Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**занятия по МДК.01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования**

**на тему: «Порядок действий сотрудников при проведении**

**ремонтных работ по наряду-допуску»**

Исполнитель:

В.В. Федосеев,

преподаватель

специальных дисциплин

Арзамас, 2018 г.

**План**

1. Введение
2. Проект занятия
3. Психолого-педагогическая характеристика группы
4. Диагностика ЗУНов
5. Проект открытого занятия
6. Содержание занятия
7. Самоанализ занятия
8. Литература
9. Приложения
10. **Введение**

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работы в электроустановках, являются:

а) оформление работы нарядом-допуском (далее нарядом), распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

б) допуск к работе;

в) надзор во время работы;

г) оформление перерыва в работе, переводов на другое рабочее место, окончания работы.

Наряд - это задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы (приложение Б9) и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность выполнения работы, и пр.

По наряду могут производиться работы в электроустановках, выполняемые:

а) со снятием напряжения;

б) без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них.

Распоряжение - это задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и лиц, которым поручено ее выполнение. Распоряжение может быть передано непосредственно или с помощью средств связи с последующей записью в оперативном журнале.

Текущая эксплуатация - это проведение оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом самостоятельно на закрепленном за ним участке в течение одной смены работ по перечню.

Ответственными за безопасность работ являются:

а) лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение;

б) допускающий - ответственное лицо из оперативного персонала;

в) ответственный руководитель работ (далее ответственный руководитель);

г) производитель работ;

д) наблюдающий;

е) члены бригады.

Порядок действий электротехнического персонала при необходимости проведения ремонтных работ по наряду-допуску следующий:

1. Начальник подстанции принимает решение о составе бригады при проведении ремонтных работ;

2. Дежурный инженер получает наряд-допуск, проверяет достаточность указанных мер по безопасности при подготовке рабочего места. Дежурный инженер вызывает дежурного электромонтера и инструктирует его;

3. Дежурный электромонтер подготавливает рабочее место к выполнению работ и получает допуск к работе;

4. Дежурный инженер докладывает начальнику подстанции о выполненной подготовке рабочего места и получает разрешение на допуск ремонтной бригады по наряду;

5. Лицо, выдающее наряд, проводит инструктаж мастеру ремонтной бригады (ответственному руководителю работ) с регистрацией в наряде;

6. Перед началом работ мастер бригады проверяет сроки поверки инструмента, лестниц, оснастки, СИЗ, спецодежды и спецобуви;

7. Допускающий производит первичный допуск бригады к работе, проводит инструктаж ответственному руководителю работ, производителю работ, членам бригады с регистрацией в наряде;

8. Ответственный руководитель работ проводит инструктаж производителю работ, членам бригады с регистрацией в наряде;

9. Производитель работ проводит инструктаж членам бригады;

10. Производитель работ проводит опрос членов бригады и подтверждение понимания объемов инструктажа;

11. Ответственный руководитель работ распределяет объем работ между сотрудниками;

12. По окончании работ уборка рабочего места и приемка рабочего места производится допускающим (он же закрывает наряд-допуск).

1. **Проект занятия**
2. **Психолого-педагогическая характеристика группы**

В группе 16-23 ЭРЭО – 25 студентов. Возраст 16 – 17 лет.

Коллектив в группе сформирован. Сложился благоприятный психологический климат. На эмоционально-межличностном уровне группа сплоченная, дружная, работоспособная; есть явно выраженные лидеры.

В группе отмечается средний уровень осведомленности, умения обобщать, анализировать, делать анализ и синтез, применять полученные навыки при решении задач и выполнении практических работ.

По уровню развития и обученности группа разноуровневая.

К первому уровню – творческому – относятся 20% студентов в группе, которые имеют неплохой запас знаний, могут оперировать понятиями, анализировать, самостоятельно добывать знания, применять их на практике.

Ко второму уровню – прикладному – относятся 30% студентов. Они могут воспроизвести не очень большой по объему материал, ответить на изложенные вопросы, но анализировать материал могут только по вопросам или алгоритму.

К третьему уровню относятся 50% студентов, не обладают умением сосредоточиться, которые требуют индивидуального подхода и дополнительных занятий.

