

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ
Викторина «Тенденции развития тепловых
пунктов колледжа»**

для специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование»

Составитель: Кобченко Ангелина Владимировна

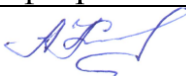
Ткачев Павел Моисеевич

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии _____

Теплотехники и сварочного производства

Протокол № 13 « 07 » февраля 20 18 г.

Председатель цикловой комиссии



(подпись)

/ А.В. Кобченко

(расшифровка подписи)

Белгород, 2018 г.

ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В связи с требованиями рыночной экономики образовательные организации должны готовить конкурентоспособных специалистов и поэтому у преподавателей возникла необходимость использования для подготовки творчески мыслящих и работающих выпускников современные инновационные методики обучения, такие как метод проектов, проблемно-развивающие, информационные, модульные и другие методики обучения.

Проблема развития познавательной активности обучающихся особенно актуальна в настоящее время. Сегодня, в период перехода к информационной культуре, отличающейся такими чертами, как интегрированный характер, гибкость, подвижность мышления, диалогичность, толерантность и теснейшая коммуникация на всех уровнях, перед образованием стоит задача – подготовить человека, соответствующего этой новой культуре.

Рассказать о значимости выбранной профессии, заинтересовать и увлечь можно с помощью занимательной викторины.

Разработка представляет собой внеклассное мероприятие, которое проводится среди обучающихся IV курсов. Мероприятие может быть проведено в рамках предметной недели, кружковой работы по предмету, с целью повышения интереса обучающихся к изучению данной дисциплины, к интересу выбранной профессии.

Внеклассное мероприятие носит соревновательный характер. Оно может проводиться как в одной группе, поделенной на команды, так и между несколькими группами студентов. Групповая форма организации внеклассной деятельности студентов способствует активизации их работы и проведению занятия в динамичном режиме. Для участия в викторине требуется знания по учебным дисциплинам, профессиональным модулям, а также необходим широкий кругозор, знания, полученные на занятиях теоретического, производственного обучения.

ЦЕЛИ МЕРОПРИЯТИЯ

Учебная: Совершенствование качества профессиональной подготовки специалистов в соответствии Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования; Совершенствование, обобщение и закрепление знаний учащихся по специальным предметам, осуществление межпредметных связей.

Развивающая: развитие мышления, памяти, эрудиции.

Воспитательная: развитие познавательного интереса, воспитание культуры общения, а также воспитание у учащихся самостоятельности как черты личности, без которой невозможна деятельность современного специалиста.

ЗАДАЧИ МЕРОПРИЯТИЯ

- Повторение и обобщение полученных ранее знаний
- Проверка профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.
- Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

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 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 3.3*. Анализировать и контролировать процессы передачи тепловой энергии.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ К ИГРЕ

1) Подготавливаются вопросы и задания для команд в рамках изучаемого профессионального модуля ПМ.03 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

2) Обучающиеся группы делятся на три команды. Для проведения игры необходим ведущий и жюри для подсчета баллов.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- Методическая разработка мероприятия.
- Распечатка вопросов ведущему.
- Распечатка вопросов с ответами членам жюри.
- Карточки задания для участников викторины.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЖЮРИ

1. Подсчёт набранных баллов в соревновании каждой подгруппы.
2. Контроль правильности ответов на вопросы по темам.
3. Оглашение результатов викторины.

ХОД ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЯ

Приветствие: Здравствуйте, уважаемые учащиеся и преподаватели! Сегодня мы предлагаем Вам блеснуть знаниями и эрудицией. Мы рады приветствовать вас на викторине «Тенденции развития тепловых пунктов колледжа».

Цель нашего мероприятия – популяризация знаний по специальным дисциплинам и профессиональному модулю ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Викторина будет проходить среди обучающихся четвертого курса группы 41 ТТО. Наша цель узнать, кто из вас имеет больше всего знаний по получаемой профессии. Конечно же, победители будут награждены.

Разрешите представить наше жюри.

Итак, начинаем нашу викторину. Она состоит из четырех конкурсов. Баллы, получаемые командами во всех конкурсах, суммируются, таким образом, определяется команда – победитель.

Конкурс 1 «Кроссворд».

Командам предлагается решить кроссворд по тематике изучаемого профессионального модуля (Приложение 1).

За правильно решенный кроссворд в отведенные 12 минут команда получает 5 баллов.

