

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Инженерный институт

# МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Практикум

Часть 2

Новосибирск 2019



Кафедра технологий обучения, педагогики и психологии

Кафедра технологий обучения, педагогики и психологии

УДК 377.3  
ББК 74.5

Составители: канд. пед. наук, доц. **О.Н. Инкина**,  
докт. тех. наук, доц. **Ю.А. Гуськов**

Рецензент: доцент, канд. пед. наук **И.Н. Лукина**

**Методика профессионального обучения:** практикум / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: О.Н. Инкина, Ю.А. Гуськов. – В 3 ч. – Новосибирск, 2019. – Ч.2. – 43 с.

Учебный практикум предназначен для студентов направления Профессиональное обучение (по отраслям), обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры, а также магистрантов, обучающихся по направлению Агроинженерия.

Утверждено и рекомендовано к изданию методическим советом Инженерного института (протокол №11 от 25 июня 2019 г.)

Составители: **Инкина Оксана Николаевна**  
**Гуськов Юрий Александрович**

## **МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Практикум**

**Часть 2**

Редактор В.В. Попова  
Компьютерная верстка В.Я. Вульфферт

---

Подписано к печати 25 июня 2019 г. Формат 60×84<sup>1/16</sup>  
Объем 3,1 уч.-изд. л. Заказ №17 Тираж 50 экз.

© Новосибирский государственный  
аграрный университет, 2019  
© Инженерный институт, 2019

Отпечатано в мини-типографии Инженерного института НГАУ  
630039, г. Новосибирск, ул. Никитина, 147, ауд. 209

## ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 Тема: Методика осуществления межпредметных связей в профессиональных учебных заведениях

Время: 6 часов, в том числе 2 часа – самостоятельная работа.

Цель: Изучить методику осуществления межпредметных связей. Разработать межпредметные связи по предложенной преподавателем теме.

### 1. Методика осуществления межпредметных связей

#### 1.1. Межпредметные связи как современный принцип обучения

Одной из наиболее актуальных проблем дидактики профессионального обучения является проблема межпредметных связей. Преподавание без увязки учебного материала с другими учебными предметами снижает качество обучения, сужает представление о реальных предметах и явлениях материального мира, приводит к формированию разрозненных знаний. Устранение этих недостатков в значительной степени достигается с помощью реализации межпредметных связей. Особенно важное значение эта проблема имеет в средних профессионально-технических учебных заведениях, в которых учебно-воспитательный процесс организуется на основе органического соединения общего и профессионального образования. Это значит, что преподавание общеобразовательных предметов ориентировано на основные цели данного учебного заведения – подготовку квалифицированных рабочих, специалистов по изучаемой профессии или группе профессий. Исключительно большую роль в политехническом образовании играют физика, химия, биология, математика. Без использования знаний по этим предметам не могут быть успешно раскрыты физические принципы устройства и действия агрегатов, механизмов и систем тракторов, автомобилей и другой техники. Разумеется, на уроках физики невозможно, да и не нужно изучать устройство и действие сложных машин, тем более, что в каждой из них используются многие законы и положения из разных областей знаний. Однако, необходимо, чтобы каждый обучающийся научился в любой машине различать основные ее части – двигатель, передаточный механизм, рабочие органы и органы управления, понимал, что во многих машинах применяются одни и те же механизмы, агрегаты, приборы и знал, на использовании каких законов основывается их работа.

Знания по химии играют большую роль в познании обучающимися законов природы, строения веществ и их превращений, закономерностей химических реакций, возможность их использования. При изучении биологии должны затрагиваться задачи коренного преобразования сельскохозяйственного производства.

Рассмотрение межпредметных связей только по содержанию изучаемого материала между основными учебными предметами и производственным обучением очень важно, но оно не охватывает весь спектр многообразных связей. Реализация межпредметных связей всегда влечет за собой корректировку содержания, а это, в свою очередь, приводит к пересмотру структуры урока, методов и средств обучения. При этом учитываются познавательные возможности

Юрайт, 2019. – 164 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/prerodavanie-ro-programmam-professionalnogo-obucheniya-gazvivayuschee-obuchenie-442493>.

9. Лапыгин, Ю. Н. Методы активного обучения : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Лапыгин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 248 с. – (Образовательный процесс). – Режим доступ : <https://www.biblio-online.ru/book/metody-aktivnogo-obucheniya-433248>.

10. Методика преподавания: оценка профессиональных компетенций у студентов : учебное пособие для вузов / В. Н. Белкина [и др.] ; под редакцией В. Н. Белкиной. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 212 с. – (Образовательный процесс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/metodika-prerodavaniya-osenka-professionalnyh-kompetencyi-ustudentov-424102>.

11. Образцов, П. И. Основы профессиональной дидактики : учебное пособие для вузов / П. И. Образцов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 230 с. – (Образовательный процесс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-professionalnoy-didaktiki-438518>.

12. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. И. Блинов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Блинова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 374 с. – (Образовательный процесс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/professionalnaya-pedagogika-v-2-chast-1-437501>.

13. Профессиональная педагогика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. И. Блинов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Блинова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 353 с. – (Образовательный процесс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/professionalnaya-pedagogika-v-2-chast-2-438321>.

## СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторно-практическое занятие №6.....	3
Методика осуществления межпредметных связей в профессиональных учебных заведениях	
Лабораторно-практическое занятие №7.....	12
Разработка плана и конспекта урока (плана-конспекта)	
Лабораторно-практическое занятие №8.....	22
Разработка опорного конспекта	
Лабораторно-практическое занятие №9.....	30
Методика применения игровых элементов на занятиях в профессиональных учебных заведениях	
Рекомендуемая литература.....	41

обучающихся, степень их подготовленности к восприятию нового материала. Опираясь на уже известные знания, преподаватель сможет активизировать процесс обучения путем применения методов продуктивного характера, которые позволяют при изучении нового материала устанавливать причинно-следственные связи, проводить сравнения, сопоставления, логические умозаключения. С учетом конкретного содержания решаются не только учебные задачи, но и воспитательные, и развивающие. Межпредметные связи способствуют реализации всех функций обучения: образовательной, воспитательной и развивающей. Эти функции осуществляются во взаимосвязи и взаимно дополняют друг друга. Совершенство воспитательных задач объединяет все учебные предметы, создает воспитательную направленность учебного процесса.

Таким образом, межпредметные связи, объединяя в единое целое все структурные элементы учебно-воспитательного процесса (цель, содержание, организационные формы, методы и средства обучения). Обеспечивают прочное усвоение знаний, формирование умений и навыков в определенной системе, способствующей активизации мыслительной деятельности, расширяют и углубляют профессиональную подготовку будущего специалиста.

В результате исследований ученые пришли к выводу, что в профессионально-техническом образовании межпредметные связи являются важнейшим принципом дидактики, который определяет целевую направленность всех компонентов обучения на решение задач формирования системы знаний о природе, технике, обществе и труде, научного мировоззрения. Ориентация всех педагогов на межпредметные связи выступает как обязательное требование, принцип межпредметности обучения, стратегия учебно-воспитательного процесса. Методологической основой принципа межпредметности связей является положение материалистической диалектики о всеобщей связи всех процессов и явлений в природе и обществе, о материальном единстве мира. Это положение воплощается в диалектическом методе познания, требующем рассматривать все процессы и явления в их развитии, единстве и борьбе противоположностей. Межпредметные связи являются основой конструирования дидактической системы, охватывающей одну тему или несколько тем, связанных с общим содержанием других предметов. Принцип межпредметности связан с другими принципами дидактики и прежде всего с принципами политехнизма и единства обучения и воспитания обучающихся. Особая роль в обучении принадлежит комплексным межпредметным связям.

Под *комплексными межпредметными связями* понимаются совокупность нескольких межпредметных связей, объединенных общим назначением для успешного формирования системы знаний, умений и навыков, их применения в производственной деятельности.

Комплексные связи способствуют интенсификации учебно-воспитательного процесса, более емкому восприятию разнородной информации, объединенных общей идеей и сконцентрированной во времени. Наиболее благоприятные условия для осуществления комплексных связей создаются при выполнении комплексных заданий.

## 2. Содержание задания

2.1. Изучить методологию составления и применения учебных кроссвордов, чайнвордов и домино на занятиях и во внеклассной работе с обучающимися профессиональных учебных заведений.

2.2. Разобрать предложенные технические кроссворды, домино и чайнворд. Внести свои предложения с целью их совершенствования.

2.3. Получить у преподавателя индивидуальное задание на составление кроссворда, домино и чайнворда, приступить к его выполнению.

2.4. Закончить выполнение задания дома и представить его к защите.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов, В. В. Методика профессионального обучения : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 136 с. – (Образовательный процесс). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/metodika-professionalnogo-obucheniya-434666>.

2. Бурцева, Л. П. Методика профессионального обучения : учебное пособие / Л. П. Бурцева. – Электрон. дан. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 160 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/74589>.

3. Методика профессионального обучения в вопросах и ответах : учебное пособие / Т. Н. Шпилова [и др.] ; под ред. Ю. А. Гречишниковой. – Электрон. дан. – Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. – 195 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111947>.

4. Методика профессионального обучения : учебник / В. Н. Люсов [и др.] – Электрон. дан. – Пенза : ПензГТУ, 2012. – 411 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/62715>.

5. Методика профессионального обучения : учебное пособие / В. И. Блинов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Блинова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 219 с. – (Образовательный процесс). – Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/metodika-professionalnogo-obucheniya-438642>.

6. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. Е. Эрганова. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 160 с. – Режим доступа : <http://library.psu.kz/fulltext/buuk/b1362.pdf>.

7. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 353 с. – (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/interaktivnye-obrazovatelnye-tehnologii-438288>.

8. Кудебо, Г. И. Преподавание по программам профессионального обучения: развивающее обучение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Кудебо. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство

### 1.5. Работа обучающихся с «немой» схемой

После изучения узла, механизма, устройства на экране с помощью проектора преподаватель демонстрирует «немую» схему с указанными на ней номерами позиций. После чего приглашается один обучающийся к доске, а другой – к натуральному техническому объекту (разрезу). Первый обучающийся по порядку называет детали, второй показывает их на плакате или разрезе. В случае неверного ответа преподаватель прибегает к поправкам. После того, как все позиции будут названы, преподаватель раздает каждому обучающемуся чистый лист бумаги и предлагает написать вертикально по порядку название каждой позиции схемы. По истечении установленного времени обучающиеся указывают свои фамилии на листах и сдают ответы на проверку. Раскладывая листы веером, преподаватель проверяет их, комментирует и объявляет оценки.

#### Ответы к рисунку 7

По горизонтали: 1. Шнек. 2. Болт. 3. Рама. 4. Шкив. 5. Корпус. 6. Скоба. 7. Амперметр. 8. Ползун. 9. Ось. 10. Шпонка. 11. Нива. 12. Собачка. 13. Штуцер. 14. Мотовило. 15. Вал. 16. Соломотряс. 17. Башмак. 18. Щиток. 19. Балка. 20. Дон. 21. Вилка.

По вертикали: 1. Шкворень. 2. Жатка. 3. Шток. 4. Палец. 5. Колесо. 6. Сница. 7. Поршень. 8. Фонарь. 10. Нож. 11. Шланг. 12. Зуб. 13. Колос. 14. Насос. 15. Сектор. 16. Ротор. 17. Бампер. 18. Муфта. 19. Бич. 20. Цепь.

#### Ответы к рисунку 8

По горизонтали: 1. Канал. 2. Прокладка. 3. Вал. 4. Отверстие. 5. Трактор. 6. Картер. 7. Золожник. 8. Рессора. 9. Стойка. 10. Каток. 11. Балка. 12. Шатун.

По вертикали: 1. Колесо. 2. Пята. 3. Резина. 4. Трос. 5. Головка. 6. Вилка. 7. Болт. 8. Сжатие. 9. Стакан. 10. Коробка. 11. Прорезь. 12. Анод. 13. Клин.

По радиусу: 1. Рубашка. 2. Кулачок. 3. Собачка. 4. Сухарик. 5. Фаска. 6. Цифа. 7. Насос. 8. Мамин. 9. Автол. 10. Сошка. 11. Класс. 12. Свеча. По окружности: 5. Фрикционная. 8. Муфта. 13. Масло. 14. Шасси.

