

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «ОБЪЕМНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ»

Основополагающим компонентом теории обучения является его содержание, представляющее совокупность знаний, умений, и навыков, необходимых для выполнения учащимися в будущем определенной профессиональной деятельности.

Начальным этапом организации любого процесса обучения является определение педагогической цели. В соответствии с целью отбираются содержание, методы, средства обучения и контроля, формы организации педагогического процесса. Каждому педагогу известна исходная идея современного учебного занятия - представление о единстве обучения, воспитания и развития. В силу этого цель носит триединый характер и состоит из трёх взаимосвязанных, взаимодействующих аспектов - обучающего, развивающего и воспитывающего.

Цели изучения темы «Объемные извещатели»:

обучающая:

уровень представления: сформировать представление об ультразвуковых, пассивных оптико-электронных и радиоволновых извещателях, познакомиться с их отличительными внешними признаками;

уровень понимания: сформировать знания принципов действия, устройства, назначения, основных тактико-технических данных ультразвуковых, радиоволновых, пассивных инфракрасных оптико – электронных, комбинированных извещателей;

уровень применения: сформировать умения подключения технических средств, знания требований к установке ультразвуковых, радиоволновых, пассивных инфракрасных оптико – электронных, комбинированных извещателей, сформировать умения проверки работоспособности и настройки извещателей;

развивающая: развить у учащихся самостоятельное умение преодолевать трудности в учении; развить умения искать информацию, работать с ней;

воспитательная: развитие самостоятельного мышления у учащихся, бережного отношения к учебному оборудованию;

методическая: использование электронного учебного ресурса для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся.

Организационно-методическая деятельность преподавателя включает:

- знание и применение основных требований, предъявляемых к современному уроку;
- обеспечение единства обучения и воспитания;
- четкую постановку основных учебных и воспитательных целей урока и их реализацию;
- применение наиболее эффективных методов и приемов обучения, при помощи которых реализуются поставленные цели;

- проблемно-исследовательский подход к изучению программного материала с использованием имеющихся средств наглядности;
- формирование знаний, умений, навыков учащихся на основе самостоятельной познавательной деятельности;
- научность преподавания, раскрытие основных направлений научно-технического прогресса;
- осуществление межпредметных связей и связи с производственным обучением;
- индивидуальный подход к учащемуся в процессе обучения;
- прочность и осознанность знаний учащихся.

Для успешного изучения материала темы необходим следующий набор наглядных пособий и других средств материально-технического оснащения уроков: компьютер (мультиборд), натуральные образцы извещателей, электронный образовательный ресурс (учебная и справочная литература, опорные конспекты, тесты, мультимедийные презентации, разноуровневые карточки – задания и др.)

Усвоение учащимися материала данной темы имеет исключительно важное значение, так как объемные извещатели используются повсеместно, особенно, пассивно-инфракрасные, и необходимо знать принципы действия этих извещателей, схемы подключений, требования к установке, отличительные признаки извещателей разных производителей.

При объяснении материала темы «Объемные извещатели» важно, чтобы учащиеся поняли, что эти извещатели обнаруживают движение в охраняемом объеме по разным признакам: по отраженному сигналу, имеющему частотный сдвиг при наличии движущегося нарушителя (ультразвуковые и радиоволновые) и по тепловому излучению от нарушителя (пассивные инфракрасные).

Также следует обратить внимание учащихся на то, что, для повышения надежности извещателя, для увеличения его помехоустойчивости, снижения вероятности ложных сработок используются комбинированные извещатели. Они обнаруживают движение нарушителя по двум признакам, чаще используются пассивный инфракрасный + радиоволновой, или пассивный инфракрасный + ультразвуковой, реже – радиоволновой + ультразвуковой.

Важно, чтобы учащиеся поняли, что комбинированные извещатели выдают сигнал тревоги при обнаружении нарушителя обоими каналами.

