

Общество с ограниченной ответственностью «Релематика»

Негосударственное образовательное частное учреждение
дополнительного профессионального образования «Учебный Центр «Релематика»

УТВЕРЖДАЮ



Е.А. Васильева

12 2023 г.

Дополнительная профессиональная образовательная
программа повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»

Чебоксары

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации основана на требованиях к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 и профстандарту 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2021. № 786н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель



Е.А. Васильева

ОДОБРЕНО:

Общим собранием работников Учреждения «27» 12 2023г.,
протокол № 10

Председатель



Е.А. Васильева

Содержание

1. Цель реализации программы	4
2. Планируемые результаты обучения	5
3. Содержание программы	6
4. Организационно-педагогические условия реализации программы	21
5. Оценка качества освоения программы	22
6. Иные компоненты	23

1. Цель реализации программы

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации специалистов в области релейной защиты, в обязанности которых входит расчет уставок релейной защиты, имеющих высшее или среднетехническое образование и достаточный опыт расчета уставок релейной защиты.

Цель курсов – подготовить специалистов в области релейной защиты к самостоятельной работе и обслуживанию программного комплекса «PSC» автоматизированного расчета уставок РЗА «Релематика», программного комплекса «ПРИЗ ЭТО», программы расчета параметров аварийных режимов ЭЭС ТКЗ++, редактора логики Relogic.

Специалист, освоивший программу повышения квалификации, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- уметь пользоваться интерфейсом программы;
- выполнять стандартный расчет;
- уметь формировать отчет;
- освоить функции работы с файлами.

Программа предусматривает обучение персонала с отрывом от производства.

Обучение производится на базе Негосударственного образовательного частного учреждения дополнительного профессионального образования «Учебный Центр «Релематика». Для проведения теоретических и практических занятий привлекаются квалифицированные специалисты ООО «Релематика», имеющие необходимый опыт по обучению кадров.

Программой предусматривается:

1. Знакомство с особенностями, интерфейсом и функциональными возможностями программы. Нормативная и техническая база.
2. Изучение программного комплекса:
 - а) изучение интерфейса программы;
 - б) изучение функций программы.
3. Получение навыков работы с программами.

Практические занятия, связанные с получением навыков работы с терминалами, проводятся в лаборатории, для чего группа разбивается на подгруппы в количестве 2 человека на одно рабочее место. Каждая группа проводит занятия под руководством квалифицированного преподавателя.

По завершению занятий обучающиеся должны сдать зачет по теории и выполненным практическим работам.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающиеся должны приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п. 1:

должны знать:

1. Функциональные возможности программы;
2. Интерфейс программы;
3. Назначение, устройство и особенности его элементами.

должны уметь:

1. Обсуживать программные компоненты;
2. Пользоваться интерфейсом программы;
3. Выполнять стандартный расчет;
4. Формировать отчет.

3. Содержание программы

Учебный план

дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»

Методики расчета и программный комплекс «PSC» автоматизированного
расчета уставок РЗА «Релематика»

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: специалисты электротехнических лабораторий электроцехов электростанций, а также служб релейной защиты и автоматики в энергосистемах, имеющих высшее или среднетехническое образование

Срок обучения: 40 часов

Форма обучения: с отрывом от производства

Режим недели: 8 часов/день

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, особенности эксплуатации	4	4	-
2	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов	4	4	-
3	Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами	4	2	2
4	Функциональные возможности программы	4	2	2
5	Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов	22	7	15
6	Итоговая аттестация (зачет)	2	1	1
	Итого:	40	20	20

Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
Инженерное программное обеспечение			
1.	Методики расчета и программный комплекс «PSC» автоматизированного расчета уставок РЗА «Релематика»	40 часов	12.02-16.02 17.06-21.06