Конкурс 2 «Условные обозначения».

Командам выдаются бланки с заданиями (Приложение 2). Чтобы выполнить задание членам команды необходимо ответить, условные обозначения каких элементов, представлены в таблице.

За каждый правильный ответ команда получает 1 балл. Время заполнения таблицы – 5 минут.

Конкурс 3 «Дайте ответ».

Командам раздаются бланки с вопросами (Приложение 3), на которые необходимо дать ответы за отведенное время (12 минут).

За каждый правильный ответ команда получает 1 балл. Если команда ответила не верно или ответ не полный, то вопрос дополняет одна из команд соперников.

4 конкурс «Графическая работа».

В течение 5 минут изобразите схему, соответствующую заданию вашего варианта:

Вариант 1 – присоединения системы ГСВ в открытой системе теплоснабжения;

Вариант 2 – присоединения системы ГСВ в закрытой системе теплоснабжения;

Вариант 3 – присоединения независимой системы отопления.

Работы оцениваются по пятибалльной системе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При проведении открытых мероприятий такая форма как викторина, конкурс, соревнование является всегда выигрышной, т.к. в ней представлены не только игровые моменты, но и оригинальная подача материала. Обучающиеся задействованы в мероприятии через различные формы групповой и индивидуальной деятельности.

Задания, которые получают обучающиеся в конкурсах, помогают им жить в атмосфере творческого поиска.

Такие мероприятия дают положительный заряд обучающимся и служат толчком к дальнейшей работе, помогают увлечь интересным делом, повышают интерес к профессии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Двучичанская Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетентностей //Электронное научно-техническое издание «Наука и образование» – № 4 – 2011 г. [Электронный ресурс] <http://technomag.edu.ru/doc/172651.html>.

2. Кукушин В. С. Теория и методика обучения: учебное пособие. – Ростов- на-Дону : Издательство «Феникс», 2005. – 474 с .

3. Соколов.Е.Я.Теплофикация и тепловые сети[Текст]/Е.Я.Соколов.- 9издание,стер.,-М.:ИД МЭИ ,2009.-472с.:ил.

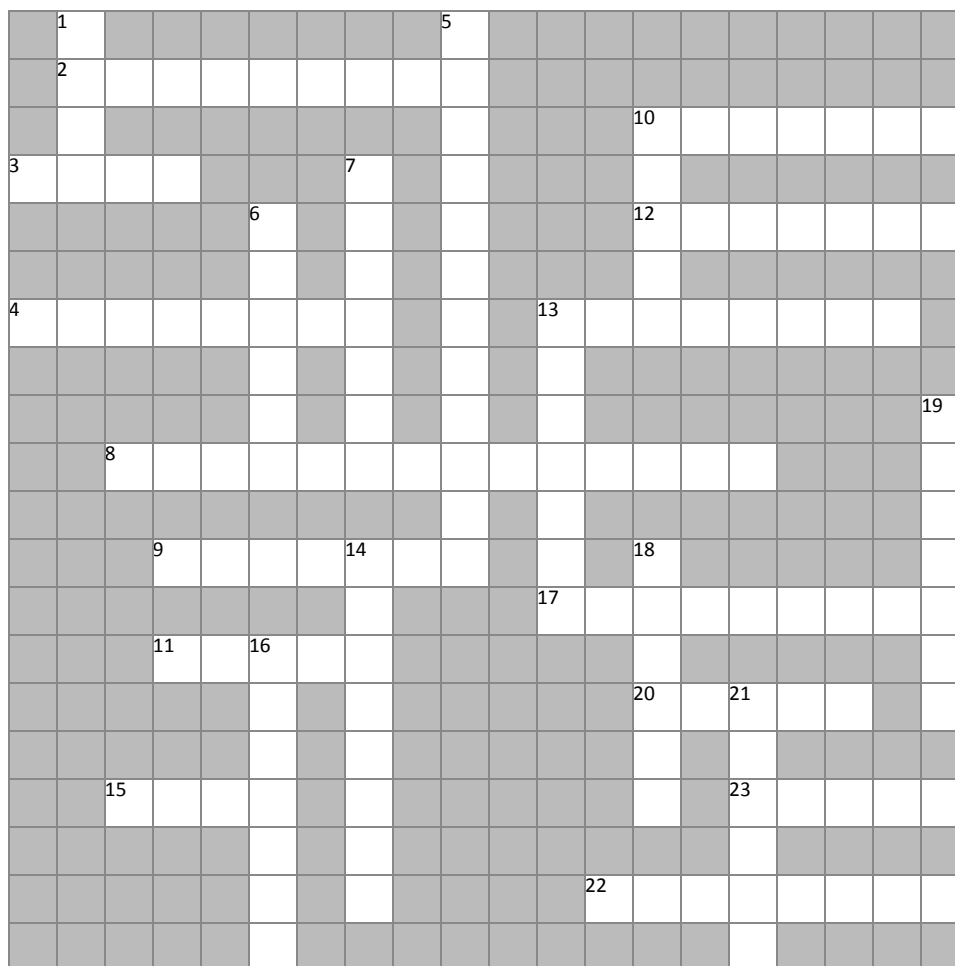
4. Правила учета тепловой энергии и теплоносителя – М.: НЦЭНАС, 2013.