#### Ответы к рисунку 9

По горизонтали: 1. Сеялка. 2. Професснограмма. 3. Силос. 4. Механизатор. 5. Почва.

По вертикали: 6. «Колос». 7. Тариф. 8. Ингерес. 9. Мелиоратор. 10. Плуг. 11. Отвал. 12. Аванс. 13. Каток.

#### Ответы к рисунку 10

1. Крестовина. 2. Амперметр. 3. Радиатор. 4. Редуктор. 5. Рама. 6. Аккумулятор. 7. Рессора. 8. Автобус. 9. Стартер. 10. Резервуар. 11. Рычаг. 12. Головка. 13. Арсмерт. 14. Ролик. 15. Колпак. 16. Кронштейн. 17. Насос. 18. Свеча. 19. Амортизатор.

#### Ответы к рисунку 11

1. Катод. 2. Копер. 3. Кварц. 4. Каток. 5. Кросс. 6. Дюкер. 7. Резец. 8. Целик. 9. Конус. 10. Стенд.

### 1.2. Виды межпредметных связей

В педагогической литературе межпредметные связи классифицируют по различным признакам. В одних случаях их делят на *явные* и *скрытые*, в других – по их *важности*. По степени взаимопроникновения учебного материала различных предметов их делят на *теснейшие* (взаимообусловлено свыше 50% основных понятий), *тесные* (взаимообусловлено от 50 до 25% понятий), *менее тесные* (взаимосвязано от 25 до 10% понятий).

По содержанию межпредметные связи делятся на следующие три вида: по *формам раскрытия во времени*, по *формам коррелирования*, по *существу связей* (рис. 1).

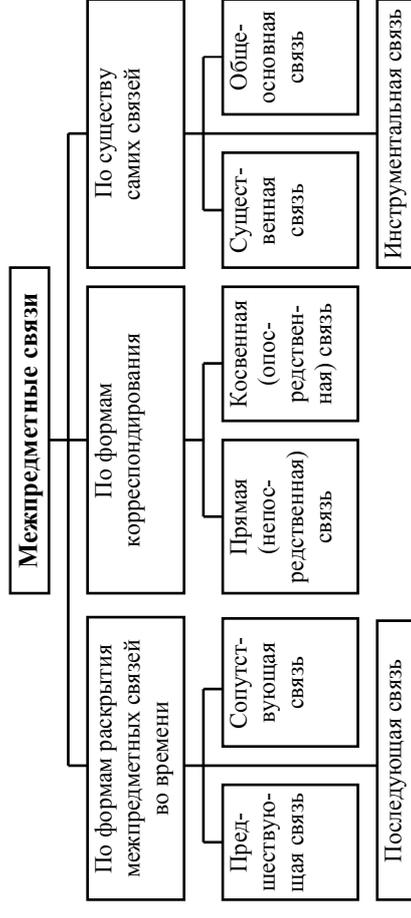


Рисунок 1 – Виды межпредметных связей

1) *Связи по формам раскрытия во времени* могут быть предшествующими, сопутствующими и последующими (перспективными).

*Предшествующая связь.* Например, на уроке теории обучающиеся изучают и осмысливают производственную операцию, которую они будут выполнять позднее на практике.

*Сопутствующая связь.* Знания сообщаются обучающимся не заранее, а в процессе производственного обучения. Например, объяснение правил пользования различными съемниками и применение их на практике при снятии шкивов, звездочек, предохранительных муфт.

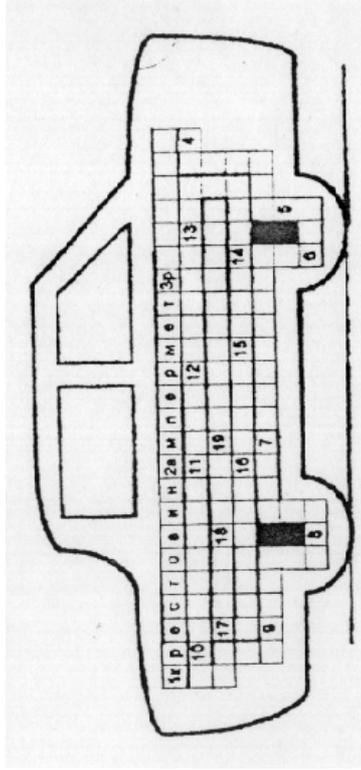
*Последующая связь (перспективная).* Привлечение учебного материала из смежного предмета, который будет изучаться в будущем. Например, в начале обучающиеся знакомятся с тем или иным узлом или процессом эмпирически и лишь в последствии на уроках теории узнают научные основы этого узла.

2) *Связи по формам коррелирования знаний* могут быть прямыми или косвенными.

*Прямые или непосредственные связи.* Знания по одному предмету непосредственно используются для изучения другого предмета или в процессе производственного обучения. Такие связи, например, существуют между фи-

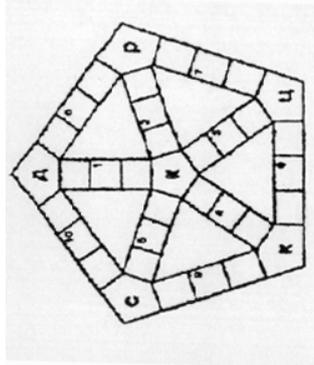


Вид связи	Способы и формы осуществления межпредметных связей в процессе обучения
2. По законам и теориям для объяснения явлений и процессов, изучаемых в различных предметах	Использование одной и той же теории или закона для обоснования или раскрытия различных явлений, изучаемых в различных предметах
3. По единству трактовки понятий, явлений, процессов, изучаемых в различных предметах	1. Трактовка одних и тех же или одинаковых по существу вопросов с единых научно-технических позиций. 2. Единство научной трактовки формулировок, координация терминологии, единиц измерения. 3. Обучение способам оперирования понятиями, полученными в результате изучения одних предметов, при овладении новыми понятиями по другим предметам. 4. Четкое разграничение и объяснение сущности понятий, близких по форме или смыслу (передаточное отношение – передаточное число, вес – масса и т.п.)
4. По отбору изучаемого материала	5. Концентрация изучения отдельных вопросов, предусмотренных программами различных предметов, в одном предмете (теоретические основы – в общеобразовательных и общетехнических, практические – в специальных). 6. Согласованное изучение одних и тех же вопросов в различных предметах с разных позиций и точек зрения в зависимости от значимости данного вопроса в системе предмета. 7. Регламентирование глубины раскрытия явлений, понятий, законов, входящих в учебный материал различных предметов
5. По комплексному применению знаний и умений, полученных в различных предметах.	Комплексные межпредметные классные и домашние задания, экскурсии, лабораторно-практические работы, конференции, олимпиады, письменные квалификационные работы.
<b>2-й тип. По формируемым умениям</b>	
1. По умениям планирования	1. Составление плана (мысленно, письменно) предстоящего действия (интеллектуального или практического). 2. Принятие решения только после анализа условий, данных основной задачи предстоящего действия. 3. «Смысловое» решение задач (мысленное составление алгоритма решения) перед их математическим, графическим или технологическим решением. 4. Составление плана прочитанного.



**Рисунок 10 –** Чайворд «Автомобиль»

Вопросы: 1. Сборочная единица в карданной передаче; 2. Прибор для измерения силы тока; 3. Устройство для охлаждения двигателя; 4. Устройство для изменения передаточного отношения; 5. Сборочная единица, на которой крепится двигатель; 6. Источник энергии; 7. Деталь подвески, смягчающая толчки; 8. Транспортное средство для пассажиров; 9. Электродвигатель на автомобиле; 10. Емкость для жидкости; 11. Двухплечная деталь; 12. Часть клапана; 13. Прибор для определения плотности жидкости; 14. Вращающаяся деталь в подшипнике; 15. Декоративная часть колеса; 16. Деталь, на которой крепятся другие детали; 17. Прибор для нагнетания жидкости или воздуха; 18. Устройство для образования искры в цилиндре; 19. Устройство, снижающее вибрацию



**Рисунок 11 –** Кроссчайворд

Вопросы: 1. Отрицательно заряженный электрод. 2. Строительная машина для забивки свай. 3. Минерал, двуокись кремния, применяемый в оптике, радиотехнике, стеклом производстве. 4. Машина для уплотнения и выравнивания грунтов, дорожных оснований и покрытий. 5. Помещение в здании телефонной станции, в котором сосредоточены вводы всех проводимых линий связи. 6. Напорный трубопровод, сооруженный при пересечении водоемом реки, канала, дороги. 7. Инструмент для обработки изделий на различных станках. 8. Часть залежи (пласта) полезного ископаемого, оставшаяся при разработке месторождения. 9. Геометрическое тело. 10. Установка для сборки и испытания машин, приборов и их отдельных узлов

Продолжение табл. 1

Вид связи	Способы и формы осуществления межпредметных связей в процессе обучения
2. По интеллектуальным умениям	<p>5. Доказательность ответов на вопросы.</p> <p>6. Обучение рациональным способом сравнивать явления, находить общность и различие, делать выводы и обобщения (таблицы для сравнения, графики для исследования зависимостей, схемы для уяснения принципа действия и т.п.).</p> <p>7. Единый подход к применению систем единиц измерения.</p> <p>8. Математический анализ учебных и производственных задач.</p> <p>9. Обучение рациональным приемам конспектирования учебного материала, излагаемого преподавателем.</p> <p>10. Использование контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>11. Применение при выполнении расчетных работ, микрокалькуляторов, компьютеров.</p> <p>12. Единый подход к анализу работы машин и механизмов и диагностике неисправностей.</p> <p>13. Выбор источника (книги, справочника, сборника стандартов, журнала и т.п.) для нахождения необходимых данных.</p> <p>14. Нахождение в книге, справочнике необходимых данных.</p> <p>15. Обучение обучающихся приемам «белого» чтения книги.</p> <p>16. Составление тезисов, конспектирование прочитанного, выписки, составление терминологических словарей, карточек и т.п.</p> <p>17. Организация рабочих мест.</p> <p>18. Соблюдение правил техники безопасности.</p> <p>19. Аккуратность в работе (чертежи, тетради, отделка деталей и т.п.).</p> <p>20. Привычка к самостоятельности и самоконтролю в работе.</p> <p>21. Привычка контролировать процесс и результаты труда</p>
3. По практическим умениям	
4. По умениям работать с книгой	
5. По организационным умениям	
1. По методам и методическим приемам	<p><b>3-й тип. По методам и средствам обучения</b></p> <p>1. Согласование методов и методических приемов учебной работы по различным предметам (проблемное изложение, эвристическая беседа, сочетание изложения и закрепления, беглый опрос, карточки-задания, самостоятельные работы обучающихся, лабораторные работы и т.п.).</p> <p>2. Координация методических приемов изучения одних элементов учебного материала в различных предметах (математический анализ задач, единство записей данных, графический анализ зависимостей, решение задач с использованием пропорциональных зависимостей и т.п.).</p> <p>3. Согласование преподавателями различных предметов применяемых методов исследования и ознакомление учащихся с их сутью.</p>

На основании коэффициента усвоения можно определить оценочный балл, используя следующие ориентировочные соотношения:

5 баллов при  $K = 0,9$ ; 3 балла при  $K = 0,7-0,8$ ;

4 балла при  $K = 0,8-0,9$ ; 2 балла при  $K < 0,7$ .

Несмотря на то, что эта методика достаточно условна, оценка проводится диагностически более верная, чем при интуитивном подходе. Использование коэффициента усвоения позволяет рассматривать кроссворды как новый тип игры – тест-кроссворд. Эта методика может быть применена и при коллективной работе с кроссвордом. В этом случае оценку могут получить только те, кто назвал больше правильных слов (максимальный коэффициент усвоения).

Кроссворды относятся к играм, которые позволяют педагогу проводить как индивидуальную работу, давая посильные задания каждому обучающемуся, так и коллективную.

Применение кроссвордов позволяет вспомнить забытое и приобрести новые знания. По смыслу эта игра напоминает викторину с подсказкой. Она расширяет кругозор обучаемых. Решение кроссвордов тренирует память, улучшает сообразительность, учит работать с литературой, пробуждает интерес к знаниям, вырабатывает умение довести начатое дело до конца, развивает интерес к предмету и активизирует мыслительную и познавательную деятельность обучающихся.

