

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Компьютерные, сетевые и информационные технологии**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Волошин А.А.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73 |

А.А.

Волошин

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                   |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                   |
|                                                                                   | Владелец                                           | Арцишевский Я.Л.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Re1a0c0ff-ArtsishevskyYL-f4af1cc8 |

Я.Л.

Арцишевский

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Волошин А.А.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73 |

А.А. Волошин

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен вести разработку автоматических систем в электроэнергетике  
ИД-2 Применяет специализированное программное обеспечение  
ИД-4 Применяет современные программные методы для решения задач релейной защиты и автоматики
2. ПК-2 Способен использовать знания об автоматических устройствах в электроэнергетике в научной деятельности  
ИД-3 Способен осуществить информационный обмен между автоматическими устройствами

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Допуск к лабораторной работе

1. Защита лабораторной работы № 2. Конфигурирование терминала релейной защиты по стандарту МЭК-61850 (Лабораторная работа)
2. Защита лабораторной работы № 3. Передача данных по протоколам GOOSE и SV (Лабораторная работа)
3. Защита лабораторной работы № 4. Конфигурирование коммутаторов ЛВС по протоколам RTR и RSTP (Лабораторная работа)
4. Защита лабораторной работы №1. Передача данных и их обработка по протоколу МЭК 60870-104 (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

1 семестр

| Раздел дисциплины                       | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                         | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                         | Срок КМ:                        | 3    | 6    | 9    | 12   |
| Протоколы передачи данных на подстанции |                                 |      |      |      |      |
| Протоколы передачи данных на подстанции |                                 | +    | +    | +    |      |
| Стандарт МЭК-61850                      |                                 |      |      |      |      |
| Стандарт МЭК-61850                      |                                 |      | +    |      | +    |
| Проколы резервирования данных в ЛВС     |                                 |      |      |      |      |

|                                             |    |    |    |    |
|---------------------------------------------|----|----|----|----|
| Проколы резервирования данных в ЛВС         | +  | +  |    | +  |
| Проколы синхронизации времени на подстанции |    |    |    |    |
| Проколы синхронизации времени на подстанции | +  | +  | +  | +  |
| Вес КМ:                                     | 25 | 25 | 25 | 25 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

### **БРС курсовой работы/проекта**

1 семестр

| Раздел дисциплины                                                                                    | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|
|                                                                                                      | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 |
|                                                                                                      | Срок КМ:                        | 6    | 12   |
| Исследование протокола передачи данных, протокола резервирования или протокола синхронизации времени |                                 | +    |      |
| Реализация протокола передачи данных, протокола резервирования или протокола синхронизации времени   |                                 |      | +    |
| Вес КМ:                                                                                              |                                 | 30   | 70   |

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

| Индекс компетенции | Индикатор                                                     | Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Контрольная точка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1               | ИД-2ПК-1 Применяет специализированное программное обеспечение | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационную модель стандарта МЭК 61850;</li> <li>– тип сообщений, использующихся для передачи данных на подстанции;</li> <li>– состав и назначение разделов *.icd и *.cid файлов;</li> <li>– правила разработки конфигураций МП терминалов РЗА по стандарту МЭК 61850;</li> <li>– назначения файлов типа *.icd, *.cid, *.ssd, *.scd;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять системные конфигураторы для создания *.cid файла МП терминала РЗА;</li> <li>– создавать конфигурацию МП терминал РЗА в специализированном ПО в соответствии со</li> </ul> | <p>Защита лабораторной работы №1. Передача данных и их обработка по протоколу МЭК 60870-104 (Лабораторная работа)</p> <p>Защита лабораторной работы № 2. Конфигурирование терминала релейной защиты по стандарту МЭК-61850 (Лабораторная работа)</p> <p>Защита лабораторной работы № 3. Передача данных по протоколам GOOSE и SV (Лабораторная работа)</p> |

|      |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                              | <p>стандартом МЭК 61850;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать пакеты данных при помощи программы Wireshark;</li> <li>– работать с программой Wireshark для мониторинга сетевого трафика;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-1 | ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Применяет современные программные методы для решения задач релейной защиты и автоматики | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия информационной модели стандарта МЭК-61850;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– настраивать коммутаторы для передачи данных по сети.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 | Защита лабораторной работы № 4. Конфигурирование коммутаторов ЛВС по протоколам RTP и RSTP (Лабораторная работа)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-2 | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Способен осуществить информационный обмен между автоматическими устройствами            | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные протоколы передачи данных по стандарту МЭК-61850;</li> <li>– протоколы передачи данных на подстанции.</li> <li>– протоколы резервирования данных в ЛВС подстанции;</li> <li>– протоколы синхронизации времени;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конфигурировать МП терминал РЗА для передачи данных по стандарту МЭК 61850 (GOOSE и SV);</li> </ul> | <p>Защита лабораторной работы №1. Передача данных и их обработка по протоколу МЭК 60870-104 (Лабораторная работа)</p> <p>Защита лабораторной работы № 2. Конфигурирование терминала релейной защиты по стандарту МЭК-61850 (Лабораторная работа)</p> <p>Защита лабораторной работы № 4. Конфигурирование коммутаторов ЛВС по протоколам RTP и RSTP (Лабораторная работа)</p> |

