**Дистанционное обучение**

**Преподаватель:** Скаредина Людмила Владимировна.  **Группа: 32 Дата:** 30.01.2021 г.

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА** Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности

**Тема: «Классификация и характеристика программных средств информационной технологии обучения» (2 часа)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задание** | **Электронные**  **ресурсы к занятию** | **Куда отправлять ответы** |
| Посмотреть видеоролик по новой теме | <https://youtu.be/CQTicGAd20Q> | Электронная почта  [skaredina77@vk.com](mailto:skaredina77@vk.com) |
| Составить краткий конспект | Выполнить в тетради и выслать фотографии |
| Выполнить тест | **[https://onlinetestpad.com/u35hr3b7uvcv2](https://onlinetestpad.com/u35hr3b7uvcv2" \t "https://app.onlinetestpad.com/tests/_blank)** |  |

**Ответить на вопросы:**

1. Дайте определение термину Компьютерное средство обучения (КСО)
2. По мере развития технологии КСО создавались их новые разновидности, которые традиционно выделялись по следующим признакам
3. Зарисуйте или распечатайте классификацию компьютерных средств обучения
4. Дайте определение программного комплекса
5. Перечислите основные типы программ применяемых в образовании.
6. Дайте определение термину педагогическое программное средство ППС
7. Что входит в **состав ППС**

**КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ.**

Для эффективной разработки и использования КУ и КОС нужно знать возможности и характеристики этих видов КСО. Начнем знакомство с ними с определения их места в классе КСО.

Польза от рассмотрения объема родового по отношению к КУ и КОС понятия обусловлена двумя моментами. Во-первых, на практике разные виды КСО часто применяются в комплексе, что требует знания возможностей их взаимодействия и совместного использования. Во-вторых, многие методические и технологические аспекты создания КУ и КОС являются общими для всего класса КСО

Между различными видами КСО лежат нечеткие границы. Постараемся наметить их, дав определения основных видов КСО. Терминологические проблемы относятся к числу наиболее трудных и неоднозначно решаемых. Известно множество попыток систематизации терминологии КСО.

Начнем изложение с определения КСО.

**Компьютерное средство обучения (КСО)** — *это программное средство (программный комплекс) или программно-технический комплекс, предназначенный для решения определенных педагогических задач, имеющий предметное содержание и ориентированный на взаимодействие с обучаемым*.

Приведенное определение фиксирует то, что КСО является средством, специально созданным для решения педагогических задач, т.е. использование в учебном процессе — его главное назначение. Средства, применяемые при обучении, но имеющие другое основное назначение и не реализующие педагогические функции, не относятся к КСО. Данное замечание представляется важным, так как широко распространена неверная точка зрения, объединяющая в класс КСО любые программные системы, используемые в учебном процессе. Исходя из подобной интерпретации, к КСО могли бы быть отнесены текстовые и графические редакторы, компиляторы и системы программирования, системы автоматизированного проектирования (САПР), экспертные системы, другими словами — все компьютерные средства, рассматриваемые как предмет изучения или выступающие в качестве инструментария при решении образовательных задач.

Требование предметного содержания подразумевает, что КСО должен включать учебный материал по определенной ПО (дисциплине, курсу, разделу, теме). Под **учебным материалом** понимается *информация как декларативного (описательного, иллюстративного) характера, так и задания для контроля знаний и умений, а также модели и алгоритмы, представляющие изучаемые объекты и процессы*. Наличие предметного содержания позволяет отделить КСО от вспомогательных средств, обеспечивающих техническую и методическую поддержку учебного процесса (электронные журналы успеваемости, мониторы для дистанционного контроля и консультирования и др.).

КСО — это продукт для обучаемого. Решение педагогических задач осуществляется в процессе взаимодействия последнего с КСО. Прочие участники учебного процесса (преподаватели, инструкторы, методисты) применяют КСО в своей профессиональной деятельности, но не входят в базовую категорию их пользователей. *Программно-технические средства учебного назначения, для которых обучаемые не являются базовой категорией пользователей, не принадлежат к классу КСО.* Например, в общем случае не относятся к КСО компьютерные презентации, применяемые преподавателями на лекциях.