5. Федеральный закон № 28-ФЗ «Об энергосбережении».

Конкурс 1 «Кроссворд».

Задание: Решите кроссворд, ответив на вопросы ниже.

Задание для команды 1.



По горизонтали:

2. Искусственный обогрев помещений в холодный период года с целью возмещения в них теплопотерь и поддержания на заданном уровне температуры, отвечающей условиям теплового комфорта.

3. Элемент арматуры, осуществляющий передачу поступательного усилия от привода или исполнительного механизма к запирающему или регулируемому элементу.

4. Специальное *устройство*, относящееся к отопительному оборудованию и выполняющее функцию инжекционного или водоструйного насоса.

8. Трубопровод, который служат для предотвращения остывания воды у точек водоразбора в период отсутствия или незначительного расхода горячей воды.

9. Профилактическое обслуживание запорной арматуры с целью предотвращения утечек и улучшения ее работоспособности.

10. Насос, служащий для циркуляции теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления.

11. Фитинг, предназначенный для изменения направления потока жидкости (газа) в трубопроводе.

12. Котел, основной функцией которого является выработка пара.

13. Профилактическое мероприятие, проводимое в тепловых сетях и системах теплоснабжения с целью удаления из трубопроводов загрязнений.

15. Функция теплового узла, на котором производятся замеры основных параметров теплоносителя, которые затем суммируются.

17. Прибор для измерения температуры.

20. Гидравлическая машина, преобразующая механическую энергию приводного двигателя в энергию потока жидкости, служащую для перемещения и создания напора жидкостей или сжиженных газов.

22. Отопительный прибор.

23. Сваренные между собой два отвода, которые используются для соединения труб различных водоподогревателей.

По вертикали:

1. Крепёжное изделие в виде стержня с наружной резьбой, как правило, с шестигранной головкой под гаечный ключ, образующее соединение при помощи гайки или иного резьбового отверстия.

5. Комбинированное производство электроэнергии и тепла, достигаемое использованием пара, отработавшего в приводных тепловых двигателях электростанций, для целей централизованного теплоснабжения.

6. Элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства, преобразующий контролируемую в сигнал, удобный для измерения, передачи, обработки, а иногда и для воздействия им на управляемые процессы.

7. Устройство для перемещения штока запорной арматуры вместе с запорными органами путем вращения.

10. Канал переменного или постоянного поперечного сечения круглой, прямоугольной или иной формы, предназначенный для подачи жидкостей или газов с определённой скоростью и в требуемом направлении.

13. Листовой прокладочный материал, изготавливаемый прессованием асбокаучуковой массы, состоящей из асбеста, каучука и порошковых ингредиентов. Применяется для уплотнения соединений, работающих в средах воды и пара.

14. Трубопроводная арматура, в которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды.