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Защита лабораторной работы №1. Передача данных и их обработка по протоколу МЭК 60870-104**

**Формы реализации:** Допуск к лабораторной работе

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Защита лабораторной работы № 1

**Краткое содержание задания:**

Защита лабораторной работы № 1

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                                 |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: – информационную модель стандарта МЭК 61850;                                                             | 1.Основные параметры и принцип действия терминала МП РЗА                                        |
| Знать: – назначения файлов типа *.icd, *.cid, *.ssd, *.scd;                                                     | 1.По какому цифровому протоколу происходит сбор и обработка данных с цифровых терминалов МП РЗА |
| Знать: – протоколы передачи данных на подстанции.                                                               | 1.Какие данные терминал МП РЗА передает по протоколу МЭК 60870-104                              |
| Уметь: – создавать конфигурацию МП терминал РЗА в специализированном ПО в соответствии со стандартом МЭК 61850; | 1.Осуществить синхронизацию МП РЗА по времени                                                   |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

### **КМ-2. Защита лабораторной работы № 2. Конфигурирование терминала релейной защиты по стандарту МЭК-61850**

**Формы реализации:** Допуск к лабораторной работе

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Защита лабораторной работы № 2

**Краткое содержание задания:**

Защита лабораторной работы № 2

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                   |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Знать: – правила разработки конфигураций МП терминалов РЗА по стандарту МЭК 61850;                | 1.Как произвести конфигурирование МП РЗА?               |
| Знать: – протоколы синхронизации времени;                                                         | 1.Что подразумевается под конфигурированием МП РЗА?     |
| Уметь: – применять системные конфигураторы для создания *.cid файла МП терминала РЗА;             | 1.Настроить подписку терминала на определенный SV поток |
| Уметь: – работать с программой Wireshark для мониторинга сетевого трафика;                        | 1.Уметь применять фильтры в программе Wireshark         |
| Уметь: – конфигурировать МП терминал РЗА для передачи данных по стандарту МЭК 61850 (GOOSE и SV); | 1.Выставить уставки на МП РЗА                           |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

**КМ-3. Защита лабораторной работы № 3. Передача данных по протоколам GOOSE и SV**

**Формы реализации:** Допуск к лабораторной работе

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Защита лабораторной работы № 3

**Краткое содержание задания:**

Защита лабораторной работы № 3

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                         |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: – состав и назначение разделов *.icd и *.cid файлов;             | 1.Что такое GOOSE-протокол?                                                                           |
| Знать: – тип сообщений, используемых для передачи данных на подстанции; | 1.Что такое SV-протокол?                                                                              |
| Уметь: – принимать пакеты данных при помощи программы Wireshark;        | 1.Настраивать информационный обмен между устройствами РЗА с использованием GOOSE-сообщений и SV-поток |

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

**КМ-4. Защита лабораторной работы № 4. Конфигурирование коммутаторов ЛВС по протоколам RTP и RSTP**

**Формы реализации:** Допуск к лабораторной работе

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Защита лабораторной работы № 4

**Краткое содержание задания:**

Защита лабораторной работы № 4

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                      |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Знать: – основные понятия информационной модели стандарта МЭК-61850; | 1.Какие порты являются корневым и альтернативным для VLAN v2?        |
| Знать: – основные протоколы передачи данных по стандарту МЭК-61850;  | 1.Какие порты являются назначенными для VLAN v2?                     |
| Знать: – протоколы резервирования данных в ЛВС подстанции;           | 1.Какие протоколы синхронизации времени используются на подстанциях? |
| Уметь: – настраивать коммутаторы для передачи                        | 1.Произвести передачу пакета с использованием протокола RSTP         |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

Билет № 1

1. Характеристика протокола TCP.
2. Каковы требования к фиксирующим приборам для ОМП в части кратности диапазона измерения. Как оценить запас по нижнему пределу?