Ориентация на самостоятельную работу обучаемых — важнейшая характеристика КСО. В то же время она не является их неотъемлемой чертой, так как *существуют КСО, рассчитанные на групповые формы обучения* (например, многоролевые тренажеры).

По мере развития технологии КСО создавались их новые разновидности, которые **традиционно выделялись по следующим признакам**.

1. Во-первых, КСО строились как электронные аналоги учебно-методических пособий на бумажных носителях. Этому основанию соответствуют автоматизированные учебники, задачники, справочники и т.п.
2. Во-вторых, в КСО воплощались функции технических, но не компьютерных учебных средств: физических тренажеров и лабораторных установок. Так появились более универсальные, компактные и менее дорогостоящие компьютерные тренажерные системы и лабораторные практикумы.
3. В-третьих, КСО соотносились с видами учебных занятий и мероприятий, на поддержку которых они ориентировались. Данная ориентация обусловила выделение мультимедийных лекций, автоматизированных контрольных работ, рубежных контролей и др.
4. В четвертых, КСО ассоциировались с решаемыми с их помощью педагогическими задачами. Последнему аспекту соответствуют автоматизированные восстановительные курсы, системы контроля знаний и т.п.

Выделим следующие **основные педагогические задачи, решаемые с помощью КСО:**

1. начальное ознакомление с ПО, освоение ее базовых понятий и концепций;
2. базовая подготовка на разных уровнях глубины и детальности;
3. выработка умений и навыков решения типовых практических задач в данной ПО;
4. выработка умений анализа и принятия решений в нестандартных (нетиповых) проблемных ситуациях;
5. развитие способностей к определенным видам деятельности;
6. проведение учебно-исследовательских экспериментов с моделями изучаемых объектов, процессов и среды деятельности;
7. восстановление знаний, умений и навыков (для редко встречающихся ситуаций, задач и технологических операций);
8. контроль и оценивание уровней знаний и умений.

**Классификация компьютерных средств обучения** 

Рисунок2

Рисунок4

Рисунок5

**В зависимости от решаемых педагогических задач КСО подразделяются на четыре класса**:

* средства теоретической и технологической подготовки;
* средства практической подготовки;
* вспомогательные средства;
* комплексные средства.

К первому классу относятся следующие виды КСО.

**Компьютерный учебник (КУ)** — *КСО для базовой подготовки по определенному курсу (дисциплине), содержание которого характеризуется относительной полнотой и представлено в форме учебника (книги).*

**Компьютерная обучающая система (КОС)** - *КСО для базовой подготовки по одному или нескольким разделам (темам) курса (дисциплины).*

**Компьютерная система контроля знаний (КСКЗ)** - *КСО для определения уровня знаний обучаемого (тестируемого) по данной дисциплине, курсу, разделу, теме или фрагменту ПО и его оценивания с учетом установленных квалификационных требований.*

**Класс средств практической подготовки** включает два вида КСО.

**Компьютерный задачник (КЗ),** *или* **компьютерный практикум**, - *КСО для выработки умений и навыков решения типовых практических задач в данной ПО, а также развития связанных с ними способностей.*

**Компьютерный тренажер (КТ)** — *КСО для выработки умений и навыков определенной деятельности, а также развития связанных с ней способностей*.

К **вспомогательным средствам** относятся КСО, способствующие решению задач теоретической, технологической или практической подготовки, но в самостоятельном качестве не достаточные для достижения соответствующих целей. Данный класс объединяет следующие виды КСО.

**Компьютерный лабораторный практикум (КПП)** - *КСО для поддержки автоматизированных лабораторных работ, в рамках которых изучаемые объекты, процессы и среда деятельности исследуются с помощью экспериментов с их моделями.*

**Компьютерный справочник (КС)** - *КСО, содержащее справочную информационную базу по определенной дисциплине, курсу, теме или фрагменту ПО и обеспечивающее возможности ее использования в учебном процессе.*

**Мультимедийное учебное занятие (МУЗ)** — *КСО, основным содержанием которого является мультимедийная запись реального учебного занятия или мероприятия (лекции, семинара, демонстрации).*

В **классе комплексных средств**, покрывающих широкий круг педагогических задач, выделим два вида КСО.