16. Тип арматуры, у которой запирающий или регулирующий элемент перемещается параллельно оси потока рабочей среды

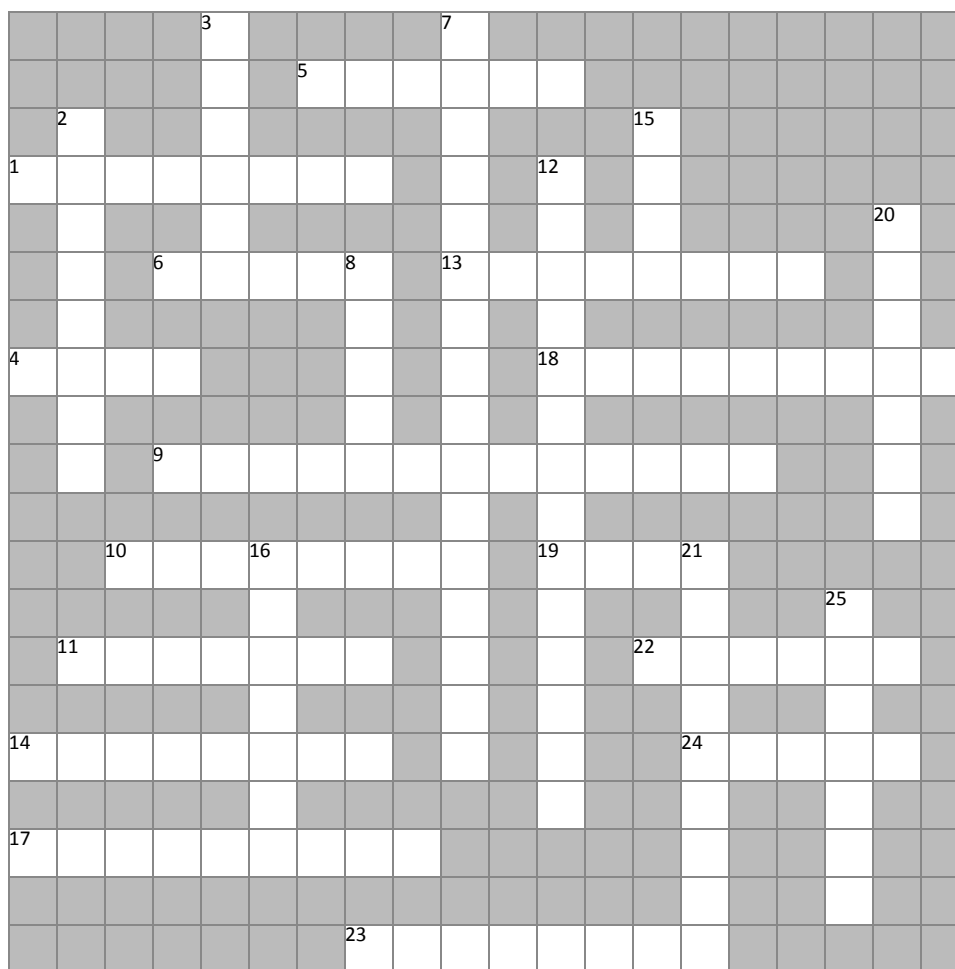
18. Устройство для отвода (сброса) теплоносителя из труб тепловых сетей и системы отопления.

19. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим характеристикам.

21. Наименьший конструктивный элемент батареи радиатора отопления.

По горизонтали:	По вертикали:
2. отопление	1. болт
3. шток	5. теплофикация
4. элеватор	6. датчик
8. циркуляционный	7. штурвал
9. ревизия	10. сопло
10. сетевой	13. паронит
11. отвод	14. задвижка
12. паровой	16. вентиль
13. промывка	18. дренаж
15. учет	19. поверка
17. термометр	21. секция
20. насос	
22. радиатор	
23. калач	

Задание для команды 2.



По горизонтали:

1. Прибор, измеряющий давление жидкости или газа.
4. Элемент арматуры, осуществляющий передачу поступательного усилия от привода или исполнительного механизма к запирающему или регулируемому элементу.
5. Плоская деталь квадратной, круглой, или иной формы с отверстиями для болтов и шпилек, служащая для прочного и герметичного соединения труб, трубопроводной арматуры и других деталей.
6. Гидравлическая машина, преобразующая механическую энергию приводного двигателя в энергию потока жидкости, служащую для перемещения и создания напора жидкостей или сжиженных газов.
9. Техническое устройство, в котором осуществляется теплообмен между двумя средами, имеющими различные температуры.
10. Трубопроводная арматура, в которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды.
11. Листовой прокладочный материал, изготавливаемый прессованием асбокаучуковой массы, состоящей из асбеста, каучука и порошковых ингредиентов. Применяется для уплотнения соединений, работающих в средах воды и пара.
13. Клапан, который пропускает теплоноситель в одном направлении.
14. Главный элемент современного теплообменного аппарата, предназначенный для передачи тепловой энергии одного теплоносителя другому.
17. Комплекс технологически связанных тепловых энергоустановок, расположенных в обособленных производственных зданиях, встроенных, пристроенных или надстроенных

помещениях с котлами, водонагревателями и котельно-вспомогательным оборудованием, предназначенный для выработки теплоты.

