



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Смешанное обучение в условиях цифровой трансформации образования

ВЕДУЩИЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК ФГБНУ
“ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РАО”

ШИХНАБИЕВА ТАМАРА ШИХГАСАНОВНА



Понятие смешанного обучения (СО)

- Смешанное обучение трактуется как «Совмещение различных способов обучения и различных методов обучения [Дж. Бонк и Ч.Р. Грэхем "Справочник смешанного обучения"]».
- Система обучения, основанная на сочетании очного обучения и обучения компьютерными средствами (Bonk, 2006).
- Институт Клейтона Кристенсена (Christensen): «Смешанное обучение — это образовательный подход, совмещающий обучение с участием учителя (лицом-к-лицу) с онлайн-обучением и предполагающий элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн».
- «Смешанное обучение – это образовательная технология, в которой сочетаются и взаимопроникают очное и электронное обучение с возможностью самостоятельного выбора учеником времени, места, темпа и траектории обучения» [Долгова Т.В. Смешанное обучение - инновация XXI века].



Об опыте реализации смешанного обучения (СО) в России и за рубежом

- СО широко используется в таких развитых странах, как США, Испания, Австралия, Китай (Тайвань), Исламская республика Иран и др.;
- Примеры использования технологии СО в России:
 - инновационный проект по апробации моделей смешанного обучения на основе ресурса НП «Телешкола» (Кондакова М.Л., 2013).
 - Центр Смешанного обучения и Ассоциация смешанного обучения / <https://blendedlearning.pro>
 - ЧОУ СОШ «Личность», г. Новороссийск / <http://metod-lichnost.ru>
 - ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа», г. Тольятти / <http://оос-school.ru/contacts/>
 - ГБУ ДПО «Региональный центр оценки качества и информатизации образования», Челябинская область. <https://rcokio.ru/deyatelnost/>



Об опыте реализации смешанного обучения в системе общего образования РФ

-
- Среди школ, в которых наиболее активно используются технологии смешанного обучения, можно также назвать:
 - ГБОУ «Гимназия №1576» г. Москвы»; Гимназия №23 г. Челябинска;
 - ГКОУ РО «Ростовская Санаторная школа-интернат №28» г. Ростов-на-Дону ;
 - МБОУ «Гимназия №9» г. Воронежа;
 - Школа №342 Невского района г. Санкт-Петербурга;
 - МБОУ «Тямшанская гимназия» Псковской области;
 - ГБОУ «Гимназия №1505» г. Москвы;
 - МБОУ «Гуманитарно-юридический лицей г. Ижевска;
 - ГБОУ «Школа № 947» г. Москвы и др.



Статистика опроса учителей об использовании смешанного обучения в системе общего образования

15. Вы знакомы с успешным опытом внедрения смешанной формы обучения в системе общего образования?

в) мне известно, что существует такая форма обучения, затрудняюсь привести конкретные примеры. 1062 56.1%

а) да. 568 30.0%

б) нет. 262 13.8%

Ответов 1892



Статистика опроса учителей об использовании смешанного обучения в системе общего образования

1. Предполагается ли работа ваших учеников в домашних условиях (в цифровой среде школы), в рамках которой он знакомится с новым учебным материалом в режиме удаленного доступа к информационным ресурсам, изучает его и самостоятельно закрепляет полученные знания?



Ответов 1910



Статистика опроса учителей об использовании смешанного обучения в системе общего образования

2. Предполагается ли работа ваших учеников в классе (при наличии необходимого количества компьютеров или планшетов), при которой ученики распределяются между группами (по видам учебной деятельности), каждая из которых работает в своей части аудитории на своей станции (станция работы с преподавателем; станция онлайн-обучения; станция проектной работы)?

в) нет.	1318	69.3%
б) да, в течение занятия группы не перемещаются между разными станциями,	302	15.9%
а) да, в течение занятия группы перемещаются между разными станциями,	281	14.8%

Ответов 1901



Статистика опроса учителей об использовании смешанного обучения в системе общего образования

б. Вы готовы к реализации таких профессиональных функций, как наставник, тьютор, специалист в условиях дистанционного обучения?

в) нужна дополнительная подготовка. 694 36.8%

а) да, 638 33.8%

б) нет, 555 29.4%

Ответов 1887



Статистика опроса учителей об использовании смешанного обучения в системе общего образования

21. На ваш взгляд, какая форма обучения максимально удовлетворяет потребностям современных учеников в настоящее время (в эпоху цифровой трансформации образования)?