## 1.2. Применение чайнвордов

Для закрепления знаний обучающихся и активизации их познавательной деятельности могут использоваться технические чайнворды. *Чайнворд* (английское «chain» – цепь и «word» – слово) – игра-задача, представляющая цепочку слов, в которой последняя буква предыдущего слова должна быть первой последующего слова. Порядку присоединения слов по цепочке можно придать разнообразную форму (совместить с рисунком).

Применение чайнвордов особенно полезно на последних занятиях по крупным темам, при подготовке к зачетам или экзаменам. В процессе решения чайнворда можно пользоваться литературой. Работа обучающихся в этом случае оказывается более эффективной, чем если бы обучающиеся просто читали пособие. Ниже приводится чайнворд «Автомобиль» (рис. 10).

Разновидностью чайнворда является так называемый *кроссчайнворд*. Последний получил свое название от сочетания слов «кроссворд» и «чайнворд». Он включает в себя элементы того и другого. Слова в кроссчайнворде располагаются по цепочке, а последняя петляет, создавая дополнительные сочетания, наминающие кроссворд. Благодаря этим пересечениям кроссчайнворд разгадывать легче, чем чайнворд (рис. 11).

При составлении кроссвордов и чайнвордов рекомендуется использовать терминологические словари и научно-технические справочники, словари русского языка, иностранных слов и т.п.

Приведем в качестве примера чайнворд, форма которого представляет собой геометрическую фигуру с пятью лучами, началом которых служит клетка с одной из букв алфавита в центре фигуры.

Вид связи	Способы и формы осуществления межпредметных связей в процессе обучения
	4. Применение одинаковых методов исследования при изучении материала различных предметов (графический – математика, электротехника, материаловедение; рентгено-скопия, спектроскопия – физика, материаловедение и т.п.). 5. Единый подход в формировании умений и навыков обучающихся в процессе производственных работ (организация и структура занятий, использование теоретических знаний обучающихся, показ приемов, руководство работой обучающихся, подведение итогов и т.п.).
2. По средствам обучения	1. Применение одних и тех же или аналогичных наглядных пособий и технических средств обучения для изучения аналогичных вопросов в различных предметах. 2. Согласование методики применения наглядных пособий, технических и других средств обучения при изучении различных предметов. 3. Комплексный подход к использованию различных средств обучения с учетом их преимущественных дидактических возможностей и типичных учебных ситуаций

4-й тип. По методам и средствам воспитания и развития обучающихся	
1. По способам раскрытия мировоззренческих идей каждого предмета	1. Трактовка изучаемых явлений, процессов, свойств, их связей с единых материалистических позиций. 2. Выделение и раскрытие на материале изучаемых предметов реального проявления основных законов материалистической диалектики, мировоззренческих понятий и идей: единство и борьба противоположностей, переход количественных изменений в качественные, отрицание отрицания, преодоление противоречий – движущая сила развития, познаваемость мира, способ производства – материальная основа жизни общества. 3. Рассмотрение характерных для каждого предмета явлений, процессов, свойств в их развитии, показ закономерностей поступательного движения вперед. 4. Раскрытие обучающимся внутренних существенных причин изучаемых явлений, событий, процессов, показ закономерного характера связей между ними.
2. По способам осуществления связей с жизнью, с практикой	1. Показ на материале каждого предмета достижений народного хозяйства, отечественной науки, техники, технологии, перспектив их развития, показ достижений передового производственного опыта. 2. Раскрытие обучающимся роли, путей, способов и перспектив использования получаемых при изучении различных

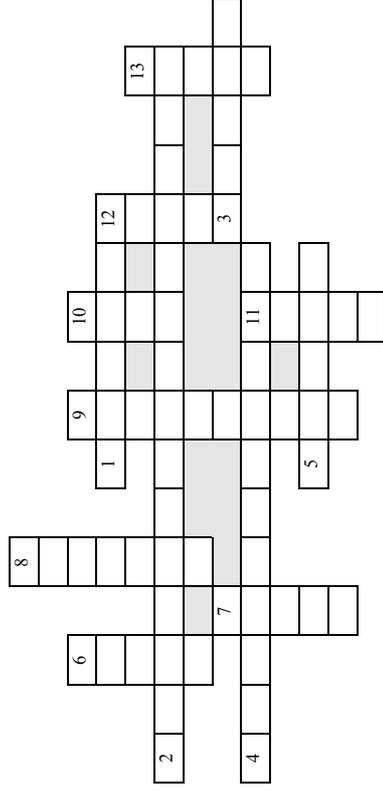


Рисунок 9 – Кроссворд «Сельскохозяйственная техника»

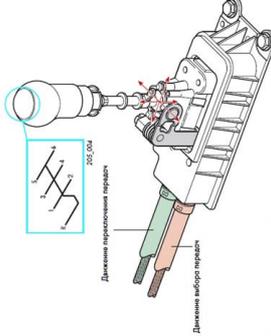
По горизонтали: 1. Сельскохозяйственная машина.



2. Характеристика профессии. 3. Витаминно-травяная мука, сенаж, .....  
4. Одна из главных профессий на селе. 5. Ребус

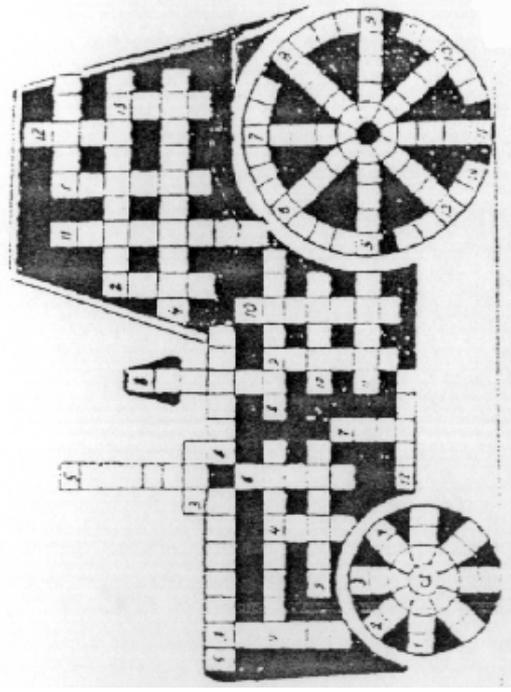


- По вертикали: 6. Марка комбайна в недавнем прошлом»Нива», «Дон», «...»  
7. Норма оплаты или ... 8. Внимание, любопытство, увлечение, ... 9. ... осушает заболоченные почвы, орошает засушливые, проводит культурно-технические работы на полях. 10. Культиватор, борона, лущильщик, ... , каток.  
11.



12. Часть зарплата, выданная ранее. 13. Сельскохозяйственное орудие для предпосевного или послепосевного уплотнения почвы и разрушения ее корки.

	<p>ных предметов знаний и умений в их будущей практической деятельности.</p> <p>3. Формирование у обучающихся в процессе изучения каждого предмета добросовестного отношения к труду, как жизненной необходимости, как основному способу утверждения себя в обществе</p>
<p>3. По методам и средствам развития познавательной активности и самостоятельности обучающихся, творческого отношения к учебной деятельности</p>	<p>1. Постановка обучающихся при изучении каждого предмета в условия, требующие проявления познавательной активности; стимулирование и поощрение любознательности, интереса, сознательности, увлеченности обучающихся; широкое применение форм и методов самостоятельной работы обучающихся по усвоению новых и применению ранее полученных знаний и умений.</p> <p>2. Координация методики и организации обучения обучающихся основным способам познавательной мыслительной деятельности: анализу, синтезу, сравнению, абстракции, конкретизации.</p> <p>3. Единство в применении способов и методических приемов постановки обучающихся в условия необходимости творческого, продуктивного использования полученных знаний и умений; поощрение и учет при оценке знаний и умений обучающихся сознательности, инициативы, ответственности, самостоятельности, стремления выдвинуть в суть вопроса, качественно и эффективно выполнить задания и достигнуть результатов своими силами, проявления воли и настойчивости обучающихся.</p>
<p>4. По формам и методам воспитания коллективизма, товарищества, взаимопомощи обучающихся</p>	<p>1. Согласование и единство педагогических требований к формированию у обучающихся нравственных качеств, привычек соблюдать правила внутреннего распорядка, к дисциплинированности на уроках, соблюдению норм поведения в коллективе, организованности и культуре учебного труда.</p> <p>2. Широкое применение различных форм коллективной учебной деятельности на уроках и во внеучебное время, развитие товарищеской взаимопомощи, взаимоконтроля и шефства обучающихся.</p>
<p>5. Личный пример преподавателей</p>	<p>1. Личный пример преподавателей в отношении к своим обязанностям, в трудолюбии, добросовестности, организованности, культуре труда, творческом отношении к учебно-воспитательной деятельности.</p> <p>2. Личный пример преподавателей в соблюдении нравственных норм и правил; педагогический такт, доброжелательность, требовательность и справедливость в отношениях с обучающимися и членами педагогического коллектива; обеспечение единства слова и дела, теории и практики.</p>



**Рисунок 8** – Кроссворд «Трактор»

**По горизонтали:** 1. Полость, по которой движется жидкость. 2. Деталь для герметизации соединения деталей. 3. Вращающийся в опорах стержень. 4. Сверление в детали. 5. Машина, используемая в качестве энергетического средства. 6. Нижняя часть двигателя. 7. Деталь распределителя в гидросистеме. 8. Деталь подвески, смягчающая толчки. 9. Деталь топливного фильтра. 10. Вращающаяся деталь каретки трактора. 11. Стержень, работающий на изгиб. 12. Деталь кривошипно-шатунного механизма.

**По вертикали:** 1. Одно из древнейших изобретений человека. 2. Запрессованная деталь в расточке толкателя. 3. Материал покрышки. 4. Канатное изделие. 5. Часть клапана. 6. Деталь, передающая движение рычага переключения передач. 7. Деталь с резьбой. 8. Такт в двигателе. 9. Деталь в топливном фильтре. 10. Сборочная единица, в которой смонтированы детали, обеспечивающие изменение крутящего момента. 11. Выемка в детали. 12. Электрод в лампе. 13. Устройство с наклонными рабочими поверхностями, предназначенными для выигрavanja в силе.

**По радиусу:** 1. Пространство в двигателе, заполненное водой. 2. Элемент распределительного вала, сопряженный с толкателем. 3. Деталь, работающая совместно с храповым колесом. 4. Деталь, фиксирующая стержень клапана. 5. Скошенная часть боковой поверхности вала или оси. 6. Часть вала или оси, опирающаяся на подшипник. 7. Устройство для подачи топлива в цилиндр. 8. Создатель первого отечественного трактора с дизельным двигателем. 9. Жидкость, применяемая для уменьшения трения и охлаждения. 10. Деталь рулевого управления. 11. Параметр, характеризующий трактор по тяговому сопротивлению. 12. Устройство для воспламенения горючей смеси.

**По окружности:** 1. Тип передачи. 8. Устройство для соединения валов, труб, тяг. 13. Жидкость для уменьшения трения. 14. Общее название трансмиссии, ходовой части и механизма управления.

### 1.3. Отражение межпредметных связей в учебной документации и их реализации

Межпредметные связи играют существенную роль в формировании профессиональных знаний и умений обучающихся профессиональных учебных заведений. Они обеспечиваются взаимосвязью специальных, общетехнических и общеобразовательных дисциплин, которые в совокупности формируют систему знаний о будущей профессии, о современном производстве. Межпредметные связи прежде всего учитываются при разработке учебных планов и программ. Однако полностью учесть многогранные связи не представляется возможным. Их обеспечение в значительной степени зависит от общих условий организации учебно-воспитательного процесса и его учебно-методической базы: отражения межпредметных связей в методической литературе; совершенствования логики учебных предметов; углубленного изучения во всех предметах профессионально значимого материала; уровня методической работы над проблемой межпредметности при подготовке рабочих и специалистов конкретных профессий и специальностей. Поэтому важная роль в дальнейшем совершенствовании межпредметных связей возлагается на педагогический коллектив. Руководство этой проблемой возлагается на заместителя директора по учебно-производственной работе и методическим комиссиям.

Принято считать, что осуществлению межпредметных связей способствует планирование их в перспективно-тематическом плане. Существенным недостатком этого является то, что составление этого плана – личное творчество педагога, а работа по установлению связей должна носить коллективный характер. Другим недостатком фиксации межпредметных связей в перспективно-тематическом плане является отсутствие временной взаимосвязи рассматриваемых предметов.