Для активизации познавательных процессов учащихся рекомендуется применять активные формы обучения, использовать электронный образовательный ресурс (сайт преподавателя спецтехнологии ОПС), интерактивные плакаты, online-задания, online-тесты и т.д. мультимедийные презентации. В процессе обучения одну из важнейших ролей играет наглядность изучаемого материала, чем нагляднее представлен изучаемый материал, тем лучше он запоминается учащимися. Одной из активных форм обучения и является использование мультимедийной презентации. Мультимедийные презентации обеспечивают успешное восприятие информации учащимися, так как известно, что большинство людей

запоминает лишь 5% услышанного и 20% увиденного. Одновременное использование аудио- и видеоинформации повышает запоминаемость до 50%. Так же необходимо отметить, что, применяя в учебном процессе мультимедийные презентации, можно формировать мотивацию к учению, а это необходимое условие успешности обучения.

При отборе содержания учебного материала следует исходить из межпредметной и внутрипредметной координации. Опорными являются знания учащихся по специальной технологии охранно – пожарной сигнализации (тема «Поверхностные извещатели»), по физике (тема «Природа электрического тока в разных средах», «Излучение и спектры», «Электромагнитные волны», «Оптика»), радиоэлектронике – «Импульсные устройства».

Необходимо учитывать последующее расширение и углубление сведений о принципах действия данных извещателей, помехоустойчивости и чувствительности технических средств обнаружения при изучении объемных извещателей. Таким образом, можно выделить главное в изучаемом материале. Это – преимущества данного вида извещателей при обнаружении движущегося нарушителя перед другими извещателями, разные принципы обнаружения движения, конструктивные особенности извещателей, взаимозависимость помехоустойчивости и чувствительности извещателей.

Важное значение имеет актуализация материала. Учитывая знания, полученные учащимися в процессе изучения специальной технологии, перед изложением нового материала целесообразно задать вопросы, например, такие:

1. Как подразделяются все извещатели по зоне обнаружения?
2. Почему ограничено применение извещателей вибрационного типа для блокировки поверхностей на разрушение?
3. На чем основан принцип действия акустических извещателей?
4. Как связаны помехоустойчивость и чувствительность извещателя?
5. Какие факторы влияют на работу акустических извещателей?

При ответах необходимо концентрировать внимание учащихся на понимании принципа действия извещателей, на влиянии внешних факторов на их работу, приводящих к ложным сработкам, на необходимости выполнения требований, предъявляемых к установке объемных извещателей.

При пояснении принципа действия объемных извещателей для лучшего понимания учащимися процессов, протекающих при обнаружении нарушителя, необходимо приводить структурную схему извещателей. Особо следует подчеркнуть конструктивные особенности извещателей разных производителей, что приводит к изменению их характеристик.

При изучении учебной темы «Объемные извещатели» используется наиболее распространенный тип учебных занятий - комбинированный урок. В его структуре присутствуют все основные структурные элементы. Изложение нового материала можно проводить путем устного изложения с использованием мультимедийной презентации, и посредством организации разнообразной самостоятельной работы учащихся; объяснение нового может

сопровождаться одновременным закреплением и проверкой знаний учащихся; элементы нового учебного материала вводятся в процесс закрепления и т.д. Такой подход к построению комбинированного урока повышает его эффективность.

Специфика специальной технологии охранно – пожарной сигнализации заключается в том, что при её изучении у учащихся наряду с усвоением значительного объема знаний должны быть сформированы развитые умения применения их в различных учебных и производственных условиях. Все это требует использования разнообразных методов и приемов обучения в комплексе. Особое внимание должно быть уделено организации самостоятельной работы учащихся с технической литературой и нормативной документацией. При изучении темы должны широко использоваться различные виды натуральной наглядности (образцы извещателей и других технических средств).

Для формирования новых знаний по теме необходимо использовать разнообразные методы обучения: словесные (когда материал носит теоретико-информационный характер), наглядные (когда содержание учебного материала может быть представлено в наглядном виде), практические (когда содержание темы включает практические online-упражнения) и другие, в зависимости от целей и решаемых задач.

С помощью беседы (при использовании словесных методов обучения) учащиеся развивают способность усваивать новые понятия по техническим средствам ОПС, приобретают новые знания по тактико - техническим характеристикам и области применения этих средств. Этот метод имеет такие приемы:

- постановка вопросов по назначению, устройству, настройке, проверке работоспособности извещателей;
- анализ, корректировка ответов учащихся.

