

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»  
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)**

Колледж

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения государственной итоговой аттестации**

**по специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН

методической комиссией программирования и компьютерных дисциплин

Протокол № 1 от « 31 » августа 2023 г.

Председатель методической

комиссии \_\_\_\_\_ / С.А. Сердюк \_\_\_\_\_

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора

\_\_\_\_\_ / В.В.Захаров \_\_\_\_\_

Составители:

Богомазова Е.В., преподаватель дисциплин профессионального цикла  
Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Согласовано: \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность, наименование организации)*

## **1. Общие положения**

Результатом проведения государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися ППСЗ по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями.

Государственная итоговая аттестация по результатам освоения ППСЗ включает выполнение и защиту дипломной работы (проекта).

## **1.2. Объекты контроля**

Виды деятельности обучающихся:

ВПД 1. Проектирование цифровых систем:

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

ВПД 2. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов:

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

ВПД 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов:

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

### **1.3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

всего – 6 недель, в том числе:  
выполнение ВКР – 4 недели,  
защита ВКР – 2 недели.

### **1.4. Сроки проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проходит с « 25 » мая 2027 г. по « 05 » июля 2027 г., в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

### **3. Требования к дипломной работе (проекту)**

ВКР должна иметь следующую структуру:

- введение;
- основная часть, состоящая из разделов и подразделов;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание разделов ВКР определяются в зависимости от профиля специальности, темы и характера выполняемой работы.

**Введение.**

Это вступительная часть дипломного проекта, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи проекта.

Основная часть (общий, расчетный и специальный разделы).

Основная часть может быть у всех различна, разрабатывается с руководителем дипломного проекта. Объем основной части должен составлять не более 70% от общего объема дипломного проекта.

**Экономический раздел.**

Необходимо описать экономическую сущность задачи, оценить затраты на разработку и внедрение электронного устройства или локальной вычислительной сети, рассчитать экономическую эффективность проекта.

Конкретный перечень вопросов зависит от решаемой задачи и определяется под руководством консультанта по экономической части.

Объем экономического раздела должен составлять не более 15%.

Охрана труда. Описание и расчет показателей по охране труда, описание техники безопасности и экологических требований для работы с выбранным объектом дипломного проекта. Работа над разделом происходит под руководством консультанта по охране труда.

Заключение.

Раздел должен содержать оценку результатов дипломного проекта, отражать значимость работы, подтверждать ее актуальность в современных условиях, а также степень выполнения задач, поставленных в задании к дипломному проекту.

Существенно, чтобы словесные чисто качественные утверждения иллюстрировались количественными показателями, их сравнением с соответствующими показателями известных объектов.

Список использованных источников.

В список используемых источников включаются все информационные источники, которые использовались в процессе выполнения дипломного проекта.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы, которые были использованы автором в процессе разработки темы. К таким материалам относятся:

- перечень элементов схемы электрической принципиальной устройства (обязательное приложение по направлению разработка или совершенствование электронных устройств;
- текст программы устройства;
- различные положения, инструкции, копии документов; на основе которых выполнена выпускная квалификационная работа;
- схемы, графики, диаграммы, таблицы, которые нецелесообразно размещать в тексте (так как, например, они носят прикладной или иллюстративный характер);
- иллюстративный материал, в том числе и примеры, на которые имеет место ссылка в тексте и др.

В тексте выпускной квалификационной работы дается ссылка на каждое приложение. Приложения оформляются на последних страницах работы и не входят в её объем.

Содержание каждой части работы ВКР должно логически вытекать из содержания предыдущей, при этом все разделы должны иметь смысловое единство между собой и выбранной темой выпускной работы.

В конкретных ВКР отдельные разделы могут отсутствовать, объединяться с другими разделами, иметь иной порядок следования, если это диктуется логикой изложения материала.

К числу особенностей, в значительной степени повышающих рейтинг ВКР, следует отнести наличие презентации разрабатываемого задания или рекламно-демонстрационного ролика для показа членам ГЭК во время защиты ВКР (презентации).

Требования к структуре выпускной квалификационной работы представлены в Положении о выпускной квалификационной работе и в методических рекомендациях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся по основной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

#### **4. Критерии оценивания дипломной работы (проекта)**

Оценка за выполнение дипломного проекта выставляется руководителем по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основными критериями оценки дипломного проекта являются следующие.

Дипломный проект:

– представляет собой логически завершённое, самостоятельное исследование, которое выполняется студентом;

– посвящается решению актуальнейших проблем с учётом современных достижений;

– базируется на современных научных концепциях и подходах, нормативных документах;

– отличается оригинальностью, включает элементы новизны, которые направлены на наилучшее решение озвученной проблемы по сравнению с предшествующим научным опытом;

– соответствует общепринятым правилам по использованию литературных источников, требованиям по оформлению работы.

При оценивании дипломного проекта заостряется внимание на следующих его компонентах:

– Соблюдение общей структуры работы.

