

Конкурсное задание

По компетенции

«Оперативно-

технологическое управление

гидроагрегатами и вспомогательным

оборудованием»



Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Модули задания и необходимое время
4. Критерии оценки
5. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 4,34 ч.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Конкурсное задание выполняется каждым участником чемпионата в индивидуальном порядке.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются работы, возникающие в рамках реализации оперативно-технологического управления. Участники соревнований получают информационные материалы, необходимые для выполнения заданий. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых по графику прохождения модулей, в соответствии с результатами проведения жеребьевки.

Конкурсное задание выполняется с применением тренажера переключений в электроустановках (ПО Модус), тренажера видеосюжетов и блока наряды-допуски (ПО ТВТ Shell), макетов действующего оборудования.

Конкурсное задание выполняется в учебных классах, а также на пожарном, медицинском и оперативном полигоне (с применением макета действующего оборудования).

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы на модулях, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание	Время на задание участнику
1	Модуль 1: Производство оперативных переключений в электроустановках	С1 08.00-09.20 С1 10.20-11.40	80 минут 80 минут	80 минут
2	Модуль 2: Оказание доврачебной помощи пострадавшему на производстве	С1 08.00-10.00 С1 10.20-11.40 С1 13.20-15.00	120 минут 80 минут 100 минут	40 минут
3	Модуль 3: Ликвидация пожара с применением первичных средств пожаротушения	С2 08.00-12.00 С3 08.00-11.40	240 минут	20 минут
4	Модуль 4: Выявление отступлений от требований нормативно-технических документов при организации проведения ремонтных работ и оформлении наряда-допуска (распоряжения)	С1 11.00-12.00 С1 13.00-14.00	60 минут	60 минут
5	Модуль 5: Вывод оборудования в ремонт для выполнения ремонтных работ. Проведение допуска бригады по наряду-допуску (распоряжению) при организации работ в электроустановках и на гидромеханическом оборудовании	С2 08.00-12.00 С2 13.00-21.00 С3 08.00-12.00 С3 13.00-20.00	240 минут 480 минут 240 минут 420 минут	60 минут

Во время прохождения Конкурсного задания эксперты по необходимости выполняют по отношению к участникам обязанности диспетчерского, административно-технического персонала, персонала иных организаций, необходимых по характеру выполняемого задания к привлечению в ходе выполнения модулей. В случае если, участник излишне пытается привлечь экспертов к выполнению задания, эксперт указывает на это участнику Чемпионата, без оказания какой-либо информационной поддержки.

Модули конкурсного задания, представлены в соответствующих приложениях, к настоящему Конкурсному заданию:

- Модуль №1 «Производство оперативных переключений в электроустановках» - Приложение 1;
- Модуль №2 «Оказание доврачебной помощи пострадавшему на производстве» - Приложение 2;
- Модуль №3 «Ликвидация пожара с применением первичных средств пожаротушения» - Приложение 3;
- Модуль №4 «Выявление отступлений от требований нормативно-технических документов при организации проведения ремонтных работ и оформлении наряда-допуска (распоряжения)» - Приложение 4;
- Модуль №5 «Вывод оборудования в ремонт для выполнения ремонтных работ. Проведение допуска бригады по наряду-допуску (распоряжению) при организации работ в электроустановках и на гидромеханическом оборудовании» - Приложение 5.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (Judgment и объективные). Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Критерии оценки Конкурсного задания

№ модуля	Наименование модуля	Оценка ¹		Общая
		Ж	О	
1	Производство оперативных переключений в электроустановках	Ж	О	25,00
2	Оказание доврачебной помощи пострадавшему на производстве	Ж	О	10,00
3	Ликвидация пожара с применением первичных средств пожаротушения	Ж	О	15,00
4	Выявление отступлений от требований нормативно-технических документов при организации проведения ремонтных работ и оформлении наряда-допуска (распоряжения)	Ж	О	10,00
5	Вывод оборудования в ремонт для выполнения ремонтных работ. Проведение допуска бригады по наряду-допуску (распоряжению) при организации работ в электроустановках и на гидромеханическом оборудовании	Ж	О	40,00
ИТОГО по Конкурсному заданию				100,00

¹ Тип оценки - Ж – Judgment, О – объективная (бинарные/дискретные)

5. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ

Приложение 1

Модуль №1 «Производство оперативных переключений»

1. Во время выполнения модуля, участники Чемпионата демонстрируют следующие умения и навыки:

- оформление бланков переключений;
- ведение оперативного журнала;
- производство оперативных переключений на оборудовании, находящемся в оперативно-технологическом управлении.