Наглядные методы обучения наиболее успешно применяются для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам. При использовании наглядных методов обучения преподаватель рассказывает и показывает на натуральных образцах устройство извещателей, способы регулировки чувствительности, настройки; сочетает демонстрацию наглядных пособий с записями и зарисовками в тетрадях схем, таблиц; увязывает изучаемый на уроке материал с практикой, жизненным опытом учащихся, материалом других предметов; ставит «попутные» вопросы к учащимся по ходу изложения и варьирует содержанием и сложностью этих вопросов в зависимости от подготовленности учащихся группы; побуждает учащихся задавать вопросы преподавателю; ставит по ходу изложения логические вопросы, т.е. вопросы, которые преподаватель ставит сам себе и сам на них отвечает.

Для разрядки напряженности внимания учащихся рекомендуется приводить примеры из жизни и практики, переходить на изложение более легкого для усвоения материала и т.д. Использование этих методических

приёмов помогает развивать у учащихся интерес к профессии, а также проявлять творческое отношение к изучаемому предмету.

При изложении учебного материала необходимо требовать, чтобы учащиеся делали записи в тетрадях (определения, зарисовки схем, изображения деталей, условных обозначений, а также конспектирование материала, излагаемого преподавателем). Умению вести конспект по ходу изложения следует обучать систематически. Успешному конспектированию помогут следующие методические приемы: сообщение и запись на доске основных вопросов изучаемого на уроке материала и выделение этих вопросов в процессе изложения; рациональные приемы зарисовки схем, запись незнакомых терминов на доске; выделение тех частей изучаемого материала, которые нужно обязательно записать, а в необходимых случаях и запись отдельных положений, определений, выводов под диктовку; рациональные способы сокращенных записей отдельных терминов, переключение учащихся на другие виды работы во избежание переутомления; анализ конспектов учащихся, рекомендации по их улучшению.

В ходе закрепления и текущего повторения материала перед учащимися ставятся различные по характеру вопросы (экспресс – опрос): на воспроизведение изложенного и самостоятельно изученного материала, на сравнение, сопоставление, обобщение, выделение главного, объяснение причин. Первичное закрепление и текущее повторение можно проводить и по карточкам-заданиям, это разнообразит учебную работу и помогает выявить индивидуальные возможности и уровень подготовки отдельных учащихся. Следует иметь в виду, что текущее повторение - это не только выполнение учащимися заданий преподавателя. Большое значение имеет и непосредственная деятельность преподавателя в процессе изложения учебного материала: ссылки на ранее изученный материал при изучении нового, установление внутриспредметных связей, побуждение учащихся к использованию имеющихся знаний для приобретения новых.

Для специальной технологии охранно – пожарной сигнализации рекомендуются упражнения по изучению технической документации: паспортов и руководств по эксплуатации и настройке технических средств, справочников и руководящих документов. Типичными заданиями при выполнении таких упражнений являются заполнение таблиц, ответы на вопросы по итогам изучения документации.

Для контроля результатов учебной деятельности разработаны критерии оценок успеваемости учащихся. Усвоение и закрепление учебного материала осуществляется на уровнях представления, понимания, применения.

В повседневной работе рекомендуется применять различные формы контроля: работу по карточкам – заданиям, тестирование, творческие задания, экспресс – опросы, работу по натуральным образцам, а также работу с паспортами технических средств и справочной литературой, которые приводятся в методической разработке темы программы «Объемные извещатели».

