

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия транспортных технологий»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от «22» декабря 2021 г.
№ 3

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «26» января 2022 г.
№ 117/56 к

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Наименование: «Устройство и безопасная эксплуатация
электроустановок напряжением до 1000 В. Электробезопасность II
группа»**

**Категория обучающихся: лица, получающие и/или имеющие среднее
профессиональное образование, высшее образование**

Срок освоения программы: 10 недель

Объём программы: 72 часа

Форма обучения: очная

г. Санкт-Петербург
2022 г.

Разработчик:

Гордиенко С.В., преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 12 «Электромеханические дисциплины»
Протокол №5 от «09» декабря 2021 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол №3 от «26» января 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
заместитель директора по УР

Содержание

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2	Цели реализации программы	4
1.3	Планируемые результаты освоения программы	5
1.4	Требования к слушателям (категории слушателей)	6
2.	Организационно-педагогические условия реализации программы	6
2.1	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	6
2.1.1	Учебный план	6
2.1.2	Календарный учебный график	6
2.1.3	Рабочая программа	6
2.1.4	Оценочные материалы	6
2.1.5	Методические материалы	6
2.2	Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы	7
2.3	Информационное обеспечение	7
2.4	Требования к кадровым условиям реализации программы	7
3.	Формы аттестации	7
	Приложение 1. Учебный план	8
	Приложение 2. Календарный учебный график	9
	Приложение 3. Рабочая программа	10
	Приложение 4. Оценочные материалы	12

1 Общая характеристика программы

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 N 729 «О федеральной информационной системе "Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (вместе с «Правилами формирования и ведения федеральной информационной системы «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении»).

В соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждёнными приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 года № 6, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать обучение электротехнического и электротехнологического персонала на II группу по электробезопасности.

Периодическая проверка знаний проводится не реже 1 раза в год в объёме настоящей программы обучения.

Программа обучения разработана для подготовки работников электротехнического и электротехнологического персонала на II группу по электробезопасности (с допуском до 1000 Вольт) на основе действующего законодательства.

Учебная программа предаттестационной подготовки электротехнического персонала на II допуска по электробезопасности (до и свыше 1000 В) разработана в соответствии с:

- Приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- Правилами устройства электроустановок;
- Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2006 года №1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»;
- требованиями к профессиональным компетенциям Профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» мая 2019 г. № 327н.

1.2 Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации; формирование (совершенствование) компетенции электротехнического персонала.

Целью подготовки по программе является изучение норм и правил, регламентирующих безопасную работу в электроустановках потребителей электрической энергии, снижение уровня травматизма путем расширения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации и подготовка слушателей к проверке знаний на группу по электробезопасности в Ростехнадзоре.

1.3 Планируемые результаты освоения программы

Результатом обучения по программе является: умение слушателей грамотно эксплуатировать электротехническое оборудование и осуществлять надзор на подчиненным персоналом, что дает возможность избежать рисков получения производственных травм и свести к минимуму вероятность возникновения несчастных случаев, а также допуск к экзаменам в Ростехнадзоре на получение 2-3 квалификационной группы по электробезопасности для работы в электроустановках потребителей напряжением до 1000 В. В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п.1.2.

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать:

- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей;
- Правила применения средств индивидуальной защиты;
- Требования законодательных актов и нормативных документов в электроэнергетике по эксплуатации электроустановок;
- Основы безопасной организации труда и электробезопасности;
- Основные положения электротехники и устройства электроустановок;
- Элементарные сведения из общей электротехники;
- Устройство электроустановки и порядок ее технического обслуживания;
- Специальные требования, касающиеся выполняемой работы;
- Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока;
- Порядок оказания первой помощи;
- Об ответственности за несоблюдение Правил;

Уметь:

- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
- Пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации;
- Организовывать технически правильную эксплуатацию и своевременный ремонт оборудования электроустановок, бесперебойное обеспечение потребителей электроэнергией;
- Разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы в электроустановках, созданию безопасных условий труда;
- Практически оказывать первую помощь пострадавшим от несчастного случая, в том числе от электрического тока.