2. Задание выполняется на персональных электронно-вычислительных машинах (далее – ПЭВМ) с использованием тренажера переключений в электроустановках «Модус». В качестве макета ГЭС применяется схема – Чиркейской ГЭС.

3. Участнику Чемпионата, по модулю необходимо выполнить следующие задания:

- Разработать бланки переключений, в соответствии со сценариями (см.п.4, приложения 1);
- Выполнить переключения в электроустановках, по разработанным бланкам переключений, на тренажере Модус;
- Оформить начало и окончание производства переключений в электроустановках в оперативном журнале;
- Перечислить необходимые мероприятия, по проверке пригодности электрозащитных средств, применяемых в электроустановках (по выбору Главного эксперта чемпионата).

4. Участнику чемпионата, необходимо выполнить переключения в электроустановках по следующим сценариям:

- вывод из резерва в ремонт генератора 1Г;
- ввод в работу трансформатора собственных нужд ТСН 21Т совместно с ТН-21Т.

5. Производство оперативных переключений начинается после получения команды от Экспертной группы и запуска таймера. С этого момента начинается отсчет времени выполнения задания.

6. Бланк переключений оформляется с применением ПЭВМ, в форме, согласно приложению 1.1 к Модулю №1.

7. Переключения в устройствах РЗА и ПА производятся в объеме, предусмотренном схемой Бурейской ГЭС. Участникам на каждом рабочем месте предоставляются Карты положений переключающих устройств. Карта положений переключающих устройств представлена в приложении 1.2 к Модулю №1.

8. Записи о начале и окончании производства переключений выполняются в Оперативном журнале. Форма Оперативного журнала представлена в приложении 1.3 к Модулю №1

9. Мероприятия, по проверке пригодности электрозащитных средств, применяемых в электроустановках, должны быть зафиксированы в форме, согласно приложению 1.4 к Модулю №1.

10. Запрещающие и указательные плакаты вывешиваются по ходу переключений, непосредственно после проведения операции, согласно требованиям ПОТЭЭ.

Приложение 1.1.
к Модулю №1 Конкурсного задания

Бланк переключений № _____

Объект переключений: _____

Цель переключений: _____

Условия применения БП: _____

1) Описание схемы: _____

2) Информация о наличии наведенного напряжения (для ВЛ, КВЛ): _____

3) Указания о возможности возникновения феррорезонанса: _____

4) Выполнение переключений с использованием АРМ: _____

Начало: _____ час _____ мин « _____ » _____ 20 _____ г.

Последовательность выполнения операций:

Окончание: _____ час _____ мин « _____ » _____ 20 _____ г.

Бланк заполнил и переключение производит: _____
(должность, ФИО, подпись)

Бланк проверил и переключение контролирует: _____
(должность, ФИО, подпись)

Бланк проверил, переключения разрешаю: _____
(должность, ФИО, подпись)

Приложение 1.2.
к Модулю №1 Конкурсного задания

Карта положений переключающих устройств

Задание №1

№ п/п	Переключающее устройство	Положение	
		В работе	В ремонте
1.			

Задание №2

№ п/п	Переключающее устройство	Положение	
		В работе	В ремонте
1			

Приложение 1.3.
к Модулю №1 Конкурсного задания

Оперативный журнал: _____

(наименование команды, Фамилия И.О.)

Дата/время	Содержание сообщений в течение смены, подписи о сдаче и приемке смены	Визы, замечания

Приложение 1.4.
к Модулю №1 Конкурсного задания

Мероприятия, по проверке пригодности электротехнических средств

Электротехническое средство: _____

№ п/п	Описание мероприятия
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Модуль №2 «Оказание доврачебной помощи пострадавшему на производстве»

1. Модуль №2 - Оказание доврачебной помощи пострадавшему на производстве состоит из четырех подэтапов:

- Подэтап №1 «Проверка готовности участников к действиям в условиях несчастного случая»;
- Подэтап №2 «Освобождение пострадавшего от действия электрического тока»;
- Подэтап №3 «Оказание первой помощи пострадавшему без признаков жизни»;
- Подэтап №4 «Оказание первой помощи участником в одной из ситуационных задач при несчастном случае на производстве».