В целом, студенты группы чувствуют себя комфортно.

1. **Диагностика ЗУНов**

* студенты должны знать порядок действий сотрудников при необходимости проведения ремонтных работ на электроустановках
* уметь оформлять наряда-допуск для работы на электроустановках

1. **Проект открытого занятия**

**по МДК.01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания**

**электрического и электромеханического оборудования**

**Группа:**16-23 ЭРЭО

**Специальность:** 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

**МДК.01.02** Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

**Тема урока***:* Порядок действий сотрудников при проведении ремонтных работ по наряду-допуску

**Вид занятия***:* урок-лекция

**Тип занятия***:* изучение нового материала

**Педагогическая технология***:* традиционные технологии с элементами проблемного обучения

|  |  |
| --- | --- |
| **Целевые ориентации занятия** | **Предметные:** создать условия для выявления студентами порядка действий сотрудников при необходимости проведения ремонтных работ и порядка оформления наряда-допуска для работы на электроустановках  **Метапредметные**  Создать условия для развития мыслительных способностей студентов в процессе работы, продолжить работу по формированию умений делать выводы, обобщать, продолжить развитие познавательного интереса  **Личностные**  Создать условия для совершенствования навыков и умений, необходимых для индивидуальной и групповой работы; продолжить работу по формированию умений работать в коллективе (высказывать свою точку зрения и выслушивать точку зрения товарищей, умение уважительно относиться к мнению товарищей) и др. |
| **Основное содержание темы** | 1. Организационные мероприятия при проведении ремонтных работ 2. Структура и порядок оформления наряда-допуска для работы на электроустановках |
| **Термины и понятия** | Наряд-допуск при работе на электроустановках; группы по электробезопасности;  Должностные лица: допускающий - ответственное лицо из оперативного персонала; ответственный руководитель работ; производитель работ; наблюдающий. |

**Планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные умения**  ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | **Метапредметные умения**  ***Познавательные:***  Умение ориентироваться в системе знаний; находить ответы на поставленные вопросы; анализировать; делать выводы.  ***Регулятивные:*** умение планировать свои действия в соответствии с учебной задачей; развитие навыков самооценки  ***Коммуникативные:*** умение общаться и взаимодействовать в ходе учебной деятельности, работа в группе, в духе партнерства | **Квалификационные требования**  ***Студенты должны знать***:  – порядок действий сотрудников при необходимости проведения ремонтных работ;  – структуру и порядок оформления наряда-допуска для работы на электроустановках.  ПК 1.1. Выполнить наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;  ПК 1.2. Организовать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;  ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. |

**Организация образовательного пространства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Междисциплинарные связи** | **Ресурсы и оборудование** | **Формы и методы работы** |
| МДК.01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование  МДК.01.04. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования  МДК.04.01 Электротехнические работы по ремонту оборудования  ОП.13 Электрооборудование машиностроительных установок | ***Информационный материал:***  3. Поляков Г.Е., Коварский А.И. Монтаж и эксплуатация промышленного оборудования. – М.: Высшая школа, 2014.  4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Учеб. для нач. проф. образования. Учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.  ***Интерактивный материал***:  – Мультимедийная презентация;  – Рабочий лист;  – Тестовые задания.  – Учебный фильм: «Порядок действий для сотрудников при необходимости проведения ремонтных работ».  – Мультфильмы для электромонтеров: «Обеспечение безопасности работ на электроустановках» | Фронтальная, индивидуальная работа. Беседа с элементами проблемного обучения, использование информационных технологий и личностно-ориентированного подхода |

