



**УТВЕРЖДЕНО:**  
**Ученым советом Института  
сервисных технологий**  
**Протокол №10 от 24 февраля 2021г.**  
с изм. протокол №11 от 16.04.2021  
с изм. Протокол №14 от 30.06.2021

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.17 ОСНОВЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ***

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования –  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт  
радиоэлектронной техники (по отраслям)*

**Квалификация: техник**

**год начала подготовки: 2021г.**

**Разработчики:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Морозов А.Е.</i>

**Методические указания согласованы и одобрены руководителем ППСЗ:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Голубцов А.С.</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Тематика и содержание лекций
3. Тематика и содержание практических занятий
4. Тематика и содержание самостоятельной работы
5. Информационное обеспечение обучения



## 1. Общие положения

Методические указания предназначены для обучающихся по ОПОП СПО по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), изучающих учебную дисциплину «Основы дипломного проектирования», и могут использоваться как на учебных занятиях, которые проводятся под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических занятий, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

**Цели и задачи освоения дисциплины:** «Основы дипломного проектирования»

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» и овладению общими 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), 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.

### **Виды занятий:**

В рамках освоения дисциплины реализуются следующие виды занятий:

Лекционные занятия.

Практические занятия.

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



- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

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

- процедуры и особенности написания ВКР;
- требования к оформлению ВКР;
- состав и структуру ВКР.

### **Формы контроля**

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля по овладению общекультурными и профессиональными компетенциями: текущий контроль в форме практических занятий, устных опросов, самостоятельной работы обучающихся промежуточная аттестация в форме зачета.

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в виде оценки результатов практических занятий, оценки выполнения самостоятельных работ, оценки устных опросов.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в виде выполнения индивидуального задания.

**Контроль самостоятельной работы студентов** осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы студентов в зависимости от содержания разделов и тем, выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: тестирование, видеопрезентации, проектные технологии, контрольные работы и др.

## **2. Тематика и содержание лекций**

Лекция – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.



## Тематика и содержание

Тема 1. Роль и значение дипломного проекта в учебном процессе.

Преддипломная практика.

Содержание: Требования, определенные государственным образовательным стандартом по специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» к дипломному проекту. Место дипломного проекта в учебном процессе. Преддипломная практика. Выбор места практики в соответствии с тематикой дипломного проекта. Требования к отчету по практике.

Результаты обучения (знания):

процедуры и особенности написания ВКР;

требования к оформлению ВКР;

состав и структура ВКР.

Тема 2. Основные этапы и сроки выполнения дипломного проекта Выбор темы дипломного проекта. Руководство дипломным проектом. Состав и структура дипломного проекта.

Содержание: Направления дипломных проектов. Краткая характеристика каждого типа и особенности написания. Предлагаемая тематика дипломных проектов. Изучение методических рекомендаций по выполнению дипломного проекта. Научно-исследовательские дипломы и их тематика. Назначение руководителя дипломного проекта. Сроки выполнения проекта. Типовая структура дипломного проекта: введение, теоретическая часть, практическая часть, Техника безопасности при выполнении работ, заключение, графическая часть. Соотношение частей дипломного проекта. Связь отдельных частей дипломного проекта с пройденными ранее дисциплинами, курсовыми проектами и работами. Примерные структуры дипломных проектов. График выполнения ВКР

Результаты обучения (знания):

процедуры и особенности написания ВКР;

требования к оформлению ВКР;

состав и структура ВКР.

Тема 3. Требования к оформлению дипломного проекта.

Содержание: Общие требования к оформлению дипломного проекта.

Нумерация страниц и частей. Требования к иллюстрациям. Оформление таблиц. Формулы и уравнения. Ссылки. Оформление списка использованных источников. Приложения. Заявление на закрепление темы, Задание на дипломный проект. Титульный лист. Содержание дипломного проекта.

Результаты обучения (знания):

процедуры и особенности написания ВКР;



требования к оформлению ВКР;  
состав и структура ВКР.

Тема 4. Подготовка презентационных материалов.

Содержание: Выбор материалов исследования, которые будут представлены на защите. Выбор формы подачи материала. Требования к оформлению презентационных материалов. Основы успешной презентации. Раздаточный материал. Презентация.

Результаты обучения (знания):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
состав и структура ВКР.

Тема 5. Подготовка к защите дипломного проекта. Защита дипломного проекта.

Содержание: Сбор подписей руководителей и консультантов. Представление проекта руководителю ППСЗ на допуск. Доработка дипломного проекта в соответствии с замечаниями руководителю ППСЗ. Рецензирование дипломного проекта. Предоставление проекта в ГАК. Подготовка доклада к защите. Порядок защиты дипломного проекта. Общая схема короткого выступления. Вступление к презентации. Ответы на замечания рецензентов. Вопросы и ответы.

Результаты обучения (знания):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
состав и структура ВКР.

Тема 6. Введение и теоретическая часть.

Содержание: Содержание введения: обоснование актуальности темы дипломного проекта, определение его целей и задач. Содержание теоретической части - теоретические и методологические основы изучения проблемы. Примеры структуры теоретической части.

Результаты обучения (знания):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
состав и структура ВКР.

Тема 7. Практическая часть

Содержание: Описание работы электронных схем, разработанных печатных плат и конструкций узлов, блоков и приборов.

Выбор и обоснование конструктивного исполнения печатных узлов, блоков и приборов.

Рекомендации и проведение мероприятий по решению изучаемой проблемы.