Для установления межпредметных связей в настоящее время применяются сетевые графики (см. ЛПЗ №2), методические карточки, таблицы межпредметных связей.

В методической карточке указывается тема урока собственного предмета и ее связь с темами других предметов. Указываются учебники, учебные и методические пособия для углубленного уяснения содержания урока. На оборотной стороне карточки можно делать записи, напоминания, которые с течением времени могут обновляться.

Таблицы межпредметных связей могут иметь произвольную форму.

В настоящее время во многих учебных заведениях широко практикуется комплексное учебно-методическое обеспечение процесса обучения. В учебно-методический комплект по каждому предмету включаются дидактические средства, способствующие реализации межпредметных связей. К ним относятся наглядные пособия, комплексные таблицы, схемы, диаграммы, рисунки, динамические плакаты, дидактические карточки с наглядными изображениями и межпредметными задачами. Кроме того, могут быть использованы наглядные пособия из других предметов, учебные программы и учебники по другим предметам, методические разработки, рекомендации по реализации межпредметных связей.

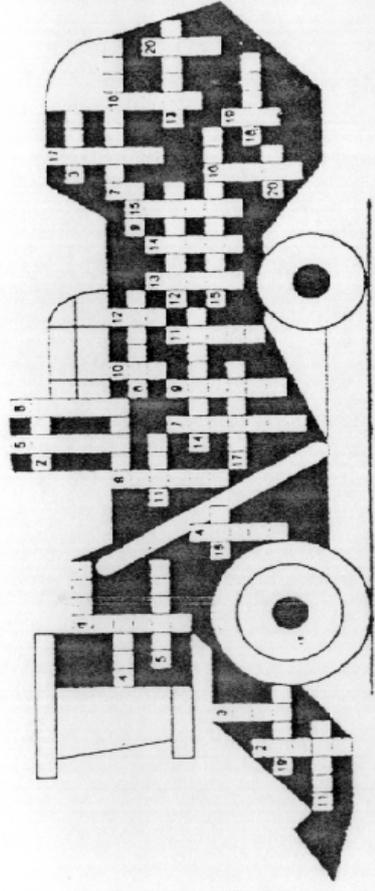


Рисунок 7 – Кроссворд «Зерноуборочный комбайн»

**По горизонтали:** 1. Составная часть жатки комбайна. 2. Крепежная деталь в виде стержня с головкой. 3. Сборочная единица, на которой крепится двигатель. 4. Колесо с широким ободом, охватываемое ремнем. 5. Деталь, в которой или на которой крепятся другие детали. 6. Крепежная, нестандартная деталь. 7. Прибор для определения силы тока. 8. Деталь механизма включения сцепления. 9. Цилиндрическая деталь в механизмах движения. 10. Деталь, предотвращающая проскальзывание шкива на валу. 11. Марка комбайна. 12. Деталь, работающая с храповым колесом. 13. Деталь, присоединяющая топливopровод к насосу. 14. Узел жатки, приводящий стелби к рожущему аппарату. 15. Деталь, воспринимающая крутящий момент. 16. Сборочная единица молотилки. 17. Сборочная единица жатвенной части. 18. Ограждающая деталь. 19. Стержень, работающий на изгиб. 20. Марка комбайна. 21. Деталь, передающая движение рычага переключения передач.

**По вертикали:** 1. Деталь, соединяющая ось с поворотной цапфой. 2. Основная часть комбайна. 3. Цилиндрический стержень, соединенный с поршнем. 4. Деталь шагунно-поршневой группы. 5. Одно из первых изобретений человека. 6. Часть прицепного устройства. 7. Позун, плотно перекрывающий поперечное сечение направляющего цилиндра. 8. Деталь газораспределительного механизма, приводимая в движение толкателем. 9. Осветительный прибор. 10. Устройство для срезания растений. 11. Изделие в гидросистеме. 12. Выступ на звене передачи движения. 13. Марка комбайна. 14. Устройство для нагнетания жидкости. 15. Деталь, фиксирующая разные положения. 16. Тело, вращающееся в опорах. 17. Часть рамы моторно-силовой установки. 18. Устройство для соединения валов, тяг, труб. 19. Деталь молотильного барабана. 20. Многозвездная гибкая связь для передачи движения.

## 2. Содержание задания

- 2.1. Изучить межпредметные связи как важнейший принцип дидактики, определяющий целевую направленность всех компонентов обучения (содержания, организационных форм, методов и средств воспитания и обучения).
- 2.2. Изучить основные виды классификации межпредметных связей.
- 2.3. По заданной теме разработать межпредметные связи (в виде структурно-логической схемы или таблицы межпредметных связей).

## 3. Контрольные вопросы

1. В чем проявляется реализация принципа межпредметности в содержании, методах и формах организации обучения, во внеклассной работе по всем учебным предметам, во всех звеньях учебно-воспитательного процесса?
2. Приведите примеры комплексных межпредметных связей по разрабатываемой теме.
3. С какими принципами дидактики переплетаются межпредметные связи?
4. Поясните методическую работу инженерно-педагогического коллектива по проблемам межпредметных связей.

### ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7

Тема: Разработка плана и концепта урока (плана-конспекта)

Время: 4 часа.

Цель: Формирование умения составить план-конспект урока по фрагменту учебного материала.

#### 1. Разработка плана и концепта урока

##### 1.1. Текущая подготовка к уроку

Основной формой организации обучения в профессиональных учебных заведениях является урок. Он характеризуется точно регламентированным отрезком времени, постоянным составом обучающихся в группах, стабильным расписанием занятий, определенным местом проведения. Современный урок характеризуется высокой эффективностью использования каждой минуты за счет организованной четкости проведения, разнообразия методов и приемов обучения, комплексного использования средств обучения. На уроке происходит два взаимосвязанных процесса: преподавание и учение. Процесс преподавания проводится педагогом, который сообщает новый учебный материал, организует учебную деятельность обучающихся по его усвоению, закреплению и применению, осуществляет их воспитание и развитие. Процесс учения заключается в том, что обучающиеся активно воспринимают учебный материал, закрепляют его, применяют на практике и таким образом приобретают необходимые знания, умения и навыки для профессиональной деятельности.

Являясь основной формой организации учебно-воспитательной работы, уроки отличаются разнообразием структуры. Это обусловлено многообразием характером задач воспитания, развития и обучения обучающихся. Ос-

но, например, из числа таких терминов взять четыре и распределит их определенным образом по периметру квадрата. Эти термины являются основой (фундаментом) для составления кроссворда. Пример такого расположения терминов показан на рис. 6,а;

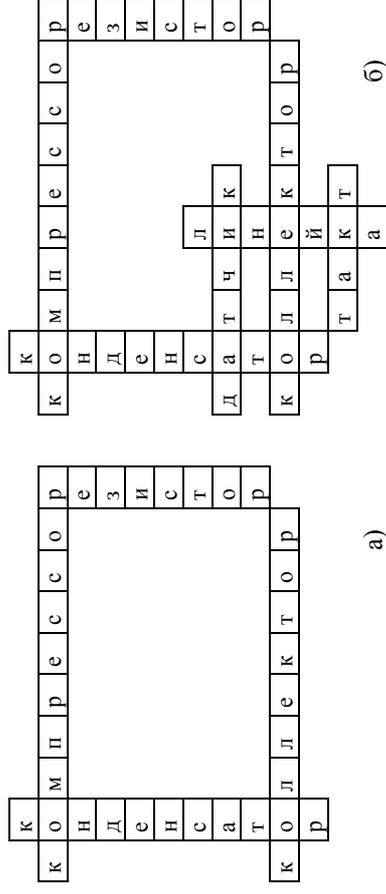


Рисунок 6 – Расположение терминов:

а) стержневые термины; б) достройка кроссворда

Составлять кроссворд лучше всего на листе бумаги в клетку.

- далее продолжается достройка кроссворда, оформляются контуры путем добавления терминов по горизонтали и вертикали (рис. 6,б);
  - подобранные термины шифруются цифрами, из клеток убираются слова и составляется задание по расшифровке терминов по горизонтали и вертикали, состоящее из вопросов, определений, утверждений, рисунков и т.п.
- Примеры кроссвордов приведены на рис. 7-9.

#### 1.1.2. Методика применения кроссвордов

При составлении и разгадывании кроссвордов решаются две задачи: учебная и игровая. Учебную задачу ставит преподаватель и она направляется на овладение знаниями, навыками и умениями. Игровая задача – это задача, которую решает обучаемый в ходе разгадывания или составления кроссворда, то есть выполнения определенной учебно-игровой деятельности. На начальном этапе обучения обучающихся кроссворды составляет преподаватель. При этом он должен четко представлять себе с какой целью будет применяться данный кроссворд (какие знания должны быть закреплены, систематизированы и т.п.). Показателем успешности овладения учебным материалом при решении кроссворда является коэффициент усвоения (К), по которому судят о завершенности процесса обучения на соответствующем уровне. Коэффициент усвоения определяется нахождением отношения количества правильно выбранных обучающимися слов (М) к общему числу слов в кроссворде (N), т.е.

$$K = M / N.$$

– создание определенной учебной обстановки, так называемой естественной игровой ситуации;

– доступности кроссворда, т.е. учет возрастных особенностей и уровня подготовленности обучающихся, требований программ;

– кроссворд должен вызывать у обучающихся только положительные эмоции и желание достичь результата;

– наличие системы объективных стимулов, побуждающих обучающихся работать на конечный результат.

При составлении кроссвордов большое внимание должно уделяться формулировке вопросов. Постановка вопроса – это проблема воспитания мышления высокого качества. Хороший вопрос помогает часто совершенно по-новому увидеть существо дела и искать ответ новыми путями.

Обучающиеся могут составлять кроссворды как в домашних условиях, так и в ходе классных занятий или в дополнительное время. Выделяем несколько видов заданий.

*Первый вид.* По конкретной теме обучающимся дается набор слов, они должны отобрать необходимое количество, заполнить сетку, пронумеровать и составить вопросы. Чаще такой вид задания бывает индивидуальным.

*Второй вид.* Дается набор слов. Кроссворд составляется группой в 5-6 человек.

*Третий вид.* Дается только тема. Обучающиеся сами отбирают слова и составляют кроссворд (или индивидуально или в составе небольших групп).

Каждый разработанный обучающимися кроссворд должен быть проверен в действии. При выдаче заданий можно объявлять конкурс на лучший кроссворд. Если очень сложное задание выдано на дом, то обучающиеся, просматривая рекомендованную литературу, с большой пользой для себя составляют кроссворд. Вообще составление и решение кроссвордов можно рассматривать как элемент проблемного обучения, главное содержание которого состоит в постепенном переходе от одного уровня овладения знаниями к другому, более высокому, направленному на глубокое понимание и длительное запоминание.

Контроль и руководство преподавателя не должны превращаться в подавление инициативы и самостоятельности обучающихся, иначе будет уничтожена сущность игры, которая невозможна без свободного проявления личности.

При составлении кроссвордов следует придерживаться следующей методики:

– вначале следует выписать новые термины, а также термины, которые необходимы для активизации знаний, которые могут служить базой для формирования новых понятий. К сожалению, очень трудно подобрать материал, который отвечал бы всем требованиям. Например, невозможно включить в кроссворд технические понятия, состоящие из двух и более слов (распределительный вал, наклонная камера и др.). К некоторым словам не всегда удается подобрать удачный вопрос;

– из перечня выписанных терминов следует выбрать те, которые в дальнейшем будут являться стержневыми для составления кроссворда. Мож-

новыми структурными элементами учебно-воспитательной деятельности преподавателя и обучающихся являются:

– организация обучающихся к занятиям (организационная часть);

– повторительно-обобщительная работа по пройденному материалу;

– изучение нового материала (работа по осмыслению и усвоению);

– самостоятельная работа обучающихся;

– проверка и контроль усвоения учебного материала;

– выдача домашнего задания.

В зависимости от дидактических целей и звеньев процесса обучения, реализуемых на уроке теоретического обучения, можно выделить следующие типы:

– уроки изучения нового материала;

– уроки закрепления изучаемого материала;

– уроки повторения, систематизации и обобщения изучаемого материала;

– уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков;

– уроки применения знаний;

– комбинированные (смешанные) уроки.

