

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**

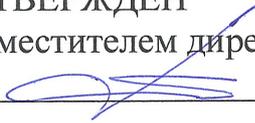
**по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

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: Шмицько С.А., начальник отдела компьютерных технологий
ГУП ЛНР «Луганскстандартметрология»
(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