– Выполнение графического материала в соответствии с ГОСТом, наличие положительного отзыва научного руководителя, рецензии, резюме.

– Соблюдение процентного соотношения частей диплома. Объём дипломного проекта находится в пределах 70-100 страниц.

- Степень самостоятельности работы студента и проявленная им инициатива при оформлении проекта, качество расчетно-графических работ, изложение и грамотность составления пояснительной записки, содержание доклада и ответы на вопросы, умение владеть научно-технической терминологией, практическая и теоретическая подготовка студента.

- Список литературы содержит издания, выпущенные за последние 5-10 лет.

Кроме данных критериев научный руководитель в своем отзыве оценивает уровень самостоятельности, активности и дисциплинированности студента в ходе подготовки диплома, соблюдения им графика написания дипломного проекта. Эти дополнительные критерии также влияют на итоговую оценку.

При оценке защиты дипломного проекта необходимо учитывать:

- актуальность темы и реальность дипломного проекта;
- качество ВКР, грамотность составления и оформление пояснительной записки;
- содержание доклада и ответов на вопросы;
- теоретическую и практическую подготовку обучающегося;
- отзыв руководителя и рецензию.

Критериями оценки дипломного проекта членами ГЭК являются:

- - качество доклада – логика изложения, способность лаконично представить основные результаты работы, доказательность и иллюстративность главных выводов и рекомендаций, применение профессиональной терминологии, Изложение основного содержания проекта должно быть свободным, тезисы выступления должны звучать с отрывом от текста подготовленного доклада. Выступление нужно проводить уверенно, подкрепляя речь слайдами хорошей презентации;

- - ответы на вопросы: умение давать правильные лаконичные, четкие, по сути вопроса ответы, убедительность, способность отстаивать свою точку зрения, полное и свободное владение материалом диплома и в целом по заявленной теме;

- - демонстрационный материал – умение отобрать наиболее значимый демонстрационный материал, соответствие содержания материала основным результатам исследования и рекомендациям, качество оформления таблиц, рисунков и т.п.

- - качество дипломного проекта (на основании ответов на вопросы, просмотра дипломного проекта и демонстрационного материала) по названным выше основным критериям.

То есть при определении итоговой оценки учитываются как содержание дипломного проекта, так и умения, навыки студента убедительно доказать собственные выводы, профессионально обосновать полученные данные, свободное владение материалом.

Дипломный проект оценивается по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»):

- - оценку «отлично» заслуживает работа, в которой дано всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а ее автор показал умение работать с литературой и нормативными документами, проводить исследования, делать теоретические и практические выводы, дает глубокие и аргументированные ответы;

- - оценки «хорошо» заслуживает работа, отвечающая основным предъявляемым к ней требованиям. Студент дипломник обстоятельно владеет материалом, однако не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы;

- - дипломный проект оценивается «удовлетворительно», если в нем, в основном, соблюдены общие требования, но неполно раскрыты вопросы, поставленные в плане работы, студент владеет материалом, однако поверхностно отвечает на вопросы, допускает существенные недочеты;

- - оценкой "неудовлетворительно" - если в отзыве и рецензии имеются замечания по содержанию и оформлению дипломного проекта, ответы на вопросы неправильны и не аргументированы.

Оценка “Неудовлетворительно” ставится за проект, который носит в основном несамостоятельный характер, не соответствует заданию, либо разделы дипломного проекта выполнены не в полном объеме. В проекте присутствует непоследовательность, выводы носят общий, декларативный характер. В рецензии имеются критические замечания. При защите студент допускает серьезные ошибки, показывает слабость теоретических знаний, затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.

Итоговая оценка выставляется по результатам выполнения и защиты дипломного проекта.

При определении итоговой оценки по защите учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.



## 5.Перечень тем дипломных работ (проектов)

Бесконтактный тахометр на PIC16F685

FLC – метр/генератор на PIC16F628

Автоматическое устройство прогрева двигателя автомобиля

Устройство защиты аппаратуры от аварийного напряжения сети

Таймер присутствия на PIC16F628A

Модуль управления блока настройки УКВ приёмника

Микроконтроллерный расходомер топлива

Таймер с обратным отсчетом времени на микроконтроллере

Тиристорные регуляторы мощности для инерционной нагрузки на микроконтроллере

Тестер для Ni-Cd и Ni-MH аккумуляторов типоразмера AA

Устройство защиты трехфазных двигателей на PIC16F676

Пускозащитное устройство для галогенных ламп

Прибор для измерения параметров стабилитронов

Автоматический старт дизель – генератора при прекращении подачи электроэнергии

Построение локальной компьютерной сети с применением проводной среды передачи данных

Модернизация локальной сети с внедрением современных устройств для организации Wi-Fi подключения

Проект локальной сети для охрannого агентства с разработкой системы видеонаблюдения

Разработка корпоративной локальной компьютерной сети на предприятии по разработке программного обеспечения