в) интеграция и взаимное дополнение технологий традиционного и электронного обучения. 1005 53.1%

б) традиционная очная форма обучения, 830 43.8%

а) онлайн-обучение, 58 3.1%

Ответов 1893



Особенности смешанного обучения

- Организационные особенности
- Информационные особенности
- Технические особенности
- Методические особенности



Особенности организации смешанного обучения

- постепенный уход от фронтальных форм работы, традиционно используемых учителями, как основной учебной стратегии.
- реструктурирование учебного пространства: выделение рабочих зон, а в некоторых ситуациях даже полный отказ от жёсткой классно-урочной организации учебного времени и пространства;
- обязательным условием реализации смешанного обучения является использование компьютера, средств информационных и коммуникационных технологий;
- организация совместной работы учеников (даже для удалённых участников) путём использования современных веб-сервисов.



Особенности смешанного обучения

- Высокий уровень избыточности информационных ресурсов, используемых при реализации смешанного обучения, которая позволит подобрать учебный материал в соответствии с индивидуальными особенностями каждого ученика.
- Изменение в методах обучения — один из главных признаков изменений при внедрении смешанного обучения.
- Используемые задания должны обеспечивать разнообразные деятельностные формы работы с содержанием изучаемой учебной дисциплины.
- Высокая ИКТ-компетентность педагогов.
- Умение педагогов создавать собственное учебное содержание и дифференцировать образовательный процесс с учётом особенностей каждого ученика.



Основные организационные модели смешанного обучения

- Модель ротации (Rotation Model):
 - Ротация станций (Station Rotation Model)
 - Модель лабораторной ротации (The Lab Rotation Model)
 - Модель «Перевернутый класс» (The Flipped Classroom Model).
 - Модель индивидуальной ротации (The Individual Rotation Model).
 - Гибкая модель (The Flex)

- Модель «Меню» (A La Carte Model)

- Обогащенная виртуальная модель (The Enriched Virtual Model)