2. Порядок прохождения подэтапов Модуля №2:

2.1. *Подэтап №1 «Проверка готовности участников к действиям в условиях несчастного случая».*

2.1.1. Участники докладывают Экспертной группе о своей готовности для выполнения действий на Модуле №2.

2.1.2. Экспертная группа в зоне подэтап №1 проверяет:

- наличие у участника квалификационного удостоверения;
- наличие страхового медицинского полиса.

2.1.3. По окончании проверки Эксперты проводят инструктаж по порядку проведения следующих подэтапов.

2.2. *Подэтап №2 «Освобождение пострадавшего от действия электрического тока».*

2.2.1. На выполнение подэтапа №2 участнику отводится 10 минут.

2.2.2. Подэтап №2 проводится на макете электрического щита 0,4 кВ с манекеном, имитирующим человека, попавшего под напряжение.

2.2.3. У щита 0,4 кВ, условно находящегося под напряжением (двери щита раскрыты, видны открытые токоведущие части 0,4 кВ), в согнутом положении находится манекен, имитирующий пораженного электрическим током человека. Манекен касается токоведущих частей.

2.2.4. По команде Эксперта: «Человек под напряжением!» включается секундомер. Участник освобождает «пострадавшего» от действия электрического тока с соблюдением требований НТД.

2.2.5. После обозначения прекардиального удара подэтап №2 считается завершенным.

2.2.6. Если участник при освобождении пострадавшего от действия электрического тока попадает под напряжение, баллы по данному подэтапу не начисляются.

2.3. *Подэтап №3 «Оказание первой помощи пострадавшему без признаков жизни».*

2.3.1. На выполнение подэтапа №3 участнику отводится 10 минут.

2.3.2. Подэтап проводится в специально оборудованной зоне на манекен-тренажере, расположенном на полу.

2.3.3. Перед началом подэтапа Эксперт зачитывает условия ситуационной задачи: «После поражения электрическим током пострадавший лежит без признаков жизни».

2.3.4. После полученного инструктажа участник находится у черты старта.

2.3.5. По команде Экспертов с одновременным включением двух секундомеров участник подбегает к пострадавшему и приступает к реанимации.

2.3.6. Окончанием реанимации считается доклад участника Эксперту о наличии пульса на сонной артерии или окончание времени на данном подэтапе.

2.4. *Подэтап №4 «Оказание первой помощи участником в одной из ситуационной задачи при несчастном случае на производстве».*

2.4.1. На выполнение подэтапа №4 участнику отводится 10 минут.

2.4.2. Задание заключается в демонстрации знаний и навыков в оказании первой помощи в следующих ситуациях:

- потеря сознания;
- различные кровотечения;
- ранение шеи;
- ранение мягких тканей головы;
- ампутация конечностей;
- инородное тело;
- ожоги;
- поза лягушки;
- ранение брюшной области с выпадением внутренних органов наружу;
- черепно-мозговые травмы;
- переломы конечностей.

2.4.3. Каждый участник вытягивает билет с одной ситуационной задачей.

2.4.4. После ознакомления с условиями задачи участник подходит к линии старта, и Эксперт зачитывает условия билета. По команде Эксперта участник приступает к действиям.

Модуль №3 «Ликвидация пожара с применением первичных средств пожаротушения»

1. В рамках модуля участнику Чемпионата необходимо продемонстрировать знания первичных средств пожаротушения и подготовки оперативного персонала к тушению пожара в электроустановках 6 (0,4) кВ с соблюдением требований правил охраны труда и правил пожарной безопасности, правильности заполнения допуска на тушение пожара.

2. Во время выполнения модуля каждый участник должен строго соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда.

3. Этап проводится в условиях специально подготовленного полигона с соблюдением всех требований пожарной безопасности и охраны труда.

4. Этап разделяется на два подэтапа:

– Подэтап №1 – заполнение формы допуска на тушение пожара на энергетическом оборудовании, находящемся под напряжением до 0,4 кВ;

– Подэтап №2 – пожарная эстафета.

5. При прохождении подэтапа №1 участнику необходимо:

– выбрать форму допуска на тушение пожара в соответствии с заданием на модуль (формы допуска на тушение пожара приведены в приложениях 3.1. и 3.2. к Модулю №3);

– оформить форму допуск на тушение пожара на энергетическом оборудовании в соответствии с вводной информацией (вводная информация приведена в приложении 3.3. к Модулю №3).