Технические расчеты устройств, узлов, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

Разработка алгоритмов поиска неисправностей, и рекомендации по техническому обслуживанию радиоэлектронной техники согласно заданию на дипломное проектирование.

Результаты обучения (знания):

- процедуры и особенности написания ВКР;
- требования к оформлению ВКР;
- состав и структура ВКР.

Тема 8. Техника безопасности при проведении работ.

Содержание: Описание техники безопасности при выполнении тех или иных работ необходимых для решения изучаемой проблемы.

Результаты обучения (знания):

- процедуры и особенности написания ВКР;
- требования к оформлению ВКР;
- состав и структура ВКР.

Тема 9. Заключение. Литература. Приложения.

Содержание: Основные выводы и рекомендации, вытекающие из результатов проведенного исследования. Перечень использованных в ходе работы первоисточников. Материалы, дополняющие содержание работы: промежуточные расчеты, вспомогательные таблицы, нормативные документы (Устав, инструкции и т.д.), иллюстрации вспомогательного характера.

Результаты обучения (знания):

- процедуры и особенности написания ВКР;
- требования к оформлению ВКР;
- состав и структура ВКР.

Тема 10. Выбор графической части. Оформление графической части.

Содержание: Выбор содержания графической части исходя из поставленной задачи. Выбор формата, и ориентации листов графической части. Оформление графической части.

Результаты обучения (знания):

- процедуры и особенности написания ВКР;
- требования к оформлению ВКР;
- состав и структура ВКР.

### **3. Тематика и содержание практических занятий** **Тематика и содержание**

Тема 1. Роль и значение дипломного проекта в учебном процессе.

Преддипломная практика.



Содержание: Практическая работа №1 Изучение требований федерального государственного стандарта к дипломному проекту, Изучение требований к отчету по преддипломной практике.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Тема 2. Основные этапы и сроки выполнения дипломного проекта Выбор темы дипломного проекта. Руководство дипломным проектом. Состав и структура дипломного проекта.

Содержание: Практическая работа №2 Выбор темы дипломного проекта. Изучение методических рекомендаций по выполнению ВКР  
Оформление графика выполнения ВКР.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Тема 3. Требования к оформлению дипломного проекта.

Содержание: Практическая работа №3 Оформление задания на дипломный проект, титульного листа, содержания дипломного проекта.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Тема 4. Подготовка презентационных материалов.

Содержание: Практическая работа №4 Выбор презентационных материалов и форма их подачи..

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Тема 5. Подготовка к защите дипломного проекта. Защита дипломного проекта.





Содержание: Практическая работа №5 Составление схемы доклада. Изучение рекомендаций к содержанию доклада и изложению.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Тема 6. Введение и теоретическая часть.

Содержание: Практическая работа №6 Составление введения дипломного проекта.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Тема 8. Техника безопасности при проведении работ.

Содержание: Практическая работа №7 Подбор методик технических расчетов.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Практическая работа №8 Изучение инструкций по технике безопасности согласно теме ВКР.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;
- выполнить презентационный материал.

Тема 9. Заключение. Литература. Приложения.

Содержание: Практическая работа №9 Оформление списка Литературы.

Результаты обучения (умения):

- применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;
- выбрать и обосновать тему ВКР;
- построить содержание ВКР;
- оформлять ВКР;



выполнить презентационный материал.

Тема 10. Выбор графической части. Оформление графической части.  
Содержание: Практическая работа №10 Выполнение электрической принципиальной схемы. Выполнение спецификации к электрической принципиальной схеме.

Результаты обучения (умения):

применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;  
выполнить презентационный материал.

#### **4. Тематика и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

#### **Формы (виды) самостоятельной работы**

Самостоятельная работа выполняется в форме индивидуальных заданий по предварительно выбранной теме ВКР.

#### **Тематика и содержание**

Тема 2. Основные этапы и сроки выполнения дипломного проекта Выбор темы дипломного проекта. Руководство дипломным проектом. Состав и структура дипломного проекта.

Содержание: Изучение методических рекомендаций по выполнению ВКР

Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 3. Требования к оформлению дипломного проекта.

Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Изучение бланков для заполнения к дипломному проекту.



Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 4. Подготовка презентационных материалов.

Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Создание презентации.

Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 5. Подготовка к защите дипломного проекта. Защита дипломного проекта.

Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Подготовка доклада.

Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 6. Введение и теоретическая часть.

Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Подготовка к практическим работам.

Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 7. Практическая часть

Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Выполнение расчета.



Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 8. Техника безопасности при проведении работ.

Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Подбор необходимых методик.

Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 9. Заключение. Литература. Приложения.

Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Оформление приложения согласно предложенной темы ВКР.

Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

Тема 10. Выбор графической части. Оформление графической части.


Содержание: Проработка конспекта и дополнительной литературы, Выполнение структурной схемы согласно темы ВКР.

Результаты обучения (знания, умения):

процедуры и особенности написания ВКР;  
требования к оформлению ВКР;  
применять в процессе выполнения ВКР полученные знания;  
выбрать и обосновать тему ВКР;  
построить содержание ВКР;  
оформлять ВКР;

## **5. Информационное обеспечение обучения.**

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

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС <hr/>
		Лист 13

**Основные источники:**

1. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / Н.П. Молоканова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 88 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-606-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012519>

**Дополнительные источники:**

1. ФГОС специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)
2. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

**Интернет ресурсы:**

1. <http://znanium.com>
2. <http://book.ru>