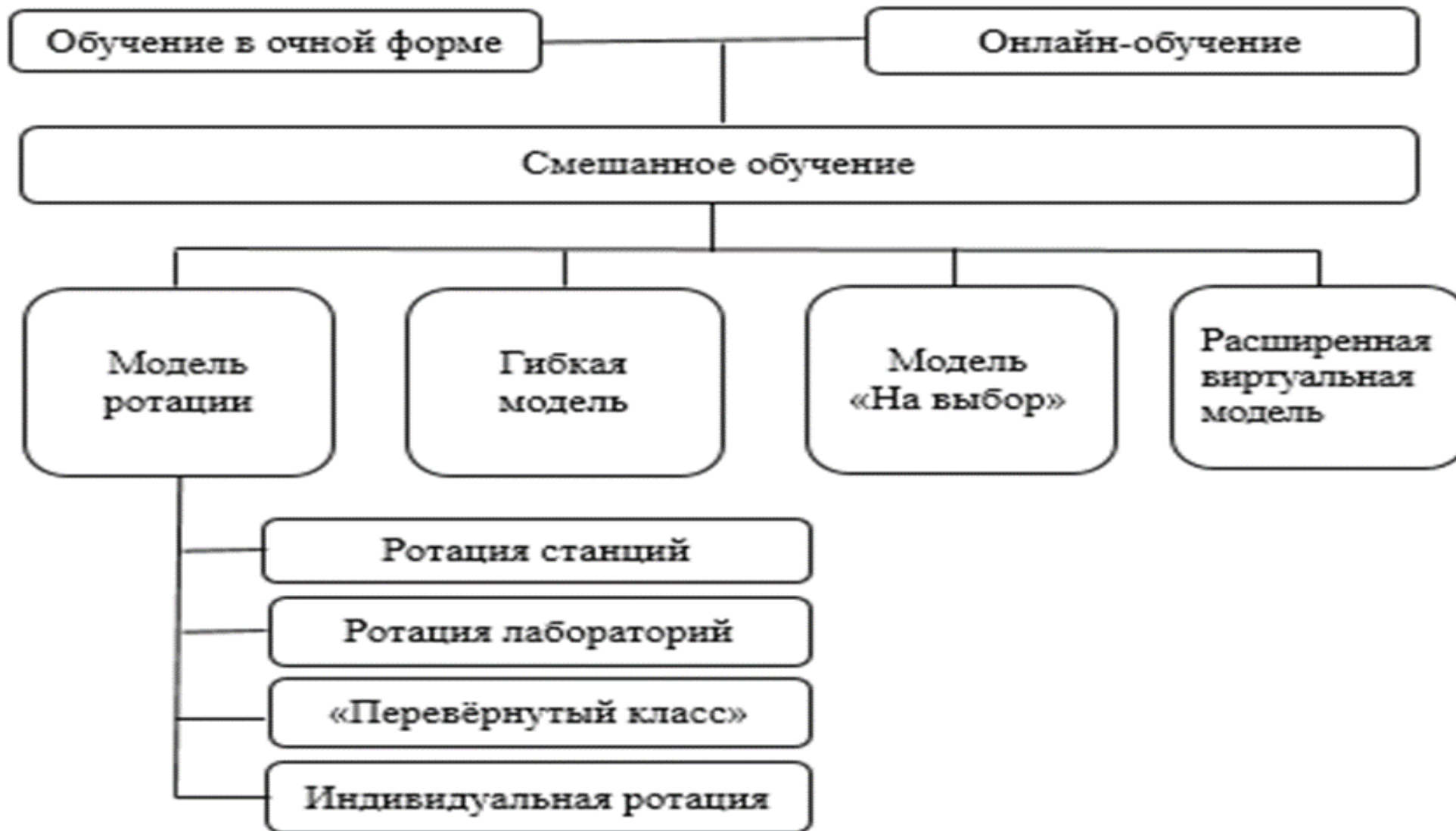


Рис. 1. Основные организационные модели смешанного обучения



Преимущества смешанного обучения

Использование смешанного обучения способствует формированию ценных качеств личности, которые также известны как навыки XXI века:

- критическое мышление, способность выбора достоверных источников данных и отбора информации, которая действительно необходима для решения проблемы;
- способность к комплексному решению проблем;
- креативность, способность творчески переосмыслить имеющуюся информацию, синтезировать новые идеи и решения;
- командная работа, умение продуктивно взаимодействовать с другими людьми, искать единомышленников и создавать команды;
- умение и стремление учиться на протяжении всей жизни;
- умение принимать решения и нести за них ответственность



Основные недостатки смешанного обучения

- дополнительные затраты времени учителя на подготовку мультимедийных и дистанционных материалов;
- дополнительные затраты на техническое сопровождение информационных технологий дистанционной и компьютерной компонент смешанного обучения.



Цифровые образовательные платформы, интернет-сервисы и инструментальные программные средства для реализации смешанного обучения

- Федеральная государственная информационная система «Моя школа» (ФГИС «Моя школа») <https://myschool.edu.ru/>
- ГБУ ДПО РЦОКИО (Региональный центр оценки качества и информатизации образования), г. Челябинск
<https://rcokio.ru/informatizatsija-i-internet-tehnologii/>
- **Московская электронная школа (МЭШ).**
<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>
- **Яндекс Учебник** <https://education.yandex.ru/main/>
- **Российская электронная школа (РЭШ)** <https://resh.edu.ru/>



Цифровые образовательные платформы, интернет-сервисы и инструментальные программные средства для реализации смешанного обучения

- **Национальная платформа открытого образования «Открытая школа»**
<https://openedu.ru/>, <https://vk.com/openeduru>
- **ЯКЛАСС:** Бесплатный доступ через «Цифровой образовательный контент» <https://www.yaklass.ru/?%045>
- **InternetUrok.ru** <https://interneturok.ru/>
- **Образовательная платформа ЛЕСТА** <https://lecta.rosuchebnik.ru/>
- **Учи.ру** — интерактивная образовательная онлайн-платформа
<https://uchi.ru/>



Использование технологий искусственного интеллекта в образовании, примеры

- ИИ может привести или усовершенствовать определенные инструменты для производства и обработки информации на всех уровнях реализации информационных процессов;
- Искусственный интеллект в настоящее время уже широко используется в образовании, особенно в приложениях, которые учащиеся и учителя ежедневно используют на своих мобильных телефонах или когда проводят исследования в Интернете:
 - Duolingo - система распознавания голоса;
 - My Coach Bescherelle - для обучения правописанию;
 - Turnitin - для обнаружения плагиата в творческих работах.
 - Платформа Usage des Technologies de l'Information pour la Formation des Enseignants - UTIFEN (<https://www.utifen.org>) - позволяет персонализировать обучение.