**Компьютерный учебный курс (КУК)** - *КСО для подготовки по определенному курсу (дисциплине), в котором интегрированы функции или средства для решения основных задач теоретической, технологической и практической подготовки*.

**Компьютерный восстановительный курс (КВК)** - *КСО для восстановления знаний и умений в рамках определенного курса, в котором интегрированы функции или средства, поддерживающие разные этапы процесса повышения квалификации.*

Встречаются и другие виды комплексных средств, не показанные на схеме классификации. Они либо объединяют КСО разных видов, либо реализуют функции, присущие им. К подобным средствам относятся, например, тренажерно-обучающие системы, системы профессиональной аттестации и др.

В зависимости от использования телекоммуникационных технологий КСО подразделяются на **локальные, работающие на базе автономных вычислительных систем**, и **сетевые, функционирующие в рамках вычислительных сетей (локальных или глобальных)**. В сетевых КСО помимо модулей, обеспечивающих взаимодействие с обучаемыми, реализуются компоненты, поддерживающие деятельность преподавателей (инструкторов) при проведении учебно-тренировочных занятий. Данные компоненты — так называемые автоматизированные рабочие места (АРМ) (подсистемы) преподавателей (инструкторов) - позволяют:

* контролировать работу обучаемых по выполнению поставленных перед ними заданий;
* оперативно корректировать задания для обучаемых и формировать новые задания;
* вносить изменения в параметры моделей решаемых задач, изучаемых объектов, процессов и среды деятельности;
* предоставлять обучаемым различные виды информационной помощи;
* анализировать и оценивать результаты работы обучаемых.

КСО, функционирующие на базе глобальных вычислительных сетей, используются в режиме удаленного доступа. Работа с КСО в таком режиме является основой одной из **технологий дистанционного обучения (ДО)**.

**Интеллектуальными** *называют КСО, реализующие функции, традиционно ассоциируемые с человеческим интеллектом*

**МУЗ** — единственный вид КСО, ориентированный на конкретную (мультимедийную) реализацию. В некотором отношении МУЗ представляет собой компьютерный аналог учебного фильма теле- или радиопередачи. Его содержанием является аудио-или видеозапись реального учебного занятия или мероприятия: лекции, семинара, беседы, экскурсии, демонстрации изучаемых технологии и оборудования, научного или производственного эксперимента и т.п. Специфика МУЗ состоит в том, что ее главная ценность обусловлена не столько фактической информацией, сколько способом и условиями подачи учебного материала, видом и формой его отображения (личностью преподавателя, реализмом и наглядностью содержания, его уникальным характером и т.д.). Обычно в МУЗ представляются лекции выдающихся ученых, уникальные опыты и технологии, презентации произведений искусства, записи исторических событий, т.е. то, с чем невозможно или затруднительно ознакомиться на практике, что сложно воспроизвести компьютерными средствами в условном виде или что непременно требует реалистичного отображения.

Подчеркнем, что **МУЗ** — это не просто мультимедийный файл, а *программное средство, состоящее из программной и информационной частей*. Информационный компонент МУЗ включает:

* введение, в котором указывается название мультимедийной записи, характеризуется ее содержание, определяется учебное назначение, приводится рекомендуемая методика ее использования в учебном процессе;
* собственно мультимедийную запись (аудио- или видеофайл).

Программный компонент МУЗ обеспечивает отображение на экране введения и воспроизведение мультимедийной записи. Вторая функция выполняется программным мультимедийным проигрывателем, аналогичным средству Windows Media Player. Обычно **средства управления воспроизведением позволяют**:

* запускать и останавливать воспроизведение;
* переходить к предопределенным фрагментам записи, а также к ее началу, концу и произвольной позиции;
* регулировать громкость;
* воспроизводить видеозапись по кадрам;
* регулировать скорость воспроизведения видеозаписи (воспроизводить ее в ускоренном и замедленном режимах);
* регулировать размер изображения.