18. Искусственный обогрев помещений в холодный период года с целью возмещения в них теплопотерь и поддержания на заданном уровне температуры, отвечающей условиям теплового комфорта.

19. Функция теплового узла, на котором производятся замеры основных параметров теплоносителя, которые затем суммируются.

22. Устройство для отвода (сброса) теплоносителя из труб тепловых сетей и системы отопления.

23. Специальное *устройство*, относящееся к отопительному оборудованию и выполняющее функцию инжекционного или водоструйного насоса.

24. Фитинг, предназначенный для изменения направления потока жидкости (газа) в трубопроводе.

По вертикали:

2. Система, у которой вода для горячего водоснабжения берется из горячего водопровода и подогревается теплоносителем в поверхностных теплообменных аппаратах до требуемой температуры.

3. Устройство однократного применения, предназначенное для подтверждения факта отсутствия несанкционированного доступа к измерительному прибору.

7. Организация, осуществляющая продажу потребителям, произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

8. Канал переменного или постоянного поперечного сечения круглой, прямоугольной или иной формы, предназначенный для подачи жидкостей или газов с определённой скоростью и в требуемом направлении

12. Запорно-регулирующая арматура автоматического регулирования отопительного или охлаждающего оборудования. Поддерживает температуру на уровне, заданном потребителем.

15. Крепёжное изделие в виде стержня с наружной резьбой, как правило, с шестигранной головкой под гаечный ключ, образующее соединение при помощи гайки или иного резьбового отверстия.

16. Тип арматуры, у которой запирающий или регулирующий элемент перемещается параллельно оси потока рабочей среды

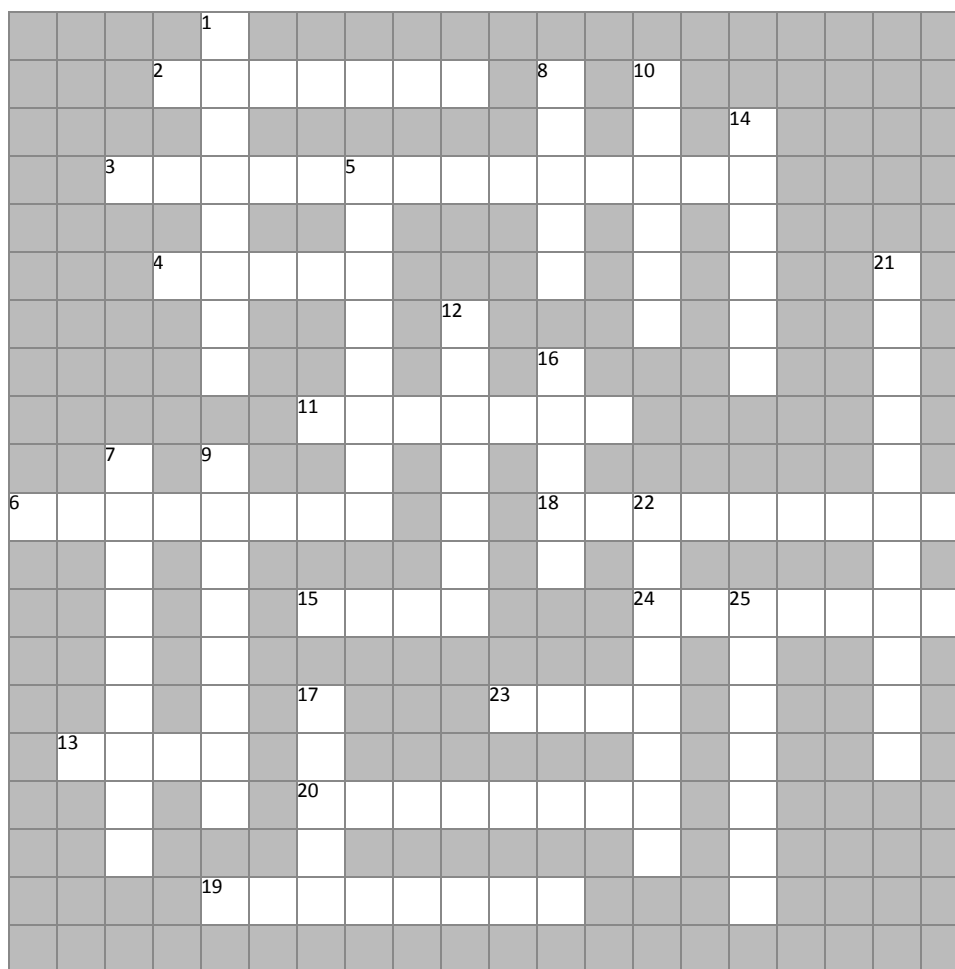
20. Профилактическое обслуживание запорной арматуры с целью предотвращения утечек и улучшения ее работоспособности.