Учебно-тематический план
 дополнительной профессиональной образовательной
 программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»
 Методики расчета и программный комплекс «PSC» автоматизированного
 расчета уставок РЗА «Релематика»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, технические характеристики	4	4	-
1.1	Назначение и общее описание программы	2	2	-
1.2	Этапы расчета и возможности их автоматизации	2	2	-
2	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов	4	4	-
2.1	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов	3	1	2
3	Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами	4	2	2
3.1	Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами	2	1	1
3.1	Работа с контекстно-зависимой справкой	2	1	1
4	Функциональные возможности программы	4	2	2
4.1	Работа с файлами, стыковка с программами расчета токов короткого замыкания, редактирование файлов уставок, создание отчетов (заполнение бланков уставок, формирование протоколов расчета)	4	2	2
5	Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов	22	7	15
5.1	Анализ исходных данных, последовательный ввод данных в программу, ввод результатов расчета токов короткого замыкания специализированных программ (TKZ3000, АРМ СРЗА)	7	3	4
5.2	Расчет уставок и проверка чувствительности, заполнение бланка уставок и формирование полного отчета о проведенном расчете	11	3	8
5.3	Освоение функций работы с файлами, использование контекстно-зависимой справки	4	1	3
5	Итоговая аттестация	2	1	1
5.1	Зачет	2	1	1
	Итого:	40	20	20

Рабочие программы курсов

дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации

«Инженерное программное обеспечение»

Методики расчета и программный комплекс «PSC» автоматизированного
расчета уставок РЗА «Релематика»

Раздел 1. (4 часа). Назначение, технические характеристики. Назначение и общее описание программы. Этапы расчета и возможности их автоматизации.

Раздел 2. (4 часа). Обзор руководящих и нормативно-технических материалов.

Раздел 3. (4 часа). Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами. Работа с контекстно-зависимой справкой.

Раздел 4. (4 часа). Функциональные возможности программы. Работа с файлами, стыковка с программами расчета токов короткого замыкания, редактирование файлов уставок, создание отчетов (заполнение бланков уставок, формирование протоколов расчета).

Раздел 5. (22 часа). Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов. Анализ исходных данных, последовательный ввод данных в программу, ввод результатов расчета токов короткого замыкания специализированных программ (TKZ3000, АРМ СРЗА). Расчет уставок и проверка чувствительности, заполнение бланка уставок и формирование полного отчета о проведенном расчете. Освоение функций работы с файлами, использование контекстно-зависимой справки.

Учебный план

дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»

Программный комплекс «ПРИЗ ЭТО» планирования задач электротехнических служб и оперативного ведения документооборота

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: специалисты электротехнических лабораторий электроцехов электростанций, а также служб релейной защиты и автоматики в энергосистемах, имеющих высшее или среднетехническое образование

Срок обучения: 40 часов

Форма обучения: с отрывом от производства

Режим недели: 8 часов/день

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, технические характеристики	4	4	-
2	Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами	4	2	2
3	Интерфейс пользователя и функциональные возможности программы	24	15	9
4	Документация	3	2	1
5	Формирование отчетов	3	2	1
6	Итоговая аттестация (зачет)	2	1	1
	Итого:	40	20	20

Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
Инженерное программное обеспечение			
1.	Программный комплекс «ПРИЗ ЭТО» планирования задач электротехнических служб и оперативного ведения документооборота	40 часов	18.03-22.03 11.11-15.11

Учебно-тематический план
 дополнительной профессиональной образовательной
 программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»

Программный комплекс «ПРИЗ ЭТО» планирования задач электротехнических служб и оперативного ведения документооборота

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, технические характеристики	4	4	-
1.1	Назначение и общее описание программы	2	2	-
1.2	Основные функции и особенности программы	2	2	-
2	Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами	4	2	2
2.1	Фильтрация и группировка данных в таблицах, конструктор таблиц, работа с контекстным меню	3	1	2
2.2	Работа с контекстно-зависимой справкой	1	1	-
3	Интерфейс пользователя и функциональные возможности программы	24	15	9
3.1	Работа с модулями программы: - Первичное оборудование - Релейная защита и автоматика - Электротехнические расчеты - Задания и уставки - Документация службы - Справочники - Метрология - Отчеты - Склад ЗИП	22	14	8
3.2	Авторизация и администрирование персонала	2	1	1
4	Документация	3	2	1
4.1	Освоение функций работы с данными: поиск, сортировка и экспорт данных из таблиц.	3	2	1
5	Формирование отчетов	3	2	1
5.1	Работа с шаблонами отчетов, выгрузка результатов в требуемые форматы.	3	2	1
6	Итоговая аттестация	2	1	1
6.1	Зачет	2	1	1
	Итого:	40	20	20

Рабочие программы курсов

дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»

Программный комплекс «ПРИЗ ЭТО» планирования задач электротехнических служб и оперативного ведения документооборота

Раздел 1. (4 часа). Назначение, технические характеристики. Назначение и общее описание программы. Основные функции и особенности программы.