Внутри указанных типов уроков существуют видовые отличия. Так, уроки изучения новых знаний могут проходить в виде видеоурока или строится на проблемных ситуациях. К урокам изучения нового материала относятся вводные уроки и уроки первичного усвоения материала. Уроки проверки и оценки знаний подразделяются на уроки устной и письменной проверки.

Для успешного проведения занятий необходимо подготовка преподавателя. Если при перспективном планировании инженер-педагог разрабатывает стратегию обучения обучающихся предмету, общие установки на всю систему знаний и выражает их в виде перспективно-тематического плана, то при текущей подготовке к урокам все это трансформируется в тактические мероприятия, находящие отражение в плане (плане-конспекте) урока. При текущей подготовке, имея дело с конкретной группой, конкретными личностями, педагог переносит общие установки перспективно-тематического плана на методические приемы, формы и средства обучения, учитывающие индивидуальные особенности как группы, так и обучающихся, а также анализирует проведенный урок, выявляет слабые места, удачные моменты, методические находки и учитывает их при подготовке к следующему занятию.

*Подготовка к уроку* включает в себя следующие этапы:

– изучение учебной программы;

– определение места, роли данного урока в общей системе уроков;

– формулировка темы урока;

– определение целей урока;

– отбор содержания учебного материала;

– выбор организационной формы и методов обучения;

– подбор материально-технического оснащения урока;

– составление плана урока;

– разработка конспекта урока.

Различают разработку всей темы или отдельного урока. Предпочтительной следует считать первую методику, т.е. поурочную разработку всей

темы. Безусловно, последовательность действий при подготовке к уроку (или урокам) сугубо индивидуальная для каждого преподавателя. В данном вопросе нет и не может быть шаблона, так как только творческий подход к педагогической работе определяет высокое качество обучения.

**Изучение учебной программы** следует начинать с дидактического и методического анализа содержания программы и конкретной темы. Цель данного этапа подготовки к занятиям состоит в углубленном изучении конкретной темы, в результате которого может быть принято решение о перестановке тем, перераспределении времени на их усвоение.

**Определение места роли данного урока в общей системе уроков.** В процессе подготовки к проведению урока важно оценить роль и место данного занятия в системе уроков. Вся представленная для усвоения информация может быть основной и вспомогательной. Конечной целью основной информации является превращение ее в знания, умения и навыки обучающихся. Вспомогательная информация способствует надежному усвоению основной информации.

Анализируя содержание материала по его значимости, преподаватели, особенно начинающие, часто судят интуитивно, субъективно. Более объективной и правомерной оценкой важности того или иного учебного элемента может быть дана на основе анализа логико-дидактических связей между структурными элементами, которые открывают возможность для качественной оценки важности или второстепенности того или иного вопроса, а следовательно, и ценности учебной информации.

На основании логико-дидактического анализа преподаватель должен определить уровень усвоения того или иного учебного материала. Не следует, например, обучающимся запоминать статистические данные, справочный материал, отдельные примеры. Но есть материал, который обучающиеся должны усвоить полно, прочно, сохраняя его в памяти и руководствоваться им в дальнейшей практической деятельности (правила дорожного движения, определенные требования по технике безопасности и др.).

Особое внимание должно уделяться формированию общетехнической подготовки, которая способствует расширению профиля профессиональной подготовки, создает условия для профессиональной мобильности.

При оценке места и роли данного урока необходимо проанализировать результаты предыдущего занятия и определить, в какой мере выполнен его план, насколько полно удалось осуществить намеченные цели и что нужно сделать, чтобы устранить пробелы.

**Определение целей урока.** Целевая установка урока – важнейший фактор успешности занятия, позволяющая повысить внимание обучающихся и активизировать их познавательные возможности. В основе планирования целей лежат два важнейших принципа педагогики – принцип единства обучения, воспитания и развития обучающихся и принцип связи обучения с жизнью, с практикой. Планируя урок, а затем приступая к его проведению, педагог обязан спрогнозировать как изменится группа, каждый обучающийся в конце занятия. Любой урок предполагает усвоение определенной порции знаний, умений и навыков и дальнейшее развитие каждого обучающегося.

педагогам. С древних времен известны головоломки Пифагора и Архимеда, из недавнего прошлого – флотоводца С.О. Макарова и американца С. Лойда. На огромную познавательную и воспитательную ценность интеллектуальных игр указывали К.А. Ушинский и А.С. Макаренко. Среди тех, кто увлекался их решением были К.Э. Циолковский, К.С. Станиславский и многие другие выдающиеся люди: ученые, писатели, деятели искусства.

Кроссворды весьма разнообразны, отличаются и по форме, и по содержанию, и по степени сложности: диагональные, квадратные, круговые, исторические, прикладные, обобщающие, простые и сложные и т.п. В учебной практике они могут быть отнесены к дидактическим материалам и потому их делают на тематические и итоговые. Тематические кроссворды включают вопросы конкретного раздела или темы, а итоговые охватывают большее содержание учебного материала.

Говорить о сложности кроссвордов не просто, поскольку тот или иной кроссворд для одних может быть простым, а для других – сложным. Профессора П.И. Самойленко и А.В. Сергеев предлагают использовать коэффициент сложности, который может быть определен следующим образом. Группе достаточно подготовленной (эрудированной) в 10-12 обучающихся выдается задание по памяти разгадать кроссворд. После решения подсчитывается количество найденных группой слов. Отношение этого числа к общему числу слов в кроссворде дает коэффициент сложности. Для тематического кроссворда по физике, содержащего 40 слов, П.И. Самойленко и А.В. Сергеевым предлагается следующая шкала.

Оценки	5	4	3	2
Количество угаданных слов	36 и более	26-35	16-25	15-00

Полученные таким образом коэффициенты сложности позволяют сравнивать кроссворды по сложности, объективно и обоснованно проводить отбор.

Следует подчеркнуть, что в средней общеобразовательной и профессиональной школах игра, соединяя, казалось бы, несоединимое – серьезное интеллектуальное занятие и забаву, повод для размышления и развлечений – открывают путь к качественному уровню обучения. Игра каждому дает право на высочайшее интеллектуальное наслаждение: самому находить ответы на множество разнообразных вопросов, которые в дальнейшем повлекут за собой еще большее количество других вопросов. Любая игра, в особенности игра интеллектуальная, к которой относятся и кроссворды, являясь превосходным тренингом, дает возможность полного самовыражения и заряд душевной удовлетворенности.

### 1.1.1. Методика составления кроссвордов

Кроссворды могут составляться как педагогом, так и обучающимися. Конечно, качество их будет неодинаковым. Основными требованиями к их составлению являются:

– наличие учебной задачи (формирование, уточнение, углубление и обобщение определенного круга понятий, развитие интеллекта и технического мышления, воспитание определенных качеств личности);

При опросе возможны, например, следующие варианты:

- 1) воспроизведение конспекта тетради по памяти;
- 2) ответы обучающихся по опорному плакату;
- 3) ответы обучающихся по вопросам, составленным в соответствии с содержанием опорных конспектов.

На уроке может быть организован взаимоконтроль, когда обучающиеся, разделенные на подгруппы, по очереди отвечают друг другу.

Учебный процесс может быть организован так, что к опорным конспектам обучающиеся прибегают много раз, что позволяет формировать прочные знания.

Таким образом, применение опорных конспектов повышает эффективность проведения занятий, способствует формированию у обучающихся навыков и прочных знаний.

Примеры опорных конспектов представлены на рис. 3-5.

#### 4. Содержание задания

4.1. Изучить методику составления опорных конспектов (схемоконспектов) и изготовления опорных плакатов.

4.2. По одной из тем предметов «Тракторы и автомобили» или «Сельскохозяйственные машины» составить опорный конспект.

4.3. Изготовить опорный плакат на основе опорного конспекта и принять участие в конкурсе на лучший опорный конспект.

### ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9

**Тема: Методика применения игровых элементов на занятиях в профессиональных учебных заведениях**

**Время:** 4 часа, в том числе 2 часа – самостоятельная работа.

**Цель:** Изучить методику применения занимательных элементов в учебно-воспитательном процессе.

#### 1. Методические предпосылки к выполнению работы

##### 1.1. Применение учебных кроссвордов как средство активизации познавательной деятельности обучающихся

Одним из путей повышения продуктивной деятельности обучающихся, мобилизации их потенциальных возможностей на уроках и во внеклассной работе является применение занимательных элементов, к числу которых относятся кроссворды (англ. «cross» – пересечение и «word» – слово), чайнворды, головоломки, домино и др. Они не только вносят особый элемент в любой вид деятельности, но и способствуют развитию поисково-творческих способностей каждого индивидуума. Уже в детстве посредством игры ребенок проявляет активность, наблюдательность, способность анализировать, сопоставлять, обобщать, ставить вопросы «Почему?», «Как?», «Что будет, если?», т.е. познает окружающий мир, строит прообраз своей будущей жизни.

Решение кроссвордов, головоломок и т.п. полезны в любом возрасте. Известно, что подобные игры не чужды были многим ученым, мыслителям,

Общие цели, независимо от их содержания, делятся на *дидактические (образовательные), воспитательные и развивающие*. Кроме них могут быть предусмотрены и частные цели и задачи, например, для обучающихся, с которыми педагог намерен заниматься специально. При выборе конкретных целей и задач на уроке педагог исходит из требований, предъявляемых к специалисту, специфики содержания учебного материала и возможностей использования разнообразных форм, методов и средств обучения, а также основных требований, предъявляемых к современному уроку (табл. 2).

Основная функция образовательной цели – добиться прочного усвоения системы знаний, ведущих идей, сформировать умение объяснять факты на основе причинно-следственных связей и закономерностей, применять знания в решении новых познавательных и практических задач. При формировании дидактической цели урока косвенно выявляются его структура и тип.

Воспитательная цель, как правило, охватывает раздел или тему. Воспитательное воздействие урока предопределяется целым рядом факторов, взаимодействующих в комплексе, в совокупности. К ним относятся: «живое» слово преподавателя, разнообразные формы наглядности, организация учебного процесса на данном уроке, методы обучения и воспитания и, наконец, главный и решающий фактор – личность преподавателя, воспитательное значение и влияние которой на обучающихся трудно переоценить.

Развивающие цели предусматривают развитие мышления и речи, внимания и памяти, профессиональной наблюдательности и самостоятельности, широты кругозора и познавательной активности, других свойств и качеств личности. При тесной связи воспитательных и развивающих задач допустима их совместная формулировка.

Для успешного воздействия на развитие обучающихся очень важно понимать их реальные возможности и затруднения. Необходимо, чтобы внешние цели преподавания переходили во внутренние цели познания, чтобы новое содержание было «запрошено». Педагог должен быть уверенным в том, каким образом (на каком конкретном содержании, с помощью каких методов и приемов) намеченные цели могут быть реализованы.

При определении целей необходимо стремиться к более четкой их формулировке. Применительно к основным звеньям учебного процесса цели можно формулировать следующим образом:

- при сообщении нового материала – «Изучить регулировки...», «Знакомить с...», «Дать понятие...» и т.п.;
- при закреплении и совершенствовании знаний – «Закрепить знания учащихся...», «Углубить знания обучающихся...»;
- при учете и контроле знаний – «Проверить...», «Подвести итоги изучения темы...» и т.п.;
- при применении знаний – «Сформировать навыки...», «Изучить практические способы...» и т.п.