21. Прибор для измерения температуры.

25. Котел, основной функцией которого является выработка пара.

По горизонтали:	По вертикали:
1. манометр	2. закрытая
4. шток	3. пломба
5. фланец	7. энергоснабжающая
6. насос	8. сопло
9. теплообменник	12. терморегулятор
10. задвижка	15. болт
11. паронит	16. вентиль
13. обратный	20. ревизия
14. пластины	21. термометр
17. котельная	25. паровой
18. отопление	
19. учет	
22. дренаж	
23. элеватор	
24. отвод	

Задание для команды 3.



По горизонтали:

2. Котел, основной функцией которого является выработка пара.
3. Запорно-регулирующая арматура автоматического регулирования отопительного или охлаждающего оборудования. Поддерживает температуру на уровне, заданном потребителем.
4. Фитинг, предназначенный для изменения направления потока жидкости (газа) в трубопроводе.
6. Специальное *устройство*, относящееся к отопительному оборудованию и выполняющее функцию инжекционного или водоструйного насоса.
11. Устройство для перемещения штока запорной арматуры вместе с запорными органами путем вращения.
13. Элемент арматуры, осуществляющий передачу поступательного усилия от привода или исполнительного механизма к запирающему или регулирующему элементу.
15. Функция теплового узла, на котором производятся замеры основных параметров теплоносителя, которые затем суммируются.
18. Искусственный обогрев помещений в холодный период года с целью возмещения в них теплопотерь и поддержания на заданном уровне температуры, отвечающей условиям теплового комфорта.
19. Профилактическое мероприятие, проводимое в тепловых сетях и системах теплопотребления с целью удаления из трубопроводов загрязнений.
20. Главный элемент современного теплообменного аппарата, предназначенный для передачи тепловой энергии одного теплоносителя другому.

23. Крепёжное изделие в виде стержня с наружной резьбой, как правило, с шестигранной головкой под гаечный ключ, образующее соединение при помощи гайки или иного резьбового отверстия.

24. Профилактическое обслуживание запорной арматуры с целью предотвращения утечек и улучшения ее работоспособности.

По вертикали:

1. Система, у которой вода для горячего водоснабжения берется из горячего водопровода и подогревается теплоносителем в поверхностных теплообменных аппаратах до требуемой температуры.

5. Отопительный прибор.

7. Устройство, благодаря которому температура воды в системе ЦО (необходимая для поддержания нужной температуры в помещении) автоматически изменяется в соответствии с наружной температурой, существующей на данный момент.

8. Сваренные между собой два отвода, которые используются для соединения труб различных водоподогревателей.

9. Трубопроводная арматура, в которой запирающий или регулирующий элемент перемещается перпендикулярно оси потока рабочей среды.

10. . Элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства, преобразующий контролируемую в сигнал, удобный для измерения, передачи, обработки, а иногда и для воздействия им на управляемые процессы.

12. Листовой прокладочный материал, изготавливаемый прессованием асбокаучуковой массы, состоящей из асбеста, каучука и порошковых ингредиентов. Применяется для уплотнения соединений, работающих в средах воды и пара.

14. Устройство для отвода (сброса) теплоносителя из труб тепловых сетей и системы отопления.

16. Гидравлическая машина, преобразующая механическую энергию приводного двигателя в энергию потока жидкости, служащую для перемещения и создания напора жидкостей или сжиженных газов.

17. Канал переменного или постоянного поперечного сечения круглой, прямоугольной или иной формы, предназначенный для подачи жидкостей или газов с определённой скоростью и в требуемом направлении.

