**ПР 5. Тема:** Методы и средства обеспечения безопасности работ с повышенной опасностью при эксплуатации и ремонте теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования.

**Формируемые компетенции:** ОПК-3. (Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности). ПК-4. (Способен обеспечивать функционирование системы управления охраной труда в организации).

**Цели занятия:**

1. Формирование первоначальных профессиональных умений и навыков обеспечения безопасности работ с повышенной опасностью при эксплуатации и ремонте теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования.

2. Обобщение, систематизация, углубление и конкретизация теоретических знаний, выработка способности и готовности использовать теоретические знания на практике знаков безопасности.

**Время:** 4 часов

**Учебные вопросы:**

## 1. Общие требования охраны труда при организации проведения работ (производственных процессов).

## 2. Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок.

## 3. Требования охраны труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок.

**Этапы занятия:**

**1. Организационный этап.**

а) Проверка присутствующих, внешнего вида студентов и т.п.

б) Сообщение темы занятия, ее актуальности, целей, плана занятия.

**2. Контроль исходного уровня знаний.**

а) обсуждение вопросов, возникших у студентов при подготовке к занятию,

б) исходный контроль (опрос.),

в) коррекция знаний студентов.

**3. Обучающий этап.**

Рассказ, показ, предъявление алгоритма решения задач, инструкций по выполнению заданий, выполнения методик

**4. Самостоятельная работа студентов на занятии.**

На этом этапе педагог должен добиться достижения цели занятия. Самостоятельная работа представлена в виде закрепления знаний по материалам лекций, обсуждения проблемных вопросов, работы с компьютером. На самостоятельную работу выделяется не менее 60% времени занятия. Результатом самостоятельной работы студентов на занятии устные отчеты.

**5. Контроль конечного уровня усвоения знаний.**

**6. Заключительный этап.**

Подведение итогов занятия, ответы на вопросы, оценка работы группы, отметить успешных и недостаточно подготовленных студентов, объявление тему следующего занятия, задание на самостоятельную работу.

**Учебный материал.**

**При эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:**

1. теплоносителя (пара, горячей воды, конденсата, пароводяной смеси), химических реагентов при возможных разрушениях элементов тепловых энергоустановок, бакового (резервуарного) хозяйства и трубопроводов;
2. повышенной температуры наружной поверхности тепловых энергоустановок и трубопроводов;
3. повышенной температуры воздуха рабочих зон;
4. повышенной загазованности воздуха рабочих зон топливным газом или продуктами сгорания газа (топлива);
5. недостаточной освещенности рабочих зон;
6. повышенного уровня шума, вибрации и излучений на рабочих местах;
7. движущихся транспортных средств, подъемных сооружений, перемещаемых материалов, подвижных частей теплового оборудования (компрессоры, насосы, вентиляторы, воздуходувки) и инструмента;
8. падающих предметов (элементов оборудования) и инструмента;
9. расположения рабочих мест на значительной высоте (глубине) относительно поверхности пола (земли);
10. стесненных условий работы (в камерах, отсеках, бункерах, дымоотводящих трактах, коробах, колодцах, резервуарах, баках, емкостях, деаэраторах);
11. поражения электрическим током;
12. повышенное давление среды;
13. повышенная влажность и подвижность воздуха рабочей зоны.

**Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности и исходя из оценки уровня профессионального риска вправе:**

1. устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа;
2. в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.

Допускается возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## Требования охраны труда при организации проведения работ (производственных процессов)

К выполнению работ по эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок допускаются работники, прошедшие обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и стажировку на рабочем месте.

К самостоятельному выполнению работ по эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок работники допускаются после проверки знаний.

Работники, выполняющие работы, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, должны проходить повторный инструктаж по охране труда не реже одного раза в три месяца, а также не реже одного раза в двенадцать месяцев - проверку знаний требований охраны труда.

Перечень профессий работников и видов работ с вредными и (или) опасными условиями труда, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, утверждается локальным нормативным актом работодателя.