Раздел 2. (4 часа). Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами. Фильтрация и группировка данных в таблицах, конструктор таблиц, работа с контекстным меню. Работа с контекстно-зависимой справкой.

Раздел 3. (24 часа). Интерфейс пользователя и функциональные возможности программы. Работа с модулями программы: первичное оборудование, релейная защита и автоматика, электротехнические расчеты, задания и уставки, документация службы, справочники, метрология, отчеты, склад ЗИП. Авторизация и администрирование персонала.

Раздел 4. (3 часа). Документация. Освоение функций работы с данными: поиск, сортировка и экспорт данных из таблиц.

Раздел 5. (3 часа). Формирование отчетов. Работа с шаблонами отчетов, выгрузка результатов в требуемые форматы.

Учебный план
 дополнительной профессиональной образовательной
 программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»
 Программа расчета параметров аварийных режимов ЭЭС «ТКЗ++»

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: специалисты электротехнических лабораторий электроцехов электростанций, а также служб релейной защиты и автоматики в энергосистемах, имеющих высшее или среднетехническое образование

Срок обучения: 40 часов

Форма обучения: с отрывом от производства

Режим недели: 8 часов/день

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, технические характеристики	2	2	-
2	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов	2	2	-
3	Интерфейс ПК, назначение его отдельных элементов	4	3	1
4	Функциональные возможности ПК	12	8	4
5	Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов	18	4	14
6	Итоговая аттестация	2	1	1
	Итого:	40	20	20

Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
Инженерное программное обеспечение			
1.	Программа расчета параметров аварийных режимов ЭЭС «ТКЗ++»	40 часов	25.03-29.03 05.08-09.08

Учебно-тематический план
 дополнительной профессиональной образовательной
 программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»
 Программа расчета параметров аварийных режимов ЭЭС «ТКЗ++»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, технические характеристики	2	2	-
1.1	Назначение и общее описание ПК	1	1	-
1.2	Основные функции и особенности ПК	1	1	-
2	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов	2	2	-
2.1	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов, на основе которых производятся расчеты	2	2	-
3	Интерфейс ПК, назначение его отдельных элементов	4	3	1
3.1	Интерфейс ПК, назначение его отдельных элементов	3	2	1
3.2	Работа с контекстно-зависимой справкой	1	1	-
4	Функциональные возможности ПК	12	8	4
4.1	Работа с модулями ПК: - Режим редактирования; - Простые повреждения; - Сложные повреждения; - Поиск расчетного режима; - Массовый расчет; - Серия КЗ на ЛЭП; - ОЗЗ и ДЗЗ; - Ударный ток КЗ и его функциями	12	8	4
5	Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов	18	4	14
5.1	Анализ исходных данных, создание имитационной модели (ИМО) ЭЭС	10	2	8
5.2	Расчеты параметров аварийных режимов, формирование отчетов о проведенных расчетах	5	1	4
5.3	Особенности работы в ПК, взаимодействие «ТКЗ++» со специализированными программами ТКЗ3000, АРМ СРЗА	3	1	2
6	Итоговая аттестация	2	1	1
6.1	Зачет	2	1	1
	Итого:	40	20	20

Рабочие программы курсов

дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации

«Инженерное программное обеспечение»

Программа расчета параметров аварийных режимов ЭЭС «ТКЗ++»

Раздел 1. (2 часа). Назначение, технические характеристики. Назначение и общее описание ПК. Основные функции и особенности ПК.

Раздел 2. (2 часа). Обзор руководящих и нормативно-технических материалов. Обзор руководящих и нормативно-технических материалов, на основе которых производятся расчеты.

Раздел 3. (4 часа). Интерфейс ПК, назначение его отдельных элементов. Интерфейс ПК, назначение его отдельных элементов. Работа с контекстно-зависимой справкой.

Раздел 4. (12 часов). Функциональные возможности ПК. Работа с модулями ПК: режим редактирования, простые повреждения, сложные повреждения, поиск расчетного режима, массовый расчет, серия КЗ на ЛЭП, ОЗЗ и ДЗЗ, ударный ток КЗ и его функциями.

Раздел 5. (18 часов). Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов. Анализ исходных данных, создание имитационной модели (ИМО) ЭЭС. Расчеты параметров аварийных режимов, формирование отчетов о проведенных расчетах. Особенности работы в ПК, взаимодействие «ТКЗ++» со специализированными программами ТКЗ3000, АРМ СРЗА.