1. **Содержание занятия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Этапы урока. Цель* | *Теоретическое обоснование деятельности преподавателя* | *Теоретическое обоснование деятельности студентов* | *Время урока* |
| 1 | Организационный момент.  Взаимное приветствие студентов и преподавателя. Проверка явки и готовности студентов к занятию | Включить студентов в деловой ритм, настроить на эффективную работу, создать положительную атмосферу | Доброжелательный настрой на работу | 2 мин. |
| 2 | Мотивация, сообщение темы и цели занятия  Определение целей урока. Исходя из поставленных целей, определение плана работы | Сообщение темы занятия и значимости её в профессиональной деятельности. Создание условий для возникновения познавательного интереса к изучаемой теме. Преподаватель нацеливает студентов на самостоятельное формулирование целей. Обеспечивает восприятие, осмысливание, помогает сформулировать план работы. | Просмотр мультфильма, формулировка темы и целей занятия.  Рассуждают. Определяют и записывают тему урока. Понимают значимость изучаемой темы.  Студенты осмысливают, предлагают, размышляют, включаются в работу. | 5 мин |
| 3 | Изучение нового материала   1. Организационные мероприятия при проведении ремонтных работ 2. Структура и порядок оформления наряда-допуска для работы на электроустановках | Использование презентации, учебных фильмов и личное участие позволяют вызвать интерес к изучаемой теме, заставляет студентов анализировать, делать выводы, что способствует повышению эффективности и качества обучения, расширяет кругозор, развивает логическое мышление | Просматривают учебный фильм: «Порядок действий для сотрудников при необходимости проведения ремонтных работ».  Участвуют в обсуждении поставленных вопросов по результатам просмотра. Анализируют, делают выводы, ведут записи в рабочих листах.  Заполняют бланк наряда-допуска для работы на электроустановках | 53 мин. |
| 4 | Закрепление изученного материала. Обобщение и систематизация знаний | Создает условия для закрепления изученного материала. Организует самостоятельную работу студентов по выполнению задания. Констатация достижения поставленных целей | Обобщают изученный материал. Выполняют тестовые задания. Самоконтроль. Демонстрируют уровень удовлетворенности в достижении поставленных целей. | 25 мин |
| 5 | Подведение итогов урока.  Оценка деятельности студентов | Благодарит студентов за работу, объявляет и комментирует оценки. | Обсуждают с преподавателем результативность урока. | 3 мин |
| 6 | Домашнее задание | Мотивация на выполнение домашнего задания | Осмысливают задание | 2 мин |

1. **Самоанализ занятия**
2. Данное занятие проводилось в группе, где студенты разного уровня по способностям, поэтому, планируя занятие, я использовала хорошие познавательные способности отдельных студентов, у которых хорошая память и имеются навыки мыслительной деятельности. Студенты с другими способностями участвовали в работе с понятиями, т.е. в репродуктивной деятельности.

Урок-лекция на тему «Порядок действий сотрудников при проведении ремонтных работ по наряду-допуску» проводится с целью получения новых знаний. Опирается на знания, умения и навыки студентов, полученные на занятиях по МДК.01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

Данное занятие обеспечивает формирование интереса к электротехнической науке, которые будут необходимой базой при изучении последующих тем и предметов.

1. Все занятие состоит из 6 этапов, каждый из которых имел свои учебно-воспитательные задачи, но эти этапы взаимосвязаны. Каждый этап продолжал предыдущий, и занятие получилось целостным и завершенным. Объем необходимого материала был тщательно подобран, поэтому соответствовал времени занятия, которое было составлено и проведено компактно, как единое целое, где последующий этап вытекал из предыдущего.
2. Объем необходимого материала был тщательно подобран, поэтому соответствовал времени занятия, которое было составлено и проведено компактно, как единое целое, где последующий этап вытекал из предыдущего.
3. Главный упор на уроке делался на развитие мыслительной деятельности студентов.

6,7. При систематизации и обобщении знаний использовались такие методы:

* наглядные;
* словесные: вводное слово преподавателя и проблемные вопросы активизировали умственную деятельность учащихся, историческое мышление;
* использовались индуктивные и дедуктивные методы;
* частично-поисковая деятельность;
* информационные технологии.

8. На уроке присутствовала самостоятельная работа студентов – как индивидуальная, так и групповая. Задания были реподуктивного и развивающего характера, разноуровневые (использовался дифференцированный и деятельностный подходы). Каждый вид работы предварял инструктаж учителя.

9. Контроль знаний проходил в течение всего занятия: при актуализации знаний, во время беседы, выводах и т.д.

10. Высокая работоспособность обеспечивалась за счет активизации и упрощения материала, с помощью информационных технологий, а также через различные приемы обучения: проблемные вопросы, заполнение таблиц, использование наглядности, чередования видов работы. Психологический климат обеспечивался поощрениями студентов.