Освоение программы направлено на достижение личностных результатов:

ЛР 13 – Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий,

ЛР 21 – Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся,

ЛР 22 – Приобретение навыков общения и самоуправления,

ЛР 23 – Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности,

ЛР 28 – Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами,

ЛР 29 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста,

ЛР 31 – Активно применяющий полученные знания на практике,
ЛР 39 – Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.4 Требования к слушателям (категории слушателей)

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

2.1.1 Учебный план

Учебный план регламентирует порядок реализации дополнительной профессиональной программы.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом;
- перечень разделов и их составных элементов;
- последовательность изучения разделов и их составных элементов;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм контроля.

Перечень, содержание, объем и порядок реализации разделов образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно.

2.1.2 Календарный учебный график

Календарный график учебного процесса отражает последовательность распределения времени, отведённого на освоение программы по неделям, часам.

2.1.3 Рабочая программа

Требования к рабочей программе.

Рабочая программа разрабатывается преподавателями Академии в соответствии с макетом, принятым в Академии.

Рабочая программа рассматривается на заседании цикловой комиссии (ЦК), на заседании Методического совета, одобряется простым большинством голосов, что фиксируется в протоколе и делается отметка на обороте титульного листа.

Контрольный экземпляр рабочей программы, утверждённой в установленном выше порядке, представляется председателем ЦК на хранение в методический кабинет на электронном (бумажном) носителе.

2.1.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы позволяют определить достижения обучающимися планируемых результатов освоения дополнительной профессиональной программы.

2.1.5 Методические материалы

Методические материалы в помощь обучающимся, предназначены для эффективного освоения дополнительной профессиональной программы.

2.2 Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация программы предполагает наличие материально-технического обеспечения:

- аудитория, оборудованная видеопроекционным оборудованием и экраном, имеющая выход в Интернет;
- обеспечение каждого слушателя доступом к Информационно-образовательному portalу СПб ГБ ПОУ «Академия транспортных технологий», где размещён лекционный и оценочный материал в соответствии с объёмом изучаемых тем курса.

2.3 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. **Беляков, Г. И.** Электробезопасность: учебное пособие для СПО — М.: Юрайт, 2022
2. **Сибикин Ю.Д.** Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования. Справочник. М. Кнорус 2021, 281с. ЭБС Book.ru
3. **Гордиенко С.В.,** Методические указания по выполнению лабораторных работ / С.В.Гордиенко. – СПб.: АТЭМК, 2021.

Дополнительная литература:

1. **Попов Ю.П.** Охрана труда. - М.: КНОРУС, 2022 ЭБС «Book.ru»
2. **Сибикин Ю.Д.,** Охрана труда и электробезопасность. М.: Радио-Софт ЭБС
3. **Беляков Г.И.** Пожарная безопасность. Учебное пособие для СПО –М.: Юрайт, 2022

2.4 Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее базовое образование, соответствующее профилю.

3. Формы аттестации

Программа завершается итоговой аттестацией в форме зачета.

Лицам, успешно освоившим программу, выдается Удостоверение о повышении квалификации.

Повторное повышение квалификации проводится через 5 лет.

Получение II квалификационной группы по электробезопасности для работы в электроустановках потребителей напряжением до 1000В.

Учебный план

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В. Электробезопасность II группа»

Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование

Срок освоения программы: 10 недель

Объём программы: 72 часа

Форма обучения: очная

Наименование разделов, тем	Всего часов	в том числе			Форма контроля
		теоретические занятия	практические занятия	промежуточный и итоговый контроль	
Введение. Содержание курса. Методические рекомендации по изучению курса и подготовке к проверке знаний правил работы в электроустановках.	2	2			
Модуль 1. Организация электрохозяйства	10	10			
Модуль 2. Устройство электроустановок	10	10			
Модуль 3 Технические требования к состоянию электроустановок потребителей	6	6			
Модуль 4 Способы и средства защиты в электроустановках	6	6			
Модуль 5 Обеспечение безопасности в электроустановках	24	24			
Модуль 6 Оказание первой помощи пострадавшим	4	4			
Модуль 7 Специальные темы для персонала основных профессий, в т.ч. должностные, эксплуатационные инструкции	6	6			
Всего	68	68			
Консультация	2				
Итоговая аттестация в форме зачета	2			2	Зачет
Итого объем программы	72	68	0	2	