В ходе контроля знаний прослеживается самостоятельная работа учащихся. Выполняя самостоятельные работы, учащиеся используют полученные знания и умения в различных комбинациях, учатся самостоятельно находить оригинальные решения поставленных задач, приобретают умения решать новые для них проблемы познавательного и практического характера. Для специальной технологии охранно – пожарной сигнализации характерны самостоятельные упражнения в практическом изучении устройства технических средств. Такие упражнения обычно проводятся с использованием слайдов, натурального оборудования. Упражнения могут быть также в форме работы по карточкам: например, по рисунку изображенного предмета (общего вида корпуса извещателя, платы) указать название, назначение, расположение отдельных узлов, элементов. Одним из типичных видов самостоятельных работ по специальной технологии охранно – пожарной сигнализации является выполнение заданий по систематизации изученного материала, способствующих формированию у учащихся способностей к сравнению, обобщению и усвоению системы знаний. Такие работы целесообразно оформлять в виде таблиц, которые служат одновременно заданием и рабочим материалом. Учащимся необходимо определить, какие данные нужны дополнительно, где их найти, какую использовать справочную литературу, таблицы, руководящие документы. Пример систематизационной таблицы по теме «Пассивные инфракрасные извещатели» (таблица 1). Задание: найти в справочной литературе недостающую информацию, сравнить.

Таблица 1

Сравнительные характеристики пассивных инфракрасных извещателей

Наименование параметра	ИНС-101	ИНС-105	ИНС-106	Clip-4	RP-1
Радиус действия, м					
Диаграмма направленности					
Чувствительный элемент	пироприемник	двойной пироприемник	пироприемник	пироприемник	пироприемник
Оптическая система	Линза Френеля	сдвоенная линза Френеля	зеркало	линза Френеля	линза Френеля
Диапазон рабочих температур, о С					

Пока одни ребята работают с карточками - заданиями, с другими учащимися проводится экспресс – опрос, где представлены конкретные вопросы и должны быть даны краткие, точные ответы. При формировании и закреплении учебного материала, а также при ответах используется учебная презентация, плакаты. В заключительной части урока преподаватель отвечает на вопросы, указывает типичные ошибки, как их избежать в дальнейшем, отмечает лучших учащихся и сообщает оценки, и выдает домашнее задание.

Домашнее задание направлено на закрепление нового материала, изученного на учебных занятиях, и носит продуктивный и репродуктивный характер. Задание предполагает устный ответ на поставленные вопросы, подразумевает работу с учебником и справочной литературой.

Для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении темы программы «Объемные извещатели» рекомендуется применять электронный образовательный ресурс. Использование этого ресурса позволяет учащимся иметь более полную, достоверную информацию об изучаемых технических средствах охранно – пожарной сигнализации, повышает роль наглядности в учебном процессе, способствует более полному усвоению ими учебной информации, является средством стимулирования и повышения мотивации обучения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ»

Цели изучения темы учебной программы «Приемно – контрольные приборы»:

обучающая:

уровень представления: сформировать представление о приемно-контрольных приборах, их назначении, классификации, познакомиться с их отличительными внешними признаками;

уровень понимания: сформировать знания устройства, функциональных возможностей, основных тактико-технических данных приемно – контрольных приборов;

уровень применения: сформировать знания схем подключения приемно – контрольных приборов, назначения внешних устройств, требований к установке приемно – контрольных приборов; сформировать умения проверки работоспособности приемно – контрольных приборов;

развивающая: развить у учащихся самостоятельное умение преодолевать трудности в учении, развитие технического мышления;

воспитательная: развитие самостоятельного мышления у учащихся, бережного отношения к промышленному оборудованию;

методическая: использование учебного сайта преподавателя спецтехнологии, online-тестов, учебных презентаций для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся.

Организационно-методическая деятельность преподавателя включает:

- знание и применение основных требований, предъявляемых к современному учебному занятию;
- обеспечение единства обучения и воспитания;
- четкую постановку основных учебных и воспитательных целей учебного занятия и их реализацию;

- применение наиболее эффективных методов и приемов обучения, при помощи которых реализуются поставленные цели;
- проблемно-исследовательский подход к изучению программного материала с использованием имеющихся средств наглядности;
- формирование знаний, умений, навыков учащихся на основе самостоятельной познавательной деятельности;
- научность преподавания, раскрытие основных направлений научно-технического прогресса;
- осуществление межпредметных связей и связи с производственным обучением;
- индивидуальный подход к учащемуся в процессе обучения;
- прочность и осознанность знаний учащихся.