11. На уроке царила творческая, поисковая атмосфера, сотрудничество и взаимопонимание преподавателя и студентов. Студенты на уроке были активны, с удовольствием участвовали во всех видах учебной деятельности.

12. Домашнее задание было выдано вовремя, посильное с последующим инструктажем.

13. Цели, поставленные преподавателем, достигнуты. Половина студентов группы получила положительные оценки.

1. **Приложения**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Рабочий лист**

**Тема\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Группа:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание 1**

Ответьте на вопросы презентации по итогам просмотра учебного фильма. Подчеркните ответы на вопросы в тексте инструкции **«ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ»**

1. Начальник подстанции принимает решение о составе бригады при проведении ремонтных работ;
2. Дежурный инженер получает наряд-допуск, проверяет достаточность указанных мер по безопасности при подготовке рабочего места. Дежурный инженер вызывает дежурного электромонтера и инструктирует его;
3. Дежурный электромонтер подготавливает рабочее место к выполнению работ и получает допуск к работе;
4. Дежурный инженер докладывает начальнику подстанции о выполненной подготовке рабочего места и получает разрешение на допуск ремонтной бригады по наряду;
5. Лицо, выдающее наряд, проводит инструктаж мастеру ремонтной бригады (ответственному руководителю работ) с регистрацией в наряде;
6. Перед началом работ мастер бригады проверяет сроки поверки инструмента, лестниц, оснастки, СИЗ, спецодежды и спецобуви;
7. Допускающий производит первичный допуск бригады к работе, проводит инструктаж ответственному руководителю работ, производителю работ, членам бригады с регистрацией в наряде;
8. Ответственный руководитель работ проводит инструктаж производителю работ, членам бригады с регистрацией в наряде;
9. Производитель работ проводит инструктаж членам бригады;
10. Производитель работ проводит опрос членов бригады и подтверждение понимания объемов инструктажа;
11. Ответственный руководитель работ распределяет объем работ между сотрудниками;
12. По окончании работ уборка рабочего места и приемка рабочего места производится допускающим (он же закрывает наряд-допуск).

**Задание 2 Продолжите предложения (см. презентацию):**

* Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется лицам из электротехнического персонала предприятия, уполномоченным на это распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство предприятия (организации).
* Указанные лица должны иметь группу по электробезопасности не ниже …. в электроустановках напряжением выше 1000 В и не ниже …… в установках напряжением до 1000 В.
* Право давать распоряжения на производство ряда работ, перечень которых определяется лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, предоставляется также лицам из оперативного персонала с группой не ниже …..
* Допускающий должен иметь группу по электробезопасности не ниже ….при работе в электроустановках напряжением выше 1000 В и не ниже - в установках до 1000 В.
* Ответственными руководителями назначаются лица из электротехнического персонала, имеющие группу по электробезопасности ………
* Производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу по электробезопасности не ниже.…, в установках до 1000 В - группу не ниже ……….

**Задание 3**

Оформить бланк наряда-допуска для работы на электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

**Исходные данные:** схема подстанции

Дата и время начала работ соответствуют дате и времени выполнения задания. Работы выполняются в течение рабочей смены (до 1700 час.).

Предприятие «ОАО Лас-Вегас энерго»,

подразделение «Ремонтный участок -1»

**Список электротехнического персонала:**

Главный энергетик Сергеев С.С.

Руководитель работ: Иванов Иван Иванович группа 5,

Допускающий: Петров Петр Петрович группа 4.

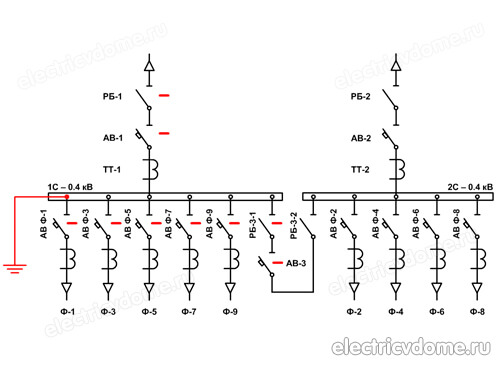
Электромонтеры:

Андреев Андрей Андреевич группа 4

Борисов Борис Борисович группа 3.