### Процедура проведения

Предлагается возможность вытянуть один из предложенных билетов. Для подготовки ответа по билету отводится 40-60 минут с правом досрочного ответа без подготовки

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2ПК-1 Применяет специализированное программное обеспечение

### Вопросы, задания

1. Характеристика протокола TCP.
2. Структура IP-адреса
3. Какие протоколы канального уровня Вы знаете?
4. Характеристика протокола UDP.
5. Функции транспортного уровня.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Задачи ИТ?

Ответы:

Обеспечивать доступ к ИТ-услугам.

Верный ответ: Обеспечивать доступ к ИТ-услугам.

2. Что такое информация?

Ответы:

Сведения о людях вещах, фактах, событиях и процессах.

Верный ответ: Сведения о людях вещах, фактах, событиях и процессах.

3. Отличия Интернет и Интранет?

Ответы:

Интранет обеспечивает безопасность и конфиденциальность в сети определенной группы людей. Интернет это глобальная сеть, которая устанавливает соединение и обеспечивает передачу между различными компьютерами.

Верный ответ: Интранет обеспечивает безопасность и конфиденциальность в сети определенной группы людей. Интернет это глобальная сеть, которая устанавливает соединение и обеспечивает передачу между различными компьютерами.

4. Что такое аналоговый сигнал?

Ответы:

Аналоговый сигнал - сигнал данных, у которого каждый из представляющих параметров описывается функцией времени и непрерывным множеством возможных значений.

Верный ответ: Аналоговый сигнал - сигнал данных, у которого каждый из представляющих параметров описывается функцией времени и непрерывным множеством возможных значений.

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-4ПК-1 Применяет современные программные методы для решения задач релейной защиты и автоматики

### Вопросы, задания

1. Функции сессионного уровня.
2. Определение уровня представления.
3. Определение прикладного уровня.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое информационные технологии?

Ответы:

Информационная технология (ИТ) – совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Верный ответ: Информационная технология (ИТ) – совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

2. Этапы развития информационных технологий?

Ответы:

- 1-й этап - "ручные" технологии;
- 2-й этап - "механические" технологии;
- 3-й этап - "электрические" технологии;
- 4-й этап - "электронные" технологии, основной инструментарий - большие ЭВМ;
- 5-й этап - "компьютерные" ("новые") технологии, персональный компьютер;
- 6-й этап - "Internet/Intranet" ("новейшие") технологии.

Верный ответ: 1-й этап - "ручные" технологии; 2-й этап - "механические" технологии; 3-й этап - "электрические" технологии; 4-й этап - "электронные" технологии, основной инструментарий - большие ЭВМ; 5-й этап - "компьютерные" ("новые") технологии, персональный компьютер; 6-й этап - "Internet/Intranet" ("новейшие") технологии.

3. Что такое компьютерная сеть?

Ответы:

Компьютерная сеть — система, обеспечивающая обмен данными между вычислительными устройствами — компьютерами, серверами, маршрутизаторами и другим оборудованием или программным обеспечением.

Верный ответ: Компьютерная сеть — система, обеспечивающая обмен данными между вычислительными устройствами — компьютерами, серверами, маршрутизаторами и другим оборудованием или программным обеспечением.

4. Какие преимущества использования сетей?

Ответы:

Интеграция, гибкость совместного использования ресурсов, возможность бесперебойного обновления информации, уменьшение стоимости владения оборудованием, гибкое использование вычислительной мощности компьютеров, управление безопасностью.

Верный ответ: Интеграция, гибкость совместного использования ресурсов, возможность бесперебойного обновления информации, уменьшение стоимости владения оборудованием, гибкое использование вычислительной мощности компьютеров, управление безопасностью.

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-ЗПК-2 Способен осуществить информационный обмен между автоматическими устройствами

**Вопросы, задания**

1. Характеристика уровня взаимодействия «клиент-сервер».
2. Типы доставки данных между приложениями.

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Классификация сетей?

Ответы:

Классификация сетей по архитектуре: ЛВС, РВС, ТВС, ГВС

Верный ответ: Классификация сетей по архитектуре: ЛВС, РВС, ТВС, ГВС

2. Какие каналы связи вы знаете?

Ответы:

Проводные, акустические, оптические, инфракрасные и радиоканалы.

Верный ответ: Проводные, акустические, оптические, инфракрасные и радиоканалы.

**II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

**III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

**Для курсового проекта/работы:**

**1 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

### ***I. Процедура защиты КП/КР***

Студент на защите выступает с презентацией, отражающей цели и задачи исследования, а также реализацию протокола передачи данных

### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***