Календарный учебный график

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В. Электробезопасность II группа»

Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование

Срок освоения программы: 10 недель

Объём программы: 72 часа

Форма обучения: очная

Наименование разделов, тем	Количество часов в неделю									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Введение. Содержание курса. Методические рекомендации по изучению курса и подготовке к проверке знаний правил работы в электроустановках.	2									
Модуль 1. Организация электрохозяйства	6	4								
Модуль 2. Устройство электроустановок		2	8							
Модуль 3 Технические требования к состоянию электроустановок потребителей				6						
Модуль 4 Способы и средства защиты в электроустановках					6					
Модуль 5 Обеспечение безопасности в электроустановках					2	6	8	6	2	
Модуль 6 Оказание первой помощи пострадавшим									4	
Модуль 7 Специальные темы для персонала основных профессий, в т.ч. должностные, эксплуатационные инструкции									6	2
Консультация										2
Итоговая аттестация в форме зачета										2

Рабочая программа

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В. Электробезопасность II группа»

Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование

Срок освоения программы: 10 недель

Объем программы: 72 часа

Форма обучения: очная

№ занятия	Наименование модулей и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение
1.	Введение. Содержание курса. Методические рекомендации по изучению курса и подготовке к проверке знаний правил работы в электроустановках.	2	
	Модуль 1 Организация электрохозяйства	10	
2.	Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок	2	О1 с.83-85
3.	Организация разработки и ведения документации по вопросам эксплуатации электрохозяйства	2	О1 с.4-57
4.	Методика присвоения групп по электробезопасности	2	О1 с.85-91
5.	Освоение новой техники, технологии эксплуатации и ремонта	2	Д1 с.41-52
6.	Разделение рабочих мест в электроустановках	2	О1 с.91-97
	Модуль 2. Устройство электроустановок	10	
7.	Основные положения электротехники. Электрические цепи постоянного тока.	2	О1 с.74-76
8.	Электрические цепи переменного тока.	2	О1 с.60-68
9.	Общие положения правил устройства электроустановок	2	О1 с.73-80
10.	Электрооборудование жилых и общественных зданий	2	О1 с.80-83
11.	Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки.	2	О1 с.97-104
	Модуль 3 Технические требования к состоянию электроустановок потребителей	6	

12.	Технические требования к состоянию электроустановок потребителей	2	O1 с.163-171
13.	Допуск электроустановок в эксплуатацию.	2	O1 с.147-156
14.	Устранение аварий и отказов в работе электроустановок	2	O1 с.157-163
	Модуль 4 Способы и средства защиты в электроустановках	6	
15.	Способы защиты в электроустановках	2	O1 с.173-175
16.	Средства защиты в электроустановках	2	O1 с.175-191
17.	Средства защиты в электроустановках	2	O1 с.175-191
	Модуль 5 Обеспечение безопасности в электроустановках	24	
18.	Охрана труда работников организации	2	Д3 с.53-61
19.	Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	2	O1 с.194-198
20.	Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	2	O1 с.147-157
21.	Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	2	O1 с.147-157
22.	Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	2	O1 с.147-157
23.	Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	2	O1 с.147-157
24.	Меры безопасности при проведении отдельных видов работ в электроустановках	2	O1 с.198-200
25.	Меры безопасности при проведении отдельных видов работ в электроустановках	2	O1 с.200-202
26.	Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту	2	O1 с.210-214
27.	Работы с электроинструментом и переносными светильниками	2	O1 с.214-218
28.	Пожаро- и взрывобезопасность в электроустановках	2	Д2 с.8-25
29.	Пожаро- и взрывобезопасность в электроустановках	2	Д2 с.8-25
	Модуль 6 Оказание первой помощи пострадавшим	4	
30.	Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. Освобождение от действия электрического тока	2	O1 с.224-234
31.	Первая помощь пострадавшим при поражении электрическим током	2	O1 с.224-234
	Модуль 7 Специальные темы для персонала основных профессий, в т.ч. должностные, эксплуатационные инструкции	6	
32.	Работы по наряду и распоряжению	2	O1 с.147-157
33.	Работы по наряду и распоряжению	2	O1 с.147-157
34.	Должностные, эксплуатационные инструкции	2	O1 с.147-157
35.	Консультация	2	
36.	Итоговая аттестация в форме зачёта.	2	
	Итого объем программы	72	