Для успешного изучения материала темы «Приемно-контрольные приборы» используется следующий набор наглядных пособий и других средств материально-технического оснащения учебных занятий: сайт преподавателя спецтехнологии ОПС, плакаты, опорные конспекты, online-тесты, учебные презентации, разноуровневые карточки - задания, компьютер, мультимедиа, схемы, натуральные образцы приемно – контрольных приборов, учебная и справочная литература.

При объяснении материала темы «Приемно – контрольные приборы» важно, чтобы учащиеся поняли, что прибор приемно-контрольный охранный (приемно-контрольный прибор, ППКО) это техническое средство охранной сигнализации для приёма извещений от охранных извещателей (шлейфов охранной сигнализации) или других приемно-контрольных приборов, преобразования сигналов, их хранения и выдачи извещений для непосредственного восприятия человеком, дальнейшей передачи извещений и включения оповещателей, а также для электропитания охранных извещателей.

При объяснении темы необходимо акцентировать внимание учащихся на том, что качество проводимого технического обслуживания технических средств охранно – пожарной сигнализации, ремонта, диагностики напрямую зависит от знания устройства приемно – контрольных приборов, схем подключений, от умения профессионально разбираться в характеристиках и показаниях индикаторов, расположенных на лицевой панели приемно – контрольного прибора.

Для активизации познавательных процессов учащихся рекомендуется применять активные формы обучения, использовать мультимедийные презентации, online-тесты. В процессе обучения одну из важнейших ролей играет наглядность изучаемого материала, можно сказать, что чем нагляднее представлен изучаемый материал, тем лучше он запоминается учащимися. Одной из активных форм обучения и является использование мультимедийной презентации. Мультимедийные презентации обеспечивают успешное восприятие информации учащимися. Использование видеoinформации повышает запоминаемость материала.

При отборе содержания учебного материала следует исходить из межпредметной и внутрипредметной координации. Опорными являются

знания учащихся по специальной технологии охранно – пожарной сигнализации (темы «Структура систем охранно – пожарной сигнализации», «Контроль шлейфа сигнализации», «Средства обнаружения»), по радиоэлектронике (темы «Специальные полупроводниковые диоды», «Вторичные источники питания»), по электротехнике (тема «Аккумуляторы»). Необходимо учитывать последующее расширение и углубление сведений о принципах действия средств обнаружения, методах контроля шлейфа сигнализации. Таким образом, можно выделить главное в изучаемом материале: это - необходимость понимания учащимися того, что приемно - контрольные приборы являются «мозгом» системы охранно – пожарной сигнализации. Важное значение имеет актуализация материала. Учитывая знания, полученные учащимися в процессе изучения специальной технологии и радиоэлектроники, перед изложением нового материала целесообразно задавать вопросы, например, такие:

1. Дать определение шлейфа сигнализации.
2. Как подключаются к шлейфу сигнализации извещатели с нормально – замкнутыми и нормально – разомкнутыми контактами?
3. Какие специальные типы полупроводниковых диодов вы знаете?
4. Как связаны помехоустойчивость и чувствительность извещателя?
6. Какие виды систем охранно – пожарной сигнализации вы знаете, в чем их отличие?

При ответах необходимо концентрировать внимание учащихся на понимании структуры системы охранно – пожарной сигнализации, задачах, решаемых системой охранно – пожарной сигнализации, видах систем.

При разборе темы «Приемно – контрольные приборы» необходимо привести их обобщенную структурную схему. Особо следует подчеркнуть, какие задачи решаются каждым блоком, обратить внимание на способы *передачи информации* на пульт централизованного наблюдения.

В методической разработке по теме «Приемно – контрольные приборы» применяется наиболее распространенный тип учебных занятий - комбинированное учебное занятие (используется классификация по Ильину). В его структуре присутствуют все основные структурные элементы. Изложение нового материала проводится путем устного изложения с использованием мультимедийной презентации, и посредством организации разнообразной самостоятельной работы учащихся; объяснение нового может сопровождаться одновременным закреплением и проверкой знаний учащихся; элементы нового учебного материала вводятся в процесс закрепления и т.д. Такой подход к построению комбинированного учебного занятия повышает его эффективность.