21. Схема присоединения системы теплоснабжения к тепловой сети, при которой теплоноситель, поступающий из тепловой сети, проходит через теплообменник, установленный на тепловом пункте потребителя, где нагревает вторичный теплоноситель, используемый в дальнейшем в системе теплоснабжения.

22. Клапан, который пропускает теплоноситель в одном направлении.

25. Тип арматуры, у которой запирающий или регулирующий элемент перемещается параллельно оси потока рабочей среды.

По горизонтали:	По вертикали:
2. паровой	1. закрытая
3. терморегулятор	5. радиатор
4. отвод	7. регулятор
6. элеватор	8. калач
11. штурвал	9. задвижка
13. шток	10. датчик
15. учет	12. паронит
18. отопление	14. дренаж
19. промывка	16. насос
20. пластины	17. сопло
23. болт	21. независимая
24. ревизия	22. обратный
	25. вентиль

Конкурс 2 «Условные обозначения».

Задание: Условные обозначения каких элементов, представлены в таблице вашей команды.

Таблица – Задание 2.

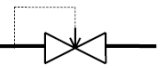









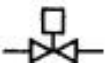

Задание для команды 1.		Задание для команды 2.		Задание для команды 3.	
					
					
					
					

Таблица - Ключ к заданию 2.

Задание для команды 1.		Задание для команды 2.		Задание для команды 3.	
	Регулятор давления «до себя»		Манометр		Кран трехходовой
	Насос для перекачивания газов		Здвижка		Насос для перекачивания жидкости
	Клапан редуционный		Клапан предохранительный		Регулятор давления «после себя»
	Вентиль		Клапан регулирующий с приводом		Обратный клапан

Конкурс 3 «Дайте ответ».

Задание: Дайте наиболее полный ответ на вопросы Вашего варианта.

Задание для команды 1.

1. Охарактеризуйте систему отопления 1-го учебного корпуса.
2. Охарактеризуйте систему теплоснабжения от которой запитан колледж.
3. Почему в тепловом пункте учебно-спортивного комплекса для подачи теплоносителя в систему отопления ранее были установлены трубы большего диаметра?
4. Какие приборы являются первичными на узле учета?
5. Какой нормативный документ ограничение температуры тепловычислителя в системе отопления и с чем это связано?
6. Какие ступени регулирования в системе теплоснабжения потребителей Вы знаете?
7. Считается ли вышедшим из строя прибор учета, если его поверка просрочена только на один день?
8. Кто подписывает акт допуска в эксплуатацию узла учета у потребителей?
9. Что из оборудования тепловых пунктов колледжа встречается в комплектации учебно-демонстрационного стенда теплоснабжения?
10. Кто занимается эксплуатацией узлов учета у потребителей?

Задание для команды 2.

1. Охарактеризуйте систему отопления 2-го учебного корпуса.
2. Перечислите, в каких тепловых пунктах колледжа стоят тепловычислители.
3. Сколько в колледже узлов присоединения систем отопления?
4. Какие параметры теплоносителя замеряют первичные приборы тепловычислителя?
5. Откуда берется вода для подпитки независимой системы отопления?
6. Почему недостаточно центрального качественного регулирования на источнике тепла?
7. Кто занимается эксплуатацией узлов учета у потребителей?

8. Какие требования предъявляют к приборам учета?
9. Когда в открытой системе теплоснабжения воду для ГВС берут только из обратной линии?
10. Для чего необходим циркуляционный трубопровод ГВС?

Задание для команды 3.

1. Охарактеризуйте систему отопления 3-го учебного корпуса.
2. Перечислите, в каких тепловых пунктах колледжа работают элеваторы?
3. В чем преимущество регулирующих клапанов перед элеваторами?
4. Какова максимально допустимая температура в системе отопления?
5. Для чего необходим погодный регулятор?
6. Какое назначение могут иметь теплообменники, установленные в тепловом пункте потребителя?
7. Какие нормативные документы регламентируют отношения между поставщиком и потребителем тепловой энергии?
8. Из каких материалов изготавливают отопительные приборы?
9. Почему системы ГВС потребителей более долговечны в открытых системах теплоснабжения?
10. Охарактеризуйте подогреватель ГВС, установленный в тепловом пункте учебно-спортивного комплекса.