**Отбор содержания учебного материала** является следующим важным этапом подготовки преподавателя к уроку. Основное содержание учебного материала определено учебной программой, его изложение в краткой форме

Таблица 2 – Требования к уроку

ТРЕБОВАНИЯ К УРОКУ	
<p><b>ДИДАКТИЧЕСКИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация на уроке основных принципов дидактики;</li> <li>- четкое определение целей урока в целом и места конкретного урока в общей системе учебных занятий;</li> <li>- определение оптимального содержания урока в соответствии с требованиями программы;</li> <li>- высокое педагогическое мастерство преподавателя, творческое применение различных методов и приемов обучения, владение современной дидактической техникой;</li> <li>- обеспечение высокой познавательной активности обучающихся на уроке, оптимальное сочетание изложения преподавателем материала с самостоятельным поиском обучающихся, решением проблемных задач и выполнением заданий творческого характера;</li> <li>- взаимосвязь фронтальной, групповой и индивидуальной работы на уроке, оптимальное сочетание изложения преподавателем материала с самостоятельным поиском обучающихся, решением проблемных задач и выполнением заданий творческого характера;</li> <li>- дифференцированный подход к обучающимся в соответствии с их уровнем и готовностью к усвоению учебного материала различной степени сложности;</li> <li>- рациональное чередование различных видов деятельности обучающихся на уроке;</li> <li>- ответственность в обучении (связь данного урока с предыдущими занятиями)</li> </ul>	<p><b>ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ И РАЗВИВАЮЩИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановка воспитательных и развивающих задач урока, обеспечение идейно-нравственной направленности;</li> <li>- реализация воспитательных и развивающих возможностей, заложенных в содержании и методах обучения;</li> <li>- воздействие на мотивационную сферу личности обучающегося, формирование и стимулирование положительного отношения к учению, развитие самостоятельности и творческих способностей обучающихся;</li> <li>- высокая требовательность преподавателя, сочетающаяся с уважением к личности обучающегося, соблюдение педагогического такта</li> </ul>
<p><b>ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- четкая структура урока, соответствующая его цели, содержанию, методам обучения;</li> <li>- рациональное использование времени урока для полезной обучающей работы;</li> <li>- достаточное организационное и материальное обеспечение урока</li> </ul>	<p><b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направленность урока на развитие познавательных психических процессов: внимания, представлений, памяти, мышления, воображения и др.;</li> <li>- учет психологических особенностей и психического состояния обучающихся на уроке;</li> <li>- сохранность преподавателя, его умение распределять свое внимание между всеми обучающимися, самообладание и самоконтроль, доброжелательность и справедливость;</li> <li>- оптимальный психологический режим урока</li> </ul>

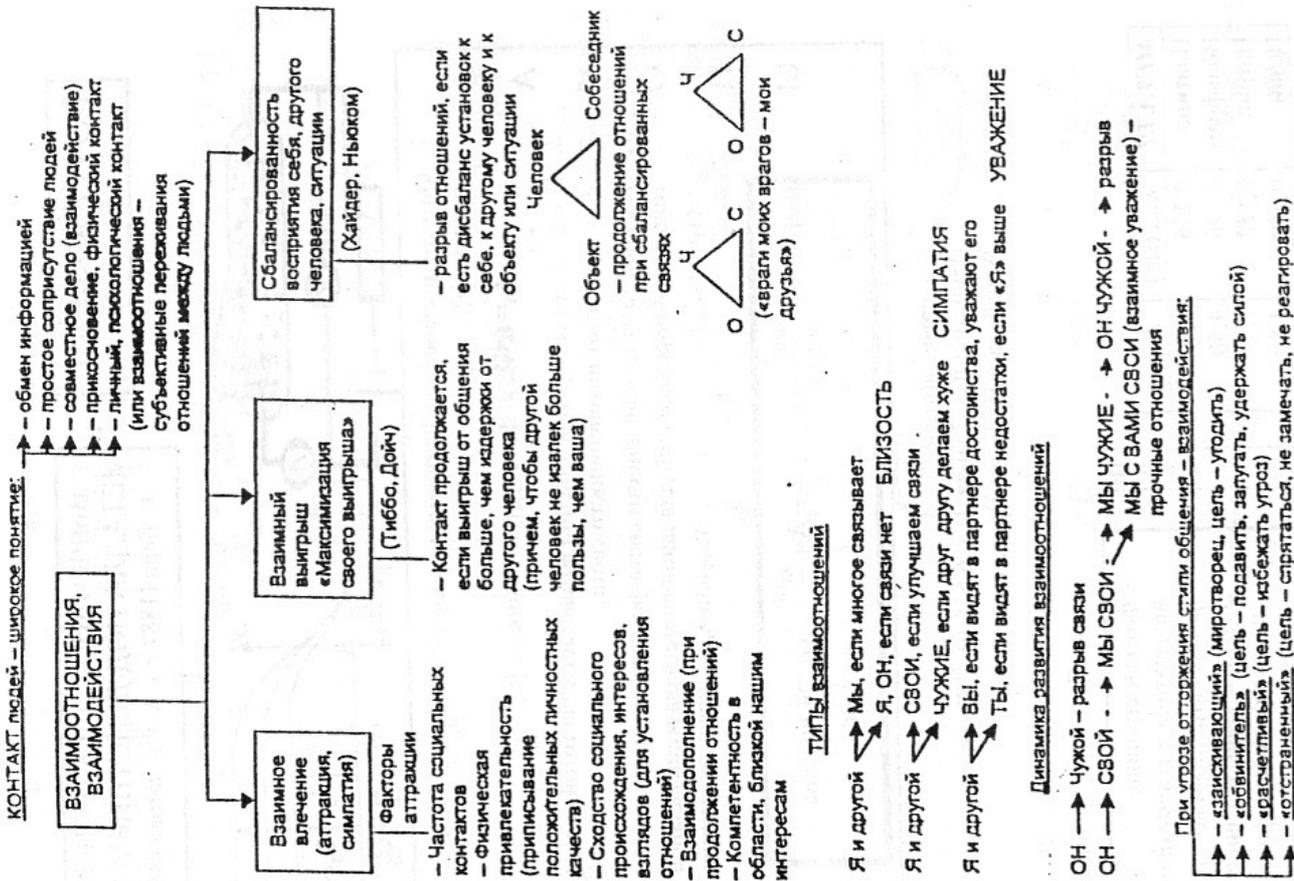


Рисунок 5 – Взаимоотношение и взаимодействие людей

содержится в учебнике (учебниках) и учебных пособиях. Однако это только основная, а иногда и устаревшая информация. При подготовке к уроку преподавателю необходимо использовать по крайней мере несколько пособий (не считая учебника), чтобы избрать наиболее удачный, рациональный способ изложения материала.

При отборе и корректировке содержания необходимо:

- еще раз внимательно изучить содержание учебной программы, содержание соответствующего материала на различных уровнях его изложения (в учебниках, учебных пособиях и в специальной литературе) с тем, чтобы учесть достижения в науке и технике, технологии и практике, что необходимо также для критического анализа и оценки приемов и способов изложения одноименных тем у разных авторов;
- выделить самое главное, существенное, что необходимо усвоить обучающимся, остальная информация может быть вспомогательной, разъясняющей, конкретизирующей, подтверждающей, что делает учебный материал более компактным, удобным для запоминания;

- построить материал так, чтобы в центре внимания находились его главные, существенные элементы, так как структурированный материал легче запоминается и воспроизводится; для структурирования следует использовать обыкновенную текстовую запись с цифровой индексацией основных положений, опорные концепты, таблицы и схемы; преподавателю важно представлять как будут выглядеть записи обучающихся;
- выявить особенности содержания учебного материала и связи с другими предметами, которые должны быть использованы преподавателем для развития познавательных способностей обучающихся, формирования их научного мировоззрения, интереса к профессии, позитивного отношения к труду;

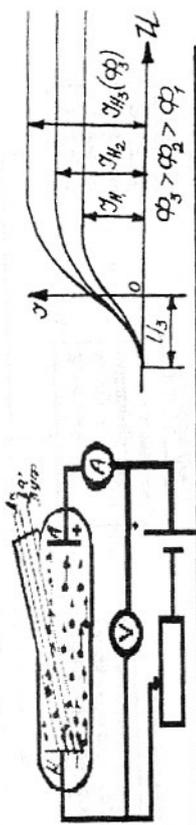
- дополнить содержание материала конкретными примерами, фактами, не повторяющими сведения учебника, которые могут вызвать у обучающихся интерес и содействовать более углубленному изучению рассматриваемых вопросов.

Квалифицированный отбор, конкретизация, структурирование учебного материала являются существенно важным моментом оптимизации учебного процесса, служат не только залогом успешного решения дидактических задач, но и обеспечивают воспитание и развитие обучающихся в процессе обучения.

**Выбор организационных форм и методов обучения** зависит от целей, задач и содержания образования, состава обучающихся, места и времени обучения, состояния учебно-материального оснащения, видов деятельности обучающихся и способа руководства ими со стороны преподавателя. Форму организации занятия следует выбирать по определенной системе, которая должна обуславливать строго логическое построение учебно-воспитательного процесса с тем, чтобы каждое занятие занимало отведенное ему место в ряду других, а учебный процесс включал бы все организационные формы в рамках темы, раздела или всего курса.

Выбирая определенную форму обучения, преподаватель должен четко представлять какие условия она создает для рационального расходования времени при оптимальном темпе работы, как будет способствовать развитию самостоятельности обучающихся, проявлению инициативы. При выборе

**ФОТОЭФФЕКТ**  
**ВЫРЫВАНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ИЗ МЕТАЛЛА ПОД ДЕЙСТВИЕМ СВЕТА**  
 Г. Герц (1887 г.); А. Столетов (1888 г.)



3. Фототок насыщения ( $I_n$ ) прямо пропорционален световому потоку ( $\Phi$ ):

$$I_n = k\Phi, \quad k - \text{фоточувствительность, [к] = } \frac{A}{\text{лм}}$$

4.  $E_{\text{max}}$  фотоэлектронов линейно возрастает с частотой света ( $\nu$ ) и не зависит от интенсивности света.

5. Независимо от интенсивности света фотоэффект начинается только при определенной для данного металла минимальной частоте ( $\nu_{\text{min}}$ )

$\nu_{\text{min}}$  или  $\lambda_{\text{max}}$  - красная граница

$$E = h\nu = A + \frac{mv^2}{2} \quad \text{или} \quad h \frac{c}{\lambda} = A + \frac{mv^2}{2} \quad \text{- ур. Эйнштейна (1905 г.)}$$

$E$ -энергия фотона,  
 $h$ -постоянная Планка,  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  Дж·с,  
 $A$ -работа выхода электрона из металла,

Если  $E > A$  - внешний,  
 $E < A$  - внутренний

МЕТАЛЛ	$\lambda_{\text{max}}$ (мкм)	$A$ (эВ)
Платина	0,235	5,29
Вольфрам	0,276	4,50
Натрий	0,552	2,25
Цезий	0,620	1,89

П р и м е ч е н и е

- фотоэлектронная автоматика и телемеханика
- фотоэлектронный контроль
- звуковое кино, телевидение
- оптическая телеграфия
- приборы ночного видения

Рисунок 4 – Опорный плакат (конспект) на тему «Фотоэффект»

формы учебной работы необходимо учитывать, как она будет способствовать проявлению активной позиции каждого обучающегося, которая может выражаться в защите своего мнения, умения доказывать, аргументировать соответствующее положение, отстаивать свою точку зрения, проявлять чувство коллективизма, выяснять неясное, помогать товарищам при затруднениях, планировать работу, добиваться достижения поставленных целей. Если на занятиях решается комплекс дидактических задач, то в качестве организационной формы может быть выбран комбинированный урок.

Выбирая форму обучения, педагог должен спрогнозировать возможность применения приемов активизации познавательной деятельности обучающихся путем насыщения материала яркими фактами и примерами, а также применения учебно-наглядных пособий и технических средств обучения.

Большое значение для решения учебно-воспитательных задач имеет целесообразный выбор методов и приемов обучения. Зная положительные и отрицательные стороны каждого метода, преподаватель может осознанно выбрать нужные методы с учетом содержания материала, образовательных, развивающих и воспитательных задач, особенностей обучающихся, временных возможностей, средств обучения и личной подготовленности.

**Выбор материально-технического оснащения урока** проводится аналогично. Наличие средств обучения может кардинально влиять как на методы обучения, так и на содержание урока. Так, например, с помощью кино или телефильмов, видеозаписей можно создавать проблемные ситуации не словесно, а зрительно, что делает представление о ситуации более наглядным и обширным, а следовательно, и решение ситуационной задачи или анализ производственной ситуации более глубоким и детальным.

## 1.2. Составление плана урока

Итогом подготовки преподавателя к занятиям является разработка плана и конспекта урока. План урока – наиболее важный документ, который разрабатывается преподавателем к каждому уроку. План урока – это проект урока. Составление его, как и проведение, – дело творческое, отражающее индивидуальные особенности преподавателя, стиль его работы.