Допуск к самостоятельной работе по эксплуатации тепловых энергоустановок оформляется организационно-распорядительным документом (приказом, распоряжением).

2. При организации проведения работ, связанных с возможным воздействием на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, работодатель обязан принять меры по их исключению или снижению до уровней допустимого воздействия, установленных требованиями соответствующих нормативных правовых актов.

К выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок допускаются работники, имеющие профессиональную подготовку, соответствующую характеру выполняемых работ, включая обучение по охране труда.

Работники, занятые техническим обслуживанием и ремонтом объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, должны обеспечиваться необходимым комплектом инструмента и приспособлений, который должен быть определен работодателем в соответствии с требованиями технических документаций, входящего в их состав оборудования.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок с применением инструмента и приспособлений должны осуществляться в соответствии с Правилами, требованиями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями, а также инструкциями заводов-изготовителей, применяемых инструментов и оборудования.

## Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям (производственным площадкам)

1. Запрещается загромождать проходы и проезды внутри зданий (сооружений), производственных помещений (производственных площадок) для обеспечения безопасного передвижения работников и проезда транспортных средств.

2. Входные двери помещений, в которых установлены объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, без постоянно находящегося в помещении обслуживающего персонала должны закрываться на замок. Устройство замка должно обеспечивать выход персонала из помещения при аварийной ситуации без использования ключей.

3. Порядок хранения и выдачи ключей от помещений, в которых находятся объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, без постоянно находящегося в помещении обслуживающего персонала, а также от газоопасных помещений, определяется распоряжением руководителя организации (обособленного подразделения).

4. Выдача и возврат ключей должны фиксироваться в журнале произвольной формы, предусматривающей дату, время выдачи и возврата ключей, номер или наименование ключа, наименование помещения, подпись работника, выдавшего ключ, а также подпись работника, получившего ключ.

**У входов в газоопасные помещения должны вывешиваться предупреждающие знаки безопасности.**

1. Опасные зоны (проемы в перекрытиях, стационарных площадках, приямки, котлованы, незакрытые люки колодцев и тепловых камер) должны ограждаться по всему периметру. Элементы временных ограждений должны надежно закрепляться и на них должны вывешиваться таблички "Осторожно! Опасная зона".

2. В камерах и каналах подземных теплопроводов должна быть организована регулярная откачка воды из приямков и не допускается загромождение проходов. Приямки должны содержаться в технически исправном состоянии без засорения.

3. Запрещается хранить в производственных помещениях бензин, керосин, спирт, лакокрасочные материалы, растворители, разбавители и другие легковоспламеняющиеся материалы в количестве, превышающем суточную норму расхода.

4. При обслуживании арматуры и иных элементов объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, расположенных на высоте более 1,8 м от уровня пола (рабочей площадки), должны предусматриваться металлические площадки с лестницей и ограждением (перилами) высотой не менее 1,1 м со сплошной металлической зашивкой по низу (бортиком) высотой не менее 0,1 м.

5. Ширина площадок, предназначенных для обслуживания арматуры, контрольно-измерительных и регулирующих приборов, должна составлять не менее 0,8 м, а остальных площадок - не менее 0,6 м.

6. Применять гладкие площадки и ступени лестниц, а также изготавливать их из прутковой (круглой) стали запрещается.

Ширина лестниц должна составлять не менее 0,6 м.

Лестницы высотой более 1,5 м, предназначенные для систематического обслуживания оборудования, должны иметь угол наклона к горизонтали не более 50°.

Лестницы должны оборудоваться площадками, расстояние между которыми не должно превышать 4 м.

7. Для ремонта и технического обслуживания арматуры и иных элементов объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, расположенных выше 1,8 м от пола и не требующих постоянного обслуживания, в случаях, предусмотренных технической документацией организации-изготовителя, допускается применение переносных лестниц-стремянок, передвижных площадок, лесов и подмостей.