Отдельные указания : «В работе применять инструмент с изоляционным покрытием, зону рабочего места оградить вывесить плакаты безопасности».

**Задание на выполнение оперативных переключений:** На подстанции «Энергетик» 110/10 кВ, РУ 0.4 кВ, 1С-0.4 кВ следует осуществить замену трансформаторов тока ТТ-1.



**ЗАДАЧА**

**(домашнее задание)**

Заполнить бланк наряда-допуска для работы в электроустановке напряжением выше 1000 В.

**Задача 1.** Распределить работников, ответственных за безопасное ведение работ в действующих электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок

**Задача 2**. Оформить бланк наряда-допуска для работы в электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

**Исходные данные:**

Схема подстанции U = 110/10 кВ (приложение). Дата и время начала работ соответствуют дате и времени выполнения задания.

Работы выполняются в течение рабочей смены (до 1700 час.).

**Список электротехнического персонала:**

Иванов И. И. (V гр.) – диспетчер;

Сидоров С. С (V гр.) – начальник РЭС;

Петров П. П. (V гр.) – мастер участка РЭС;

Семенов С. С. (IV гр.) – электромонтер оперативной выездной бригады;

Орлов О. О. (III гр.), Павлов П. П. (III гр.) – электромонтеры по ремонту подстанций.

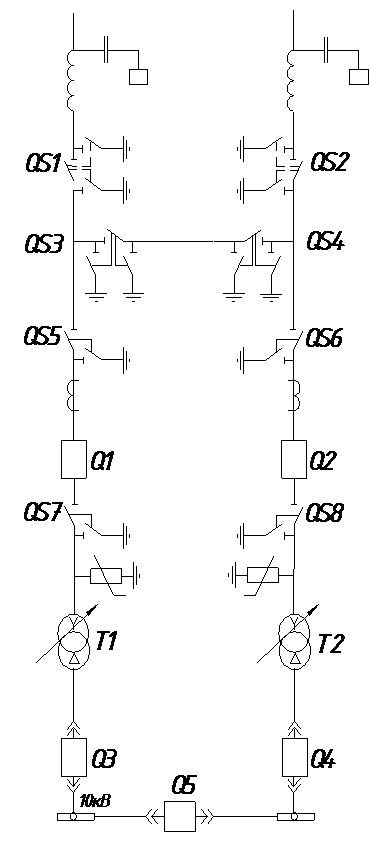
**Задание на выполнение оперативных переключений:**

Выполнить замену вводов ВН силового трансформатора Т1

**Исходное состояние схемы:**

Нормальный режим работы подстанции

**Схема подстанции U = 110/10 кВ**

****

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ:**

**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ**

**1 вариант**

1. Кто подготавливает рабочее место к выполнению работ?

а) дежурный электромонтер;

б) мастер;

в) производитель работ.

1. Кто должен проверять сроки поверки инструментов?

а) дежурный инженер;

б) дежурный электромонтер;

в) мастер

1. Кто распределяет объем работ между сотрудниками?

а) ответственный руководитель работ;

б) допускающий;

в) производитель работ

1. Какую группу по электробезопасности должен иметь ответственный руководитель работ?

а) 4

б) не ниже 5

в) 3

1. Инструктаж бригады на рабочем месте проводит:

а) мастер;

б) инженер

в) допускающий.

**2 вариант**

1. Кто проводит инструктаж дежурного электромонтера перед началом работ?

а) начальник подстанции;

б) дежурный инженер;

в) мастер (производитель работ)

1. Кто должен проводить инструктаж членам бригады?

а) мастер

б) дежурный электромонтер;

в) дежурный инженер.

1. Кто проводит уборку и приемку рабочего места?

а) электромонтеры;

б) мастер;

в) допускающий (дежурный электрик).

1. Допускающий при работе в электроустановках напряжением выше 1000 В должен иметь группу по электробезопасности:

а) не ниже 3;

б) не ниже 4;

в) не ниже 5.

1. Проверку квалификационных удостоверений у членов бригады осуществляет:

а) ответственный руководитель работ;

б) производитель работ;

в) допускающий.