Разнообразие типов уроков, неоднзначность путей достижения намеченных целей, особенности учебных групп и условий обучения и многие другие факторы обуславливают вариантность структуры плана. Объем и содержание плана во многом зависят от содержания и структуры урока, от опыта преподавателя и от способности педагога держать в памяти основные положения учебного материала. Нельзя признать правильными попытки отдельных педагогических коллективов унифицировать планы уроков путем заполнения специальных бланков.

Относительно объема плана можно отметить, что у начинающих преподавателей он может быть более объемным и детальным, чем у опытных преподавателей. Однако и начинающему педагогу не следует слишком детализировать план, так как это может вызвать определенные затруднения при его использовании. Существенным для плана является то, что его структура и содержание должны отражать структуру и содержание основных этапов обу-

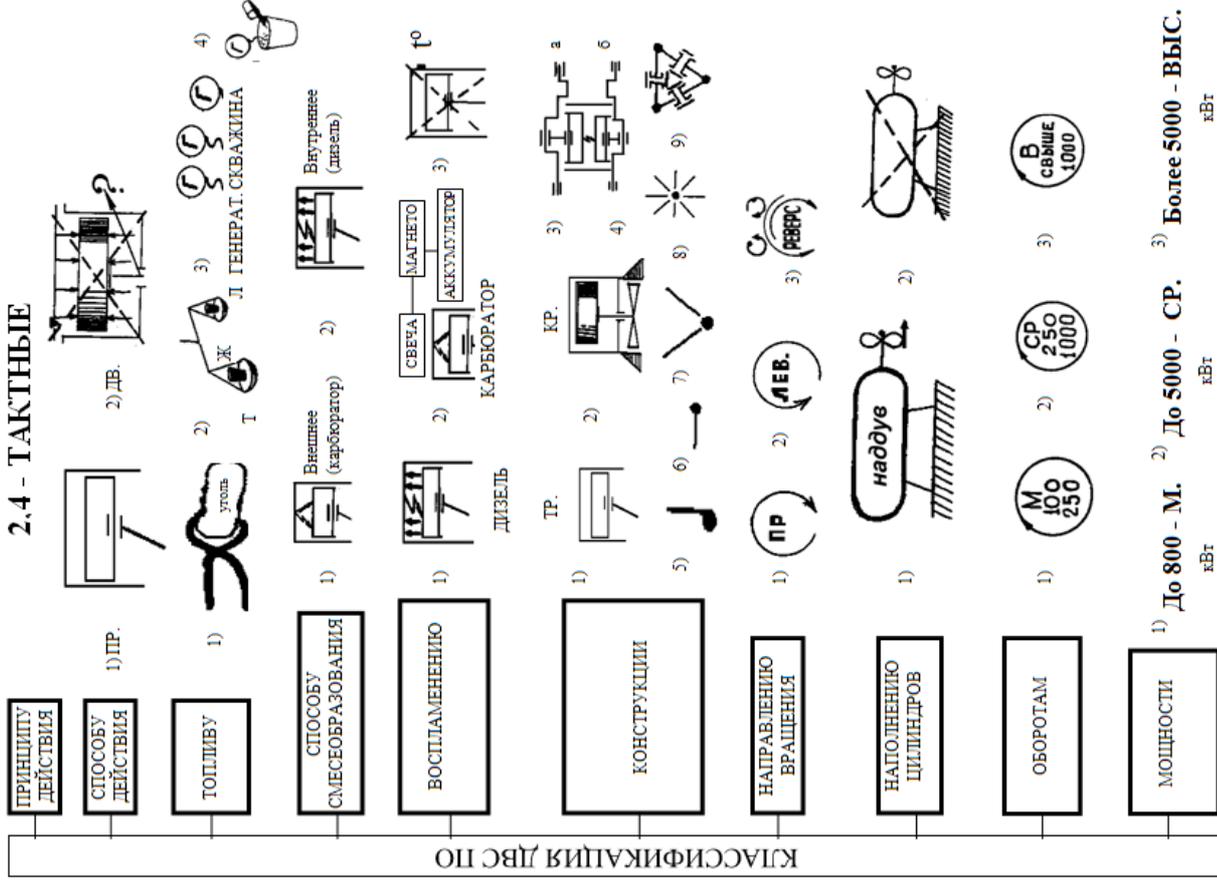


Рисунок 3 – Классификация ДВС

2) стремится к наглядности, разбивать материал на блоки, блоки на узлы, пункты и подпункты. Восприятие читаемой информации зависит от удобочитаемости текста, т.е. играет роль не только рисунок и размер шрифта, но и различное соотношение материала, расположение на странице (длинные строки, междустрочья, межбуквенные пробелы, способы печати и т.д.). Расположение элементов конспекта должно быть в привычном для чтения виде (слева на право и сверху вниз), с показом стрелками взаимосвязи между ними;

3) выделять подзаголовки, ключевые слова. Для этого можно использовать различные скобки, связи изображать в виде линий сплошных толстых и тонких, пунктирных и штрихпунктирных. Здесь могут быть помещены цитаты, формулы, графики и т.п.;

4) придерживаясь унификации печатных знаков;

5) каждый блок должен быть самостоятельным, доступным для восприятия;

6) для окончательного оформления конспекта следует прибегать к красочному оформлению (например, блоки можно окрасить в разные цвета, использовать более эстетическую машинописную форму). Выделение шрифта другим цветом при чтении текста способствует закреплению материала в долговременной памяти.

Полученный опорный конспект (схемоконспект), если это необходимо, преподаватель может перенести на плакат, на классную доску или разместить в виде слайдов.

### 3. Некоторые вопросы методики применения опорных конспектов

Применение опорных конспектов (схем) весьма разнообразно. Их можно использовать в качестве тезисных поурочных планов, кратких конспектов или средств наглядности при изложении и закреплении нового материала. И наконец, особенно эффективно их применение в качестве раздаточного материала для аудиторного конспектирования пройденной темы. Использование описанного конспекта причаает учащиеся выражать свои мысли в виде схем, рисунков, графиков, кратких цитат. Возможности применения опорного конспекта при изучении предметов неограниченны.

При объяснении методика применения опорных конспектов может быть различной. Например, это может быть так: вначале темы излагается преподавателем подробно с применением моделей, макетов, стендов, тренажеров (в режиме обучения), второй раз материал может быть повторен по плакату-конспекту в несколько ускоренном темпе и третий раз – повторен в еще более ускоренном темпе.

До этого обучающимся могут быть разданы копии опорных конспектов и отведено несколько минут для их осмысления. В процессе объяснения опорные конспекты могут выводиться на экраны телевизоров или мониторов.

При домашней работе – обучающиеся несколько раз просматривают конспект, восстанавливают в памяти всю тему и при необходимости обращаются к учебнику и вновь пытаются произвести полную информацию по конспекту.

чения, т.е. план урока должен быть теоретической моделью предстоящей деятельности преподавателя и учащихся на уроке.

Планируя урок необходимо определить, что он дает обучающимся в ознакомительном плане (на уровне различия, распознавания), что обучающиеся должны будут понять на уроке (уровень понимания), что должны будут запомнить в течение ряда уроков (уровень запоминания), какими практическими умениями и навыками должны овладеть в результате применения теории на практике (на уровне умений), какие творческие работы можно будет дать отдельным обучающимся.

План урока, как показывает практика, должен отражать ряд важнейших моментов. *Примерная структура плана урока:*

- план урока и дата проведения;
- цели урока (образовательная, воспитательная и развивающая);

- тип урока;

- методы и приемы обучения;

- содержание урока (перечень основных вопросов);

- материально-техническое оснащение;

- домашнее задание, которое будет выдано обучающимся на данном уроке.

В плане могут быть последовательно изложены этапы урока с указанием времени на их прохождение. Время предоставляется ориентировочно. Это важно даже для опытного преподавателя, обладающего «чувством времени».

### 1.3. Разработка конспекта урока

Основой для разработки конспекта является план урока. В конспекте преподаватель излагает основной план занятия, формулирует основные вопросы к обучающимся, дает решения задач, приводит схемы, эскизы, опорные сведения. Конспект – не обязательный документ, поэтому опытные преподаватели иногда его не составляют, а для воплощения решаемых с его помощью задач в плане урока (раздел «Содержание урока») приводят конспективные сведения. Таким образом, план и конспект урока трансформируются в единый учебный документ – план-конспект.

Для начинающих преподавателей разработку конспекта урока следует считать одним из важнейших факторов, способствующих качественной подготовке и проведению урока. Более развернутый конспект нужен малоопытным преподавателям, которые редко используют его на уроке, но в процессе его написания отработывают логику, структуру и основное содержание учебного материала. В результате конспект выполняет «страховочную функцию».

Конспект может быть произвольной формы или оформляться в виде таблицы (табл. 3).

Таблица 3 – Конспект урока

Этап урока	Содержание учебного материала	Методическая работа преподавателя

Особое внимание в конспекте должно уделяться разработке методики работы преподавателя. Содержание фактического материала излагается в той мере, в какой это необходимо для обеспечения четкости урока и раскрытия «режиссерского замысла». В конспекте должны быть отражены следующие данные:

- способы формирования у обучающихся интереса к теме, приемы эмоционального настроя (создание проблемной ситуации, сообщение интересных фактов и др.);
- конкретные сведения по излагаемому материалу (новые понятия, подлежащие изучению, усвоению, применению и т.п.);
- вопросы, которые будут заданы обучающимся по ходу ведения урока (информационные и проблемные);
- методика применения наглядных пособий (на каком этапе урока будут использованы, какие комментарии при этом должны быть);
- приемы, упражнения, на основе которых будут отрабатываться и совершенствоваться умения и навыки;
- способы поддержания обратной связи;
- виды самостоятельной работы обучающихся (фронтальные или дифференцированные, устные или письменные и т.п.);
- способы и приемы решения воспитательных и развивающих задач;
- фамилии опрашиваемых обучающихся;
- содержание и методика выдачи домашнего задания.

После составления плана и конспекта полезно мысленно «проиграть» урок. Помните, что для совершенствования урока нет предела, а хорошему учителю никогда не хватает времени на подготовку.

## 2. Содержание задания

- 2.1. Изучить методику разработки плана и конспекта (плана-конспекта урока).
- 2.2. Разработать план и конспект по фрагменту одного из предметов – «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины».

## 3. Контрольные вопросы

1. Что такое урок?
2. Назовите основные виды уроков и дайте им краткую характеристику.
3. Раскройте смысл понятий «тема», «цель», «общие цели», «частные цели».
4. Воспитание – процесс социальный, развитие – биологический + социальный. Поясните смысл этого утверждения.
5. Какие основные требования предъявляются к современному уроку?
6. В чем заключается смысл отбора содержания учебного материала для урока?
7. Что такое метод обучения, методический прием? Приведите примеры применения методических приемов при изучении специальных предметов.
8. Что понимается под проблемным обучением и каковы его преимущественные черты перед традиционным обучением?

## 2. Методика составления опорных конспектов

Процесс разработки опорного конспекта требует серьезного понимания материала, проникновения в его суть, осмысления. Поэтому чтобы составить удачный опорный конспект, необходимо предварительно составить обычный – текстовый вариант. Оба вида записей – текстовый конспект и опорный – гармонично взаимодействуют друг с другом. Опорный конспект включает в себя лишь основные мысли и связи, отличается сжатостью и наглядностью изложения, служит общей ориентировкой в содержании и логике данного текстового материала. Текстовый конспект содержит подробную расшифровку, отраженных в опорном конспекте основных положений и выводов. Составление опорного конспекта является заключительным этапом в работе с литературой и написанием текстового варианта.

Методика разработки опорного конспекта включает следующие шаги:

**1). Отбор информации.** После изучения содержания темы, отбора литературы и написания текстового конспекта необходимо приступить к отбору информации для составления опорного конспекта. Одновременно решается вопрос о структуре путем разбивки содержания на отдельные составные части (условно назовем их блоками). Пока это будет предварительная разбивка, в последствии она может быть уточнена и изменена. Помощь в этом могут оказать учебная программа, текстовый вариант и опыт проведения занятий. Целесообразно для каждого блока отвести отдельные листы бумаги, на которых и разместить самое главное, существенное в виде тезисов, выписок, схем, таблиц и т.п. Это будет первый черновой набросок конспекта.

**2). Составление опорного конспекта.** Его следует начинать с составления эскиза по черновику путем «оприходывания» основных мыслей. Вначале эскиз может получиться громоздким, неудобным, ненаглядным. Только после кропотливой дальнейшей его модернизации может выкристаллизироваться достаточно приемлемая конструкция.