Специфика специальной технологии охранно – пожарной сигнализации заключается в том, что при её изучении у учащихся наряду с усвоением значительного объема знаний должны быть сформированы развитые умения применения их в различных учебных и производственных условиях. Все это требует использования разнообразных методов и приемов обучения в комплексе. Особое внимание должно быть уделено организации

самостоятельной работы учащихся с технической литературой и нормативной документацией. При изучении темы должны широко использоваться различные виды натуральной наглядности (образцы технических средств).

В методической разработке для формирования новых знаний по теме используются разнообразные методы обучения: словесные (когда материал носит теоретико-информационный характер), наглядные (когда содержание учебного материала может быть представлено в наглядном виде), практические (когда содержание темы включает практические упражнения) и другие, в зависимости от целей и решаемых задач.

С помощью беседы (при использовании словесных методов обучения) учащиеся развивают способность усваивать новые понятия по техническим средствам ОПС, приобретают новые знания по тактико-техническим характеристикам и области применения этих средств. Этот метод имеет такие приемы:

- постановка вопросов по назначению, устройству, схемам подключения, функциональным возможностям приемно – контрольных приборов;
- анализ, корректировка ответов учащихся.

Наглядные методы обучения наиболее успешно применяются для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам. При использовании наглядных методов обучения преподаватель рассказывает и показывает на натуральных образцах устройство приемно – контрольных приборов, размещение элементов на лицевой панели приемно – контрольных приборов; сочетает демонстрацию наглядных пособий с записями и зарисовками в тетрадях схем, таблиц; увязывает изучаемый на уроке материал с практикой, жизненным опытом учащихся, материалом других предметов; ставит «попутные» вопросы к учащимся по ходу изложения и варьирует содержанием и сложностью этих вопросов в зависимости от подготовленности учащихся группы; побуждает учащихся задавать вопросы преподавателю; ставит по ходу изложения логические вопросы, т.е. вопросы, которые преподаватель ставит сам себе и сам на них отвечает.

Для разрядки напряженности внимания учащихся рекомендуется приводить примеры из жизни и практики, переходить на изложение более легкого для усвоения материала и т.д. Использование этих методических приёмов помогает развивать у учащихся интерес к профессии, а также проявлять творческое отношение к изучаемому предмету.

В ходе закрепления и текущего повторения материала перед учащимися ставятся различные по характеру вопросы (экспресс – опрос): на воспроизведение изложенного и самостоятельно изученного материала, на сравнение, сопоставление, обобщение, выделение главного, объяснение причин. При проведении фронтальной беседы рекомендуется чаще применять методический прием, называемый комментированием, когда учащиеся дают заключения на ответы своих товарищей, дополняют и расширяют их, вносят предложения о практическом использовании получаемых знаний. Первичное закрепление и текущее повторение можно проводить и по карточкам-заданиям, это разнообразит учебную работу и помогает выявить

индивидуальные возможности и уровень подготовки отдельных учащихся. Следует иметь в виду, что текущее повторение - это не только выполнение учащимися заданий преподавателя. Большое значение имеет и непосредственная деятельность преподавателя в процессе изложения учебного материала: ссылки на ранее изученный материал при изучении нового, установление внутриспредметных связей, побуждение учащихся к использованию имеющихся знаний для приобретения новых.

Для специальной технологии охранно – пожарной сигнализации рекомендуются упражнения по изучению технической документации: паспортов и руководств по эксплуатации и настройке технических средств, справочников и руководящих документов. Типичными заданиями при выполнении таких упражнений являются заполнение таблиц, ответы на вопросы по итогам изучения документации.