Оценочные материалы

Общие сведения

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателями в процессе проведения занятий (текущий контроль), а также при выполнении слушателями итоговой аттестации.

Текущий контроль позволяет проверить усвоения учебного материала, регулярно выдаваемого на протяжении обучения. Текущий контроль осуществляется в форме экспертной оценки результатов наблюдений за деятельностью слушателей в процессе освоения программы.

Итоговая аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений и формирование компетенций. Итоговая аттестация осуществляется после освоения программы в форме зачета.

Условия проведения

Зачет проводится в форме выполнения теста.

Количество вариантов задания: 1 вариант теста.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий:

вариант состоит из 14 вопросов и 4 вариантов ответа.

Время выполнения: 30 минут

Оборудование: нет

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: перечень вопросов выдаётся студентам на первом занятии обучения.

Порядок проведения: при подготовке на теоретические вопросы студент может составить краткий план ответа; перед началом зачета преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания.

Критерии и система оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100%	отлично
80 – 89%	хорошо
60 – 79%	удовлетворительно
менее 60%	не удовлетворительно

Задания для проведения итоговой аттестации

1) В каких случаях разрешается выполнение распоряжений и заданий, противоречащих требованиям Правил при эксплуатации электроустановок потребителей?

1. При ликвидации аварийных ситуаций и при несчастных случаях с людьми.
2. При ликвидации аварийных ситуаций.
3. При несчастных случаях с людьми.
4. Выполнение таких распоряжений и заданий не допускается.

2) Кто должен выполнять оперативные переключения?

1. Работники, имеющие профессиональную подготовку или прошедшие обучение и проверку знаний в установленном порядке.

2. Оперативный персонал, допущенный распорядительным документом руководителя организации.

3. Работники, имеющие опыт работы в электроустановках.

4. Работники, имеющие профессиональную подготовку или прошедшие обучение и проверку знаний в установленном порядке. Оперативный персонал, допущенный распорядительным документом руководителя организации.

3) Что такое бригада?

1. Группа из двух и более человек.

2. Группа из двух и более человек, включая старшего бригады.

3. Группа из двух человек и более, включая производителя работ (наблюдающего).

4. Группа из двух человек, включая старшего бригады.

4) Назовите работников, которые могут выполнять осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования единолично.

1. Работники из числа административно - технического персонала с группой по электробезопасности V в установках напряжением выше 1000 В и IV в установках напряжением до 1000 В с правом единоличного осмотра на основании устного распоряжения руководителя организации. Работники из числа оперативного персонала, находящиеся на дежурстве с группой по электробезопасности не ниже III.

2. Работники из числа оперативного персонала, находящиеся на дежурстве с группой по электробезопасности не ниже III.

3. Работники оперативного персонала с группой по электробезопасности не ниже V в электроустановках напряжением выше 1000 В и не ниже IV в электроустановках до 1000 В.

4. Работники из числа административно - технического персонала с группой по электробезопасности V в установках напряжением выше 1000 В и IV в установках напряжением до 1000 В с правом единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации. Работники из числа оперативного персонала, находящиеся на дежурстве с группой по электробезопасности не ниже III.

5) Допускаются ли работники, не обслуживающие данную электроустановку, к ее осмотру?