**3). Окончательная редакция** должна быть направлена на то, чтобы опорный конспект можно было изобразить в определенном размере, например, на листе формата А-4. При этом следует добиться окончательного удачного расположения его элементов, сжатости и выразительности. «Начинка» блоков может быть разнообразной, удачной или менее удачной. Все будет определяться содержанием отобранной информации и умением преподавателя «отжимать», конструировать, шлифовать конструкцию конспекта. Наряду с понятием «опорный конспект» в практике конспектирования применяется другое понятие «схемоконспект». В нем преобладает схемозапись, широко распространенная у преподавателей-обществоведов.

При составлении опорных конспектов следует придерживаться следующих правил:

- 1) Добиваться сжатости и лаконичности представленного учебного материала, широко использовать аббревиатуру. Число печатных знаков должно быть 300-400. Необходимо помнить, чем короче, компактнее и выразительнее текст, тем больше вероятность того, что его прочтут и запомнят;

## План урока (примерная схема)

Тема: \_\_\_\_\_  
 Образовательная цель: \_\_\_\_\_  
 Воспитательная цель: \_\_\_\_\_  
 Развивающая цель: \_\_\_\_\_  
 Тип урока: \_\_\_\_\_  
 Методы обучения: \_\_\_\_\_  
 Учебно-материальное оснащение урока: \_\_\_\_\_

### ХОД УРОКА

1. **Организационная часть**, \_\_\_ мин.
2. **Подготовка обучающихся к изучению нового материала**, \_\_\_ мин.
  - 2.1. Коллективный разбор выполненного домашнего задания.
  - 2.2. Опрос обучающихся на оценку по вопросам:
    - 1) \_\_\_\_\_
    - 2) \_\_\_\_\_
    - 3) \_\_\_\_\_
  - 2.3. Работа обучающихся с карточками-заданиями (проводится параллельно с устным опросом).
  - 2.4. Сообщение темы и цели урока.
3. **Изложение нового учебного материала**, \_\_\_ мин.
  - 3.1. Вопросы проблемного характера к обучающимся:
    - 1) \_\_\_\_\_
    - 2) \_\_\_\_\_
    - 3) \_\_\_\_\_
  - 3.2. Учебные вопросы:
    - 1) \_\_\_\_\_
    - 2) \_\_\_\_\_
    - 3) \_\_\_\_\_
4. **Закрепление нового материала**, \_\_\_ мин.
  - 4.1. Вопросы к обучающимся по закреплению:
    - 1) \_\_\_\_\_
    - 2) \_\_\_\_\_
    - 3) \_\_\_\_\_
  - 4.2. Ответы обучающихся на карточки-задания.
5. **Самостоятельная работа по совершенствованию знаний**, \_\_\_ мин.
  - 5.1. Работа обучающихся с техническим текстом (документацией) по закреплению и совершенствованию знаний.
  - 5.2. Работа с карточками-заданиями (по теме урока или по общей теме).
  - 5.3. Решение технических задач.
6. **Подведение итогов урока**, \_\_\_ мин.
  - 6.1. Оценка знаний и умений обучающихся.
  - 6.2. Вопросы домашнего задания.
    - 6.2.1. Повторить учебный материал по учебнику, стр. \_\_\_\_\_
    - 6.2.2. Выполнить в тетрадях схему \_\_\_\_\_
    - 6.2.3. Ответить на вопросы:
      - 1) \_\_\_\_\_
      - 2) \_\_\_\_\_

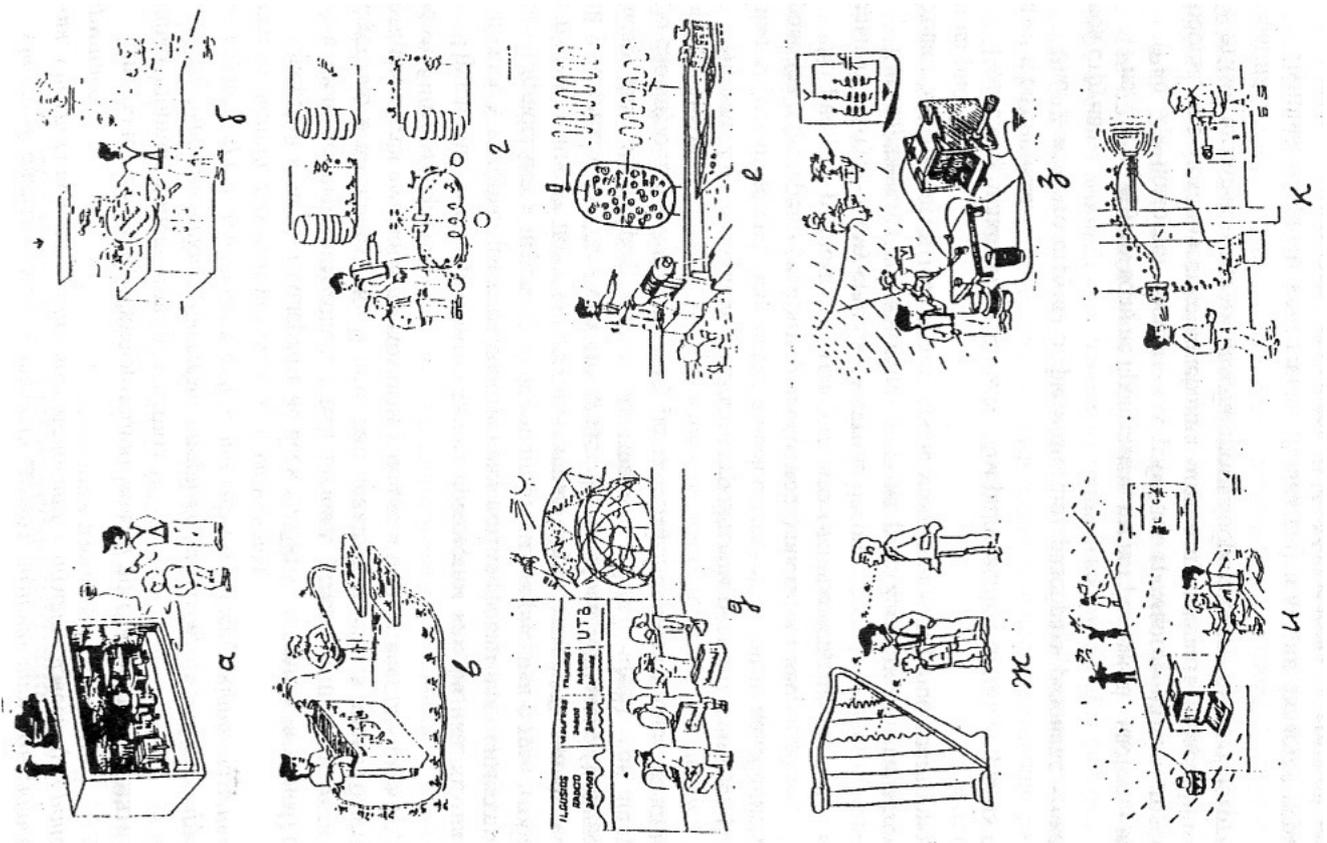


Рисунок 2 – Опорные рисунки по физике

## ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8

### Тема: Разработка опорного конспекта

**Время:** 4 часа, из них 2 часа – самостоятельная работа.

**Цель:** Изучить методику составления опорных конспектов. Составить опорный конспект по одной из тем предметов «Тракторы и автомобили» или «Сельскохозяйственные машины».

### 1. Опорные сигналы и конспекты

Каждый преподаватель в процессе работы с учебной и вспомогательной литературой испытывает творческую потребность по-своему перерабатывать, систематизировать изучаемый материал и составить конспект. К сожалению, привычный сплошной текстовый конспект имеет некоторые неудобства. Он не обладает наглядностью, выразительностью, не получается сжатым и лаконичным. При повторном обращении к нему приходится перечитывать многие страницы и восстанавливать логические связи между отдельными вопросами и подвопросами. В последние годы многие педагоги стали широко применять опорные конспекты, представляющие собой краткое изложение учебного материала на чертежной бумаге, классной доске или планшете, экране компьютера. В основе применения опорных конспектов лежит ассоциативная теория обучения. Ее методическое обоснование было заложено Дж. Локком и Я.А. Каменским. Они утверждали, что всякое обучение должно опираться на чувственное познание. К.Д. Ушинский писал, что знания будут тем прочней и полней, чем большим количеством органов чувств они воспринимаются. Наглядность повышает интерес учащихся к занятиям и делает процесс обучения более эффективным. В этой связи К.Д. Ушинский писал: «учите ребенка каким-нибудь пяти известным ему словам, и он будет долго и напрасно мучится над ними; но свяжите с картинками двадцать таких слов – и ребенок усвоит их на лету».

Как отмечает педагог-новатор В.Ф. Шаталов, тридцать три буквы алфавита уже являются опорными сигналами для человека. В процессе дальнейшего его развития к этим сигналам прибавляется большое количество других: числа арабские и римские, различные символы, иностранные слова и условные обозначения. Каждый сигнал вызывает в коре головного мозга определенную ассоциативную реакцию. Опорные сигналы для человека являются могучим инструментом развития, общения, мышления и творчества. Сегодня трудно представить математику, физику, химию и другие науки и, соответственно, учебные предметы без опорных сигналов. Условные обозначения, сокращения, различные виды графических изображений позволяют наглядно заменить достаточно длинные рассуждения и описания.

*Опорный сигнал – ассоциативный символ, заменяющий смысловые значения. Он способен мгновенно восстановить в памяти известную ранее информацию.*

Еще более обширную информацию можно восстановить в памяти с помощью опорных конспектов (плакатов).

*Опорный конспект – система опорных сигналов, имеющих структурную связь и представляющих собой наглядную конструкцию, заменяющую систему знаний, как взаимосвязанных элементов.*

Опорный конспект содержит не весь учебный материал, а только основной в виде ключевых мыслей, идей, правил, утверждений. Он отличается сжатостью и наглядностью. В нем, как правило, имеются яркие, быстро запоминающиеся «маяки», по которым обучающиеся смогут восстановить содержание учебного материала.

При проведении занятий по таким предметам как физика, химия и математика, у которых имеется собственная «отшлифованная» символика, педагоги прибегают к переводу информации на язык рисунка с тем, чтобы найти тому или иному понятию ассоциативный образ, отыскать аналог из понятий уже знакомых. Успешно это делала физик Ирен Каружене (Каружене И. Рисуем физику. // Проф.-техн. образование. – 1987. – №8). Так, например, всю сложную для понимания тему радиотелефонной связи она представила в виде рисунков.

На рис. 2.а «незнайка» удивлен устройством радио и начинает распрощивать радиомастера, как звук, являясь механическими колебаниями, без проводов и без среды (например, из космоса) достигает нас.

На рис. 2.б радиомастер говорит, что главное «сердце радио» – колебательный контур – и ему сродни – маятник часов.

Как заряжается конденсатор, ясно из рис. 2.в, как он «качается», т.е. создает электромагнитные волны вроде маятника – инерцию электронов, видно на рис. 2.г.

Рис. 2.д, е знакомят со множеством радиоволн станций мира, их свойствами и различием.

Рис. 2.ж – это струны арфы помогают разобрать резонанс – «каждому своя струна».

Рис. 2.з, и – других волн не пропускаем, им нет резонанса – частота – не та.

Рис. 2.к помогает уяснить как работает громкоговоритель, телефоны – вообще, что механические колебания можно превращать в электрические, а уж эти-ми низкочастотными колебаниями «обрезаются» высокочастотные колебания...

Лучшим опорным конспектом (плакатом) в химии является периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, в которой наглядно систематизированы все известные химические элементы.

Таким образом, опорные конспекты выполняют следующие функции:

- 1) позволяют кратко изобразить обширную информацию;
- 2) способствуют резкому увеличению объема изучаемого материала;
- 3) позволяют облегчить преподавание и усвоение обучающимися сложной информации путем неоднократного обращения к конспекту;
- 4) дают возможность педагогу выйти за пределы учебника и обязательных учебных программ;
- 5) позволяют оперативно проводить контроль знаний обучающихся, ограничивать самоконтроль и взаимоконтроль;
- 6) приучают обучаемых к художественной образности и графическому моделированию.