Для контроля результатов учебной деятельности разработаны критерии оценок успеваемости учащихся. Усвоение и закрепление учебного материала осуществляется на уровнях представления, понимания, применения. В повседневной работе рекомендуется применять различные формы контроля: работу по карточкам – заданиям, тестирование, творческие задания, экспресс – опросы, работу по натуральным образцам, а также работу с паспортами технических средств и справочной литературой, которые приводятся в методической разработке «Приемно – контрольные приборы». В ходе контроля знаний прослеживается самостоятельная работа учащихся. Выполняя самостоятельные работы, учащиеся используют полученные знания и умения в различных комбинациях, учатся самостоятельно находить оригинальные решения поставленных задач, приобретают умения решать новые для них проблемы познавательного и практического характера. Для специальной технологии охранно – пожарной сигнализации характерны самостоятельные упражнения в практическом изучении устройства технических средств. Такие упражнения обычно проводятся с использованием слайдов, натурального оборудования. Упражнения могут быть также в форме работы по карточкам: например, по рисунку изображенного предмета (платы, колодки подключения) указать функциональное назначение отдельных элементов.

Одним из типичных видов самостоятельных работ по специальной технологии охранно – пожарной сигнализации является выполнение заданий по систематизации изученного материала, способствующих формированию у учащихся способностей к сравнению, обобщению и усвоению системы знаний. Такие работы целесообразно оформлять в виде таблиц, которые служат одновременно заданием и рабочим материалом. Учащимся необходимо определить, какие данные нужны дополнительно, где их найти, какую использовать справочную литературу, таблицы, руководящие документы. Пример систематизационной таблицы по теме «Приемно – контрольные приборы» (таблица 1):

Таблица 1. Сравнительные характеристики приемно – контрольных приборов

Наименование параметра	Аларм-3	Аларм-5	Аларм-10	Аларм-14
Мах количество контролируемых ШС	2-3	8	4/8	8/6/4/
Мах количество УД	1	2	2	1
Мах количество ключей Хоз.	15	15	15	15
Мах количество ключей «ГЗ»	12	12	15	12
Мах колич. ключей «МОНТЕР»	12	12	15	15
Встроенная АКБ, А*ч	7	18	7	18
Способы передачи информации на ПЦН	АТЛ, GSM - канал	АТЛ, GSM - канал	ETHERNET	ETHERNET GSM - канал

Результативность упражнений и самостоятельных работ учащихся во многом зависит от руководства преподавателя: он определяет цепь работы, выдает задания, формулирует познавательные задачи, планирует порядок выполнения работ, регулирует их сложность и трудность, руководит деятельностью учащихся, контролирует и оценивает ее.

Большое значение имеет характер помощи, оказываемой учащимся. Наблюдая за учащимися, не следует вмешиваться в их работу, когда в этом нет необходимости. Помощь преподавателя должна быть своевременной: поспешность, излишняя опека лишает учащихся инициативы, а запоздалая помощь зачастую приводит к грубым ошибкам и закреплению их. Не следует давать учащимся готовые указания, как исправить ошибку. Нужно добиться, чтобы они сами нашли способ устранения и предупреждения ее. Следует всегда помнить, что чувство эмоционального подъема, которым сопровождается самостоятельное выполнение трудного задания, способствует воспитанию волевых качеств и целеустремленности. Пока одни ребята работают с карточками - заданиями, с другими учащимися проводится экспресс – опрос, где представлены конкретные вопросы и должны быть даны краткие, точные ответы. При формировании и закреплении учебного материала, а также при ответах используется учебная презентация, плакаты. В заключительной части урока преподаватель отвечает на вопросы, указывает типичные ошибки, как их избежать в дальнейшем, отмечает лучших учащихся и сообщает оценки, и выдает домашнее задание.

Домашнее задание направлено на закрепление нового материала, изученного на учебных занятиях, и носит продуктивный и репродуктивный характер. Задание предполагает устный ответ на поставленные вопросы, выполнение online-тестов, подразумевает работу с учебником и справочной литературой.

В методической разработке для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении темы программы «Приемно – контрольные приборы» рекомендуется применять компьютерную учебную презентацию, online-тесты. Использование этих методических приемов

позволяет учащимся иметь более полную, достоверную информацию об изучаемых технических средствах охранно – пожарной сигнализации, повышает роль наглядности в учебном процессе, способствует более полному усвоению ими учебной информации. Учебная презентация является средством стимулирования и повышения мотивации обучения.