На практике применяются в основном пакеты МУЗ. Пакет включает общую программную часть, обеспечивающую выбор входящих в него мультимедийных записей.

В мультимедийных записях выделяются фрагменты, ассоциируемые с различными элементами содержания КСО, а отражаемые в них сведения также воплощаются в текстовых и графических представлениях, охватываемых системой **гиперсвязей**. В результате мультимедийные записи, сохраняя целостность, приобретают определенную интерактивность, так как их фрагменты вовлекаются в общую систему гиперсвязей, накладываемых на учебный материал, и становятся доступны из разных мест КСО.

В перспективе МУЗ потеряют статус самостоятельного вида КСО и будут использоваться только в составе других КСО.

Обсуждая определение КСО, мы отмечали, что программные средства, выступающие в качестве предмета изучения или инструмента при решении образовательных задач, но не реализующие педагогические функции, не являются КСО. Такие средства могут применяться в учебном процессе в рамках программных комплексов в сопряжении с обучающей надстройкой

Рисунок6

В зависимости от ее функций подобные комплексы соответствуют разным видам КСО.

# Основные типы программ применяемых в образовании.

Многообразие применений компьютеров делает возможным и даже необходимым систематизацию форм использования и типов программ. Принцип независимости может оказаться подходящим критерием для классификации, отвечающей педагогическим соображениям. Независимость в этом смысле предполагает способность учащихся/пользователей принимать участие в определении целей и содержания своей деятельности, влиять на процесс обучения/работы и управлять применяемыми средствами (т. е. оборудованием и программами).

Упрощенная классификация программ может быть составлена по восходящей: от тех, которые структурируют работу и учение, до тех, которые позволяют делать это самим учащимся.

* ***Управляющие* программы**, выполняющие некоторые традиционные функции учителя, в частности управления классом. Они содержат команды, не только касающиеся работы на компьютере, но и, например, дающие учащимся указание покинуть рабочее место, с тем чтобы что-то проверить, получить дополнительные данные, обсудить ход работы с соучениками и т. д.
* ***Обучающие* программы**, направляющие обучение исходя из имеющихся у учащегося знаний и его индивидуальных предпочтений; как правило, они предполагают усвоение новой информации.
* ***Диагностические/тестовые* программы**, предназначенные для диагностирования, оценивания или проверки знаний, способностей и умений.
* ***Тренировочные* программы**, рассчитанные на повторение или закрепление пройденного и не содержащие нового учебного материала.
* ***Базы данных*** по различным отраслям знаний, из которых хранимая в них информация может быть запрошена.
* ***Измеряющие и контролирующие* программы для датчиков**, позволяющие получать и записывать информацию и управлять действиями роботов.
* ***Имитационные* программы**, представляющие тот или иной аспект реальности с помощью ограниченного числа параметров для изучения его основных структурных или функциональных характеристик.
* ***Моделирующие* программы** свободной композиции, предоставляющие в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для моделирования определенной реальности.
* **Программы типа *«микромир»****,* похожие на имитационно-моделирующие, однако не отображающие реальность; в идеале - это воображаемая учебная среда, создаваемая при участии учителя.
* ***Инструментальные программные средства****,* обеспечивающие выполнение конкретных операций, например обработку текста, составление таблиц, редактирование графической информации.
* ***Языки программирования****:* системы кодирования, позволяющие управлять компьютером.

Это описание не следует рассматривать, как перечень четко классифицированных типов программ, но оно дает возможность правильнее определить дидактическую функцию программы при планировании комплексного и продолжительного обучения.

# Общие сведения о педагогических программных средствах.

**Педагогическое программное средство (ППС) представляет собой новое дидактическое средство, предназначенное для частичной или полной автоматизации процесса обучения с помощью применения компьютерной техники.**

**В состав ППС входят:**

* 1. **Программа** (совокупность программ) для ЭВМ, направленная на достижение заданных дидактических целей при обучении той или иной учебной дисциплине.