Учебный план
дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»

Программный комплекс глобального автоматизированного расчета времени до насыщения трансформаторов тока «ГРаНаТТ» (ПК «ГРаНаТТ»)

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: специалисты электротехнических лабораторий электроцехов электростанций, а также служб релейной защиты и автоматики в энергосистемах, имеющих высшее или среднетехническое образование

Срок обучения: 16 часов

Форма обучения: с отрывом от производства

Режим недели: 8 часов/день

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, технические характеристики	1	1	-
2	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов	2	2	-
3	Интерфейс ПК, назначение его отдельных элементов	3	2	1
4	Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов	8	2	6
5	Итоговая аттестация	2	1	1
	Итого:	16	8	8

Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
Инженерное программное обеспечение			
1.	Программный комплекс глобального автоматизированного расчета времени до насыщения трансформаторов тока «ГРаНаТТ» (ПК «ГРаНаТТ»)	16 часов	15.04-19.04 09.09-13.09

Учебно-тематический план
 дополнительной профессиональной образовательной
 программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»

Программный комплекс глобального автоматизированного расчета времени до насыщения трансформаторов тока «ГРаНаТТ» (ПК «ГРаНаТТ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение, технические характеристики	1	1	-
1.1	Назначение, функции и особенности ПК	1	1	-
2	Обзор руководящих и нормативно-технических материалов	2	2	-
2.1	Обзор нормативно-технических материалов, на основе которых производятся расчеты	2	2	-
3	Интерфейс и функциональные возможности ПК	3	2	1
3.1	Интерфейс ПК, освоение функций работы с проектами расчета	2	1	1
3.2	Работа с контекстно-зависимой справкой	1	1	-
4	Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов	8	2	6
4.1	Анализ исходных данных, последовательный ввод данных в ПК, ввод результатов расчета токов короткого замыкания специализированных программ (ТКЗ++, ТКЗ3000, АРМ СРЗА)	4	1	3
4.2	Расчет времени до насыщения ТТ, формирование краткого и полного отчетов о проведенном расчете	4	1	3
5	Итоговая аттестация	2	1	1
5.1	Зачет	2	1	1
	Итого:	16	8	8

Рабочие программы курсов

дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации

«Инженерное программное обеспечение»

Программный комплекс глобального автоматизированного расчета времени до насыщения трансформаторов тока «ГРаНаТТ» (ПК «ГРаНаТТ»)

Раздел 1. (1 час). Назначение, технические характеристики. Назначение, функции и особенности ПК.

Раздел 2. (2 часа). Обзор руководящих и нормативно-технических материалов. Обзор руководящих и нормативно-технических материалов, на основе которых производятся расчеты.

Раздел 3. (3 часа). Интерфейс и функциональные возможности ПК. Интерфейс ПК, освоение функций работы с проектами расчета. Работа с контекстно-зависимой справкой.

Раздел 4. (8 часов). Выполнение стандартного расчета, формирование отчетов. Анализ исходных данных, последовательный ввод данных в ПК, ввод результатов расчета токов короткого замыкания специализированных программ (ТКЗ++, ТКЗ3000, АРМ СРЗА). Расчет времени до насыщения ТТ, формирование краткого и полного отчетов о проведенном расчете.

Учебный план
 дополнительной профессиональной образовательной
 программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»
 Сервисное ПО: редактор логики «ReLogic»

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: специалисты электротехнических лабораторий электроцехов электростанций, а также служб релейной защиты и автоматики в энергосистемах, имеющих высшее или среднетехническое образование

Срок обучения: 24 часа

Форма обучения: с отрывом от производства

Режим недели: 8 часов/день

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение и основные функции	1	1	-
2	Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами	1	1	-
3	Разработка схемы	12	2	10
4	Конфигурация схемы	6	2	4
5	Меню ИЧМ	2	1	1
6	Итоговая аттестация	2	1	1
	Итого:	24	8	16

Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
Инженерное программное обеспечение			
1.	Сервисное ПО: редактор логики «ReLogic»	24 часа	05.02-07.02 04.03-06.03 30.09-02.10 05.11-07.11