6. Подэтап №2 представляет собой цепочку заданий, участникам которого необходимо показать умение применять электрозащитные средства, средства пожаротушения, ликвидировать возгорание в электроустановке 6 (0,4) кВ с применением первичных средств пожаротушения и соблюдением мер личной безопасности.

7. Схема и последовательность прохождения подэтапа №2 (пожарной эстафеты) приведена в приложении 3.4. к Модулю №3.

8. При прохождении подэтапа №2 участнику необходимо:

– начать эстафету с места «старта» (контрольная точка №1);

– получить карточку задания (контрольная точка №2);

– доложить по телефону информацию о возгорании непосредственному руководителю (контрольная точка №3, без использования бланка вводной информации);

– развернуть пожарные рукава (контрольная точка №4);

- соединить пожарные рукава пожарным разветвлением (контрольная точка №5);
- выбрать необходимые электрозащитные средства для выполнения мероприятия по отключению электроустановки находящейся под напряжением (контрольная точка №6);
- выполнить мероприятия на электрооборудовании, обеспечивающие безопасность персонала при тушении пожара на энергетическом оборудовании (контрольная точка №7);
- выполнить мероприятия, обеспечивающие безопасность пожарной бригады при тушении пожара (установить защитное заземление на пожарную машину) (контрольная точка №8);
- ликвидировать пожар на оборудовании, с помощью распыленных струй воды (контрольная точка №9);
- ликвидировать возгорание, с применением первичных средств пожаротушения (контрольная точка №10);
- вернуться на точку «финиша» эстафеты (контрольная точка №11).

Форма допуска
на тушение пожара на энергетическом оборудовании,
находящемся под напряжением до 0,4 кВ

(наименование энергетического предприятия)

Место проведения работ по тушению пожара:

(перечисляется энергетическое оборудование)

Выполнены необходимые действия по оперативной карточке:

Маршрут следования к месту пожара:

Инструктаж о мерах пожарной безопасности проведен:

**Безопасные условия проведения работ по тушению пожара
выполнены:**

Допуск на тушение пожара выдал

(Ф.И.О. должность, подпись)

(дата и время выдачи допуска)

Допуск на тушение пожара получил:

(Ф.И.О. должность, дата и время получения допуска)

**Форма допуска
на тушение пожара на отключенном
энергетическом оборудовании**

(наименование предприятия)

1. Дата и время выдачи допуска:

**2. Электроустановки, кабели в зоне пожара и на подступах к ним
обесточены:**

**3. Место проведения тушения пожара и что разрешается тушить
(наименование помещений, открытой установки и т.п.):**

4. Допуск выдал:

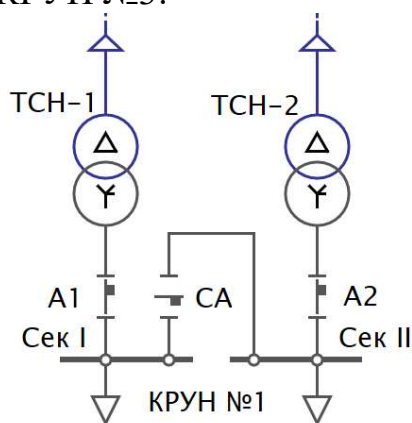
(должность, Ф.И.О. представителя энергопредприятия (подпись))

5. Допуск получил:

(должность, Ф.И.О. представителя энергопредприятия (подпись))

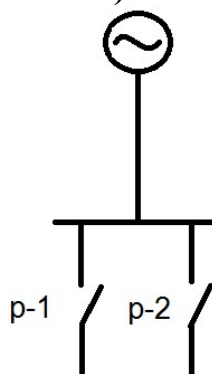
Вводная информация

- 1) Время возникновения возгорания: **текущее;**
- 2) Место возникновения возгорания: **Филиал ПАО «РусГидро» - «Волжская ГЭС», ТСН-1 КРУН №1;**
- 3) Оборудование, находящееся в зоне возгорания: **Сек I КРУН №1, А1 КРУН №1, СА КРУН №1, потребители Сек I КРУН №1;**
- 4) Наличие пострадавших: **пострадавшие отсутствуют;**
- 5) Угроза повреждения смежного оборудования: **Сек II КРУН №1;**
- 6) Место встречи пожарного расчета: **Вход в машинный зал.**
- 7) Нормальная схема КРУН №3:



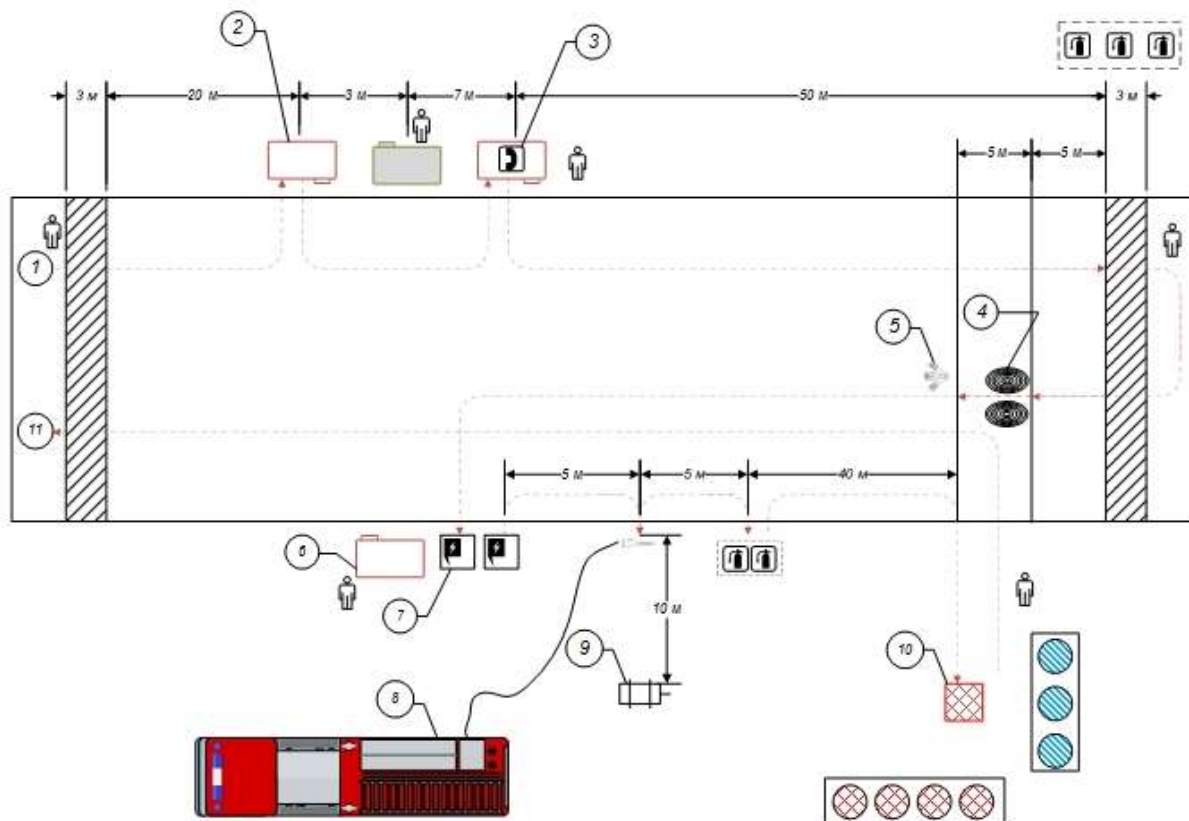
Приложение 3.4.
к Модулю №3 Конкурсного задания

Схема электроустановки (эл.двигатель 0,4 кВ), находящейся под напряжением (контрольная точка №7)



Приложение 3.5. к Модулю №3 Конкурсного задания

Схема и последовательность прохождения подэтапа №2



Этапы эстафеты ○:

- начало эстафеты с места «старта» (контрольная точка №1);
- получение карточки задания (контрольная точка №2);
- доклад по телефону информации о возгорании непосредственному руководителю (контрольная точка №3, без использования бланка вводной информации);
- разворачивание пожарных рукавов (контрольная точка №4);
- соединение пожарных рукавов пожарным разветвлением (контрольная точка №5);
- выбор необходимых электрозащитных средств, для выполнения мероприятия по отключению электроустановки находящейся под напряжением (контрольная точка №6);
- выполнение мероприятий на электрооборудовании, обеспечивающих безопасность персонала, при тушении пожара на энергетическом оборудовании (контрольная точка №7);
- выполнение мероприятий, обеспечивающих безопасность пожарной бригады, при тушении пожара (установка защитного заземления на пожарную машину) (контрольная точка №8);
- ликвидация возгорания на оборудовании, с помощью распыленных струй воды (контрольная точка №9);
- ликвидация возгорания, с применением первичных средств пожаротушения (контрольная точка №10);
- возвращение на точку «финиша» (контрольная точка №11).