Программу для ЭВМ, входящую в состав ППС, часто называют обучающей программой, хотя она может реализовывать различные виды учебной деятельности: выдачу нового учебного материала, контроль усвоения знаний, закрепление полученных знаний и т.д.

* 1. **Комплект технической и методической документации** по использованию данной программы в учебном процессе.

Техническая документация содержит описание внутренней структуры обучающей программы, знание которой необходимо, например, при внесении каких-либо изменений в программу; инструкции по ее эксплуатации; сведения о необходимом составе технических средств и др.

Методическая документация содержит рекомендации преподавателю по применению обучающей программы и вспомогательных средств в учебном процессе.

* 1. **Набор вспомогательных средств** для использования в учебном процессе (учебные пособия, слайды и т.д.);

Примечание: (Набор вспомогательных средств может отсутствовать.)

*Сущность учебного процесса с применением ППС****.***

Учебный процесс с использованием ЭВМ, посредством которого реализуется ППС, являет собой имитацию учебной деятельности, при которой на ЭВМ перекладывается та или иная часть функций преподавателя: выдача учебной информации, указаний, заданий, контроль знаний и умений и др. Общение ЭВМ с обучаемым происходит путем диалога, содержание которого заложено в ППС. Управление познавательной деятельностью ученика в целом возлагается на обучающую программу, хотя в отдельных случаях, в соответствии с рекомендациями психологов, может быть предоставлена возможность выбора пути обучения.

**Обучающая программа реализует ту методику обучения, которая заложена при ее создании.**

*Преимущества использования ППС в учебном процессе****.***

Использование хорошо развитых ППС в учебном процессе предоставляет ряд новых возможностей и преимуществ как преподавателю, так и обучаемому по сравнению с традиционным способом обучения.

***Преподаватель, разрабатывая и используя ППС в учебном процессе имеет возможность:***

* легко распространять свой опыт, свою модель обучения той или иной учебной дисциплины на других преподавателей, так как единожды созданная программа легко тиражируется;
* реализовать различные методы обучения одновременно для различных категорий учащихся, индивидуализирует тем самым процесс обучения;
* уменьшить количество излагаемого материала за счет использования демонстрационного моделирования;
* проводить отработку различных навыков и умений обучаемых, используя ЭВМ как тренажер;
* осуществлять постоянный и непрерывный контроль за процессом усвоения знаний;
* легко поддерживать историю обучения каждого ученика, вести и отрабатывать статистические данные, тем самым более точно и достоверно осуществлять управление учебной деятельностью;
* уменьшить количество рутиной работы, тем самым высвободить время для творческой работы и индивидуальной работы с учащимися;
* сделать более эффективной самостоятельную работу учащихся, которая становится и контролируемой и управляемой.

***С использованием ППС обучаемый:***

* получает возможность вести работу в оптимальном для него темпе;
* обучается тем методом и на том уровне изложения, который наиболее соответствует уровню его подготовленности и психофизическим характеристикам;
* имеет возможность вернуться к изученному ранее материалу, получить необходимую помощь, прервать процесс обучения в произвольном месте, а затем к нему возвратиться;
* может наблюдать динамику различных процессов, взаимодействие различных механизмов и т.п.;
* может управлять изучаемыми объектами, действиями, процессами и видеть результаты своих воздействий;
* легче преодолевать барьеры психологического характера (не смелость, нерешительность, боязнь насмешек) вследствие определенной анонимности контакта с ЭВМ;
* отрабатывать необходимые умения и навыки до той степени подготовленности, какая требуется вследствие исключительной "терпеливости" ЭВМ.

***Применение ППС в учебном процессе позволяет реализовать принцип индивидуализации обучения, активность обучаемых, интенсифицировать учебную деятельность.***

Наличие ряда перечисленных выше качеств не является чем-то априорно присущим любому ППС. Это не более чем возможности, которые могут быть реализованы в обучаемой программе, и которые становятся реальными только лишь после создания ППС с соответствующими качествами. Чем больше возможностей закладывается в ППС, тем сложнее его разработка.