1. Допускаются в сопровождении оперативного персонала, имеющего группу IV, в электроустановках напряжением выше 1000В. Допускаются в сопровождении оперативного персонала, имеющего группу III, в электроустановках напряжением до 1000В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

2. Допускаются в сопровождении оперативного персонала, имеющего группу III, в электроустановках напряжением до 1000В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

3. Допускаются в сопровождении оперативного персонала, имеющего группу III, в электроустановках напряжением выше 1000В. Допускаются в сопровождении

оперативного персонала, имеющего группу IV, в электроустановках напряжением до 1000В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

4. Допускаются в сопровождении оперативного персонала, имеющего группу IV, в электроустановках напряжением выше 1000В.

б) В каких случаях при осмотре электроустановок напряжением выше 1000В разрешается входить за ограждение?

1. В присутствии второго работника с группой по электробезопасности не ниже IV.

2. Осмотр электроустановок напряжением выше 1000В с входом за ограждения не допускается в любом случае.

3. Работнику с IV группой по электробезопасности, если расстояние в проходах от пола до не огражденных токоведущих частей 2,5м.

4. Работнику с IV группой по электробезопасности, если расстояние в проходах от пола до нижних фланцев изоляторов не менее 2м

7) Какую квалификационную группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, обслуживающие электроустановки единолично?

1. IV квалификационную группу в установках напряжением выше 1000В и III в установках напряжением до 1000В.

2. IV квалификационную группу в установках напряжением выше 1000В.

3. IV квалификационную группу в установках напряжением выше 1000В и IV в установках напряжением до 1000В.

4. V квалификационную группу в установках напряжением выше 1000В и III в установках напряжением до 1000В.

8) Назовите наименьшее расстояние, на которое можно приближаться к месту замыкания на землю в закрытых распределительных устройствах.

1. 6м.

2. 4м.

3. 8м.

4. 10м.

9) Назовите наименьшее расстояние, на которое можно приближаться к месту замыкания на землю в открытых распределительных устройствах.

1. 4м.

2. 6м.

3. 8м.

4. 12м.

5. 10м.

10) В каких случаях разрешается приближаться к месту замыкания на землю на расстояние менее разрешенного Правилами?

1. При производстве операций с коммутационной аппаратурой для ликвидации замыкания на землю.

2. При необходимости оказания первой помощи пострадавшим.

3. При пользовании как основными, так и дополнительными электрозащитными средствами.

4. При производстве операций с коммутационной аппаратурой для ликвидации замыкания на землю. При необходимости оказания первой помощи пострадавшим. При пользовании как основными, так и дополнительными электрозащитными средствами.

11) Допускается ли установка и снятие предохранителей без снятия напряжения?

1. Допускается со снятой нагрузкой с помощью изолирующих клещей, в

предохранительных очках и диэлектрических перчатках.

2. Допускается только предохранителей напряжением до 1000В при условии снятия нагрузки и применения защитных средств.

3. Допускается без нагрузки.

4. Не допускается.

12) Допускается ли замена предохранителей под нагрузкой?

1. Допускается замена предохранителей трансформаторов напряжения и предохранителей пробочного типа.

2. Опускается только в аварийных случаях с применением предохранительных средств.

3. Допускается при условии применения диэлектрических перчаток, предохранительных очков и изолирующих подставок.

4. Не допускается.

13) Какими предохранительными средствами необходимо обязательно пользоваться при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках напряжением до 1000В?

1. Средствами защиты лица и глаз.

2. Изолирующими клещами и диэлектрическими перчатками.

3. Изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками.

4. Средствами защиты лица и глаз, изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками.

14) Какие виды работ относятся к оперативному обслуживанию электроустановок?

1. Комплекс работ по ведению требуемого режима электроустановки; производству переключений и осмотров оборудования.

2. Комплекс работ по техническому обслуживанию оборудования, предусмотренному должностными и производственными инструкциями оперативного персонала.

3. Комплекс работ по подготовке рабочего места и допуску к ней; техническому обслуживанию оборудования, предусмотренному должностными и производственными инструкциями.

4. Комплекс работ по ведению требуемого режима электроустановки; производству переключений и осмотров оборудования, подготовке рабочего места и допуску к работе, техническому обслуживанию оборудования, предусмотренному должностными и производственными инструкциями.