Модуль №4 «Выявление отступлений от требований нормативно-технических документов при организации проведения ремонтных работ и оформлении наряда-допуска (распоряжения)»

1. Модуль №4 - Выявление отступлений от требований нормативно-технических документов при организации проведения ремонтных работ и оформлении наряда-допуска (распоряжения).

2. В рамках модуля выполняется проверка знаний участников Чемпионата требований нормативно-технических документов для безопасной эксплуатации и ремонта оборудования.

3. Задача участников на этапе:

– Задача №1. Выполнить проверку правильности оформления 2-ух экземпляров нарядов-допусков (распоряжений) на работы в электроустановках и на гидромеханическом оборудовании;

– Задача №2. Выполнить просмотр видеосюжетов и выявить отступления от требования НТД, при организации ремонтных работ в электроустановках и на гидромеханическом оборудовании.

4. Этап проводится на ПЭВМ с использованием программы «ТБТ Shell» и модуля «Наряд» (Visual ТБ).

5. Общее время выполнения заданий 60 минут, по 30 минут на каждую задачу.

6. Для фиксации выявленных нарушений, участник использует соответствующие функциональные возможности программы «ТБТ Shell» и модуля «Наряд» (Visual ТБ).

Модуль №5 «Вывод оборудования в ремонт для выполнения ремонтных работ. Проведение допуска бригады по наряду-допуску при организации работ в электроустановках и на гидромеханическом оборудовании»

1. В рамках модуля выполняется проверка освоения участниками Чемпионата практических навыков безопасной эксплуатации и оперативного обслуживания электроустановок и гидромеханического оборудования, и их применения в условиях максимально приближенных к реальным.

2. Этап проводится на полигоне с применением макета, действующего электротехнического и гидромеханического оборудования.

3. Участнику предоставляется оборудованное рабочее место машиниста гидроагрегата рядом с макетом действующего электротехнического и гидромеханического оборудования.

4. Участники должны выполнить комплекс организационных и технических мероприятий по выводу в ремонт электротехнического и гидромеханического оборудования с последующим допуском бригад на ремонт этого оборудования.

5. Модуль состоит из двух подэтапов:

а. В рамках подэтапа №1 участник выполняет:

- вывод в ремонт трансформаторной подстанции (ТП) 10/0,4 кВ;
- подготовку рабочего места бригады для безопасного производства работ на электротехническом оборудовании;
- допуск бригады по наряду-допуску на безопасное производство работ на ТП 10/0,4 кВ.

б. В рамках подэтапа №2 участник выполняет:

- вывод в ремонт дренажного насоса;
- подготовка рабочего места бригады для безопасного производства работ на гидромеханическом оборудовании;
- допуск на безопасное производство работ на дренажном насосе.

6. Во время выполнения подэтапов модуля участники демонстрируют следующие умения и навыки:

6.1. Во время выполнения подэтапа №1 модуля, участники демонстрируют следующие умения и навыки:

- составление бланка переключений на вывод в ремонт ТП 10/0,4 кВ;

- выполнение переключений в электрической схеме собственных нужд при выводе в ремонт ТП 10/0,4 кВ;
- ведения оперативных переговоров и оперативной документации;
- выполнение организационных мероприятий по оформлению наряда допуска на ремонт ТП 10/0,4 кВ;
- выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по наряду допуску на ремонт ТП 10/0,4 кВ;
- производство допуска бригады на ремонт ТП 10/0,4 кВ.

6.2. Во время выполнения подэтапа №2 модуля, участники демонстрируют следующие умения и навыки:

- выполнение организационных мероприятий по оформлению наряда допуска на ремонт дренажного насоса;
- выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по наряду допуску на ремонт дренажного насоса;
- производство допуска бригады на ремонт дренажного насоса;
- ведения оперативных переговоров и оперативной документации.

7. Необходимые материалы и документы (местные заявки, формы бланков переключений, оперативный журнал, журнал учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям, экземпляры нарядов-допусков, оперативная схема электрических соединений, схемы для гидромеханического оборудования, защитные средства) предоставляются участникам, непосредственно перед началом выполнения модуля. Переключения производятся в спецодежде (комплект защиты от дуги).