Учебно-тематический план
 дополнительной профессиональной образовательной
 программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»
 Сервисное ПО: редактор логики «ReLogic»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Лаборат. занятия
1	Назначение и основные функции	1	1	-
1.1	Назначение и общее описание программы	1	1	-
2	Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами	1	1	-
2.1	Внешний вид, описание структуры, панель инструментов	0,5	0,5	-
2.2	Настройка связи с терминалом	0,5	0,5	-
3	Разработка схемы	12	2	10
3.1	Объекты схемы, работа с объектами, типы данных	1,25	0,25	1
3.2	Операции с проектом	1,25	0,25	1
3.3	Уставки	2,5	0,5	2
3.4	Примеры создания схем пользовательской логики	6,5	0,5	6
3.5	Ошибки	0,5	0,5	-
4	Конфигурация схемы	6	2	4
4.1	Аналоговые входы	0,75	0,25	0,5
4.2	Дискретные входы/выходы	0,75	0,25	0,5
4.3	Светодиоды	0,75	0,25	0,5
4.4	Осциллограф	0,75	0,25	0,5
4.5	Регистратор	0,75	0,25	0,5
4.6	Дистанционное управление	0,75	0,25	0,5
4.7	Функциональные кнопки	0,75	0,25	0,5
4.8	Оперативное питание	0,75	0,25	0,5
5	Меню ИЧМ	2	1	1
5.1	Окно настройки меню ИЧМ	2	1	1
6	Итоговая аттестация	2	1	1
6.1	Зачет	2	1	1
	Итого:	24	8	16

Рабочие программы курсов

дополнительной профессиональной образовательной
программы повышения квалификации
«Инженерное программное обеспечение»
Сервисное ПО: редактор логики «ReLogic»

Раздел 1. (1 час). Назначение и основные функции. Назначение и общее описание программы.

Раздел 2. (1 час). Интерфейс программы, назначение и особенности работы с его отдельными элементами. Внешний вид, описание структуры, панель инструментов. Настройка связи с терминалом.

Раздел 3. (12 часов). Разработка схемы. Объекты схемы, работа с объектами, типы данных. Операции с проектом. Уставки. Примеры создания схем пользовательской логики. Ошибки.

Раздел 4. (6 часов). Конфигурация схемы. Аналоговые входы. Дискретные входы/выходы. Светодиоды. Осциллограф. Регистратор. Дистанционное управление. Функциональные кнопки. Оперативное питание.

Раздел 5. (2 часа). Меню ИЧМ. Окно настройки меню ИЧМ.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория	Лекции	Ноутбук, мультимедийный проектор, экран, доска
Лаборатория шкафов	Лабораторные занятия	ПК, ноутбуки, сервисное программное обеспечение.

Требования к преподавателям

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Методические рекомендации по реализации программы

При изучении программы повышения квалификации по теме «Инженерное программное обеспечение» необходимо обратить внимание на важность содержания всех разделов данной программы.

5. Оценка качества освоения программы

Форма аттестации

Промежуточная аттестация в виде комплексной промежуточной аттестации в форме зачета.

Освоение программы обучения заканчивается итоговой аттестацией в форме зачета.

Аттестационная комиссия формируется из числа работников Учреждения и лиц, приглашенных из сторонних организаций. Председатель и состав членов аттестационной комиссии утверждается приказом директора Учреждения.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся успешно освоившие дополнительную профессиональную образовательную программу и успешно сдавшие комплексную промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация проводится только в очной форме в учебном классе Учреждения в форме зачета по билетам.

Критерии оценки

№ п/п	Оцениваемые параметры итоговой аттестации по программе	Оценка
1.	Обучающийся считается аттестованным, если имеет положительные ответы по всем вопросам, выносимым на итоговую аттестацию. В ходе ответа на вопросы в полной мере представлены знания по заданной тематике	Зачтено
2.	Не раскрыты заданные вопросы. Нет понимания данной темы.	Не зачтено

6. Иные компоненты

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
2. Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей. М. А. Шабад, 2003г.
3. Глазырин В.Е., Шалин А.И. Расчет уставок микропроцессорной релейной защиты блока генератор-трансформатор Учебное пособие, издательство НГТУ, 2009 - 130 с
4. Руководство пользователя. Общие технические требования. АИПБ.04.15.001-2.0 34. ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ НУЖД СЛУЖБ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ «ПРiЗ ЭТО»
5. Руководство оператора по использованию программы просмотра, конфигурирования и задания пользовательской логики Relogic АИПБ.05.15.009 34 (соответствует версии программы Relogic 2.4 и выше). ТЕРМИНАЛ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ СЕРИИ TOP.
6. Руководство пользователя. Общие технические требования АИПБ.58.29.29.000.003 34. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ТКЗ++» версия 3.0.- редакция от 24.12.2018г.