Преимущества использования искусственного интеллекта в образовании

- использование искусственного интеллекта в образовании позволяет:
 - реализовать адаптивное обучение;
 - корректировать учебные материалы;
 - упрощает адаптацию учебного контента и расширяет возможности для общения и сотрудничества между учащимися;
 - активизировать взаимодействие между учащимся и учебным контентом, в частности, с чат-ботами.
 - непрерывно оценивать результаты обучения;
 - оказать персонализированную помощь в выполнении домашних заданий, связанных с определенными проблемами, с которыми сталкиваются учащиеся.



Об опыте авторской разработки ИС и её использовании в процессе обучения информатике

Актуальность:

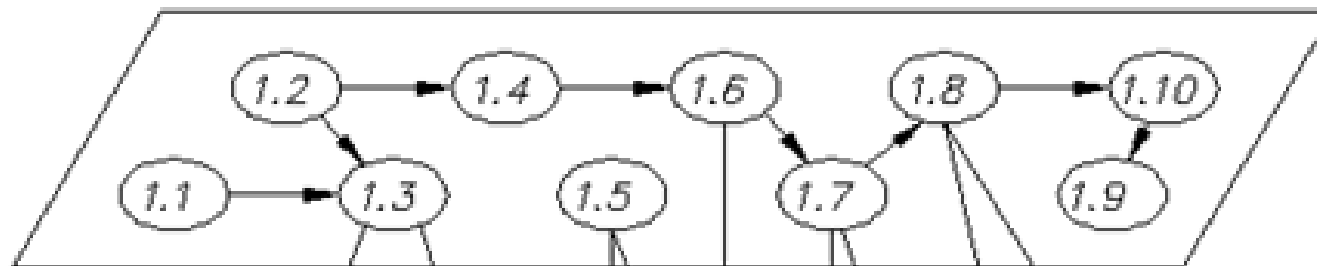
- целесообразностью применения формально – логических моделей представления знаний и комплексного использования потенциальных возможностей современных средств ИКТ и цифровой образовательной среды;
- отсутствием теоретических и практических разработок по семантическому подходу к структуризации и систематизации понятий и объектов предметной области “Информатика”;
- необходимостью совершенствования моделей представления учебного материала в обучающих системах на основе формально- логических, интеллектуальных моделей представления знаний;



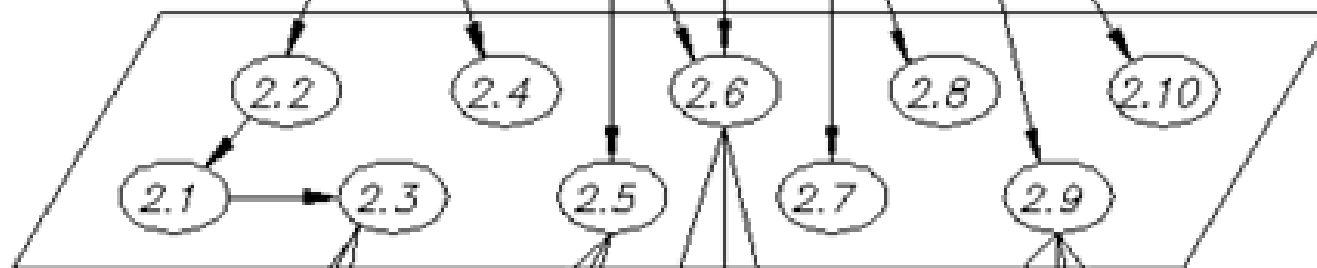
Преимущества адаптивных семантических моделей для структуризации и представления знаний

- адаптивные семантические модели – удобный инструмент для структурирования и представления знаний, где главная тема находится в центре модели, а связанные с ней понятия располагаются вокруг в виде многоуровневой древовидной схемы;
- Преимуществом адаптивных семантических моделей представления знаний и непосредственно самого процесса обучения является наглядность описания предметной области, гибкость, адаптивность к цели обучаемого.
- Свойство наглядности с увеличением размеров и усложнением связей базы знаний предметной области теряется, возникают значительные сложности по обработке различного рода исключений.
- Для преодоления указанных проблем используют метод иерархического описания сетей (рис.2)

I уровень
(классы
понятий)



II уровень
(обобщённые
понятия)



III уровень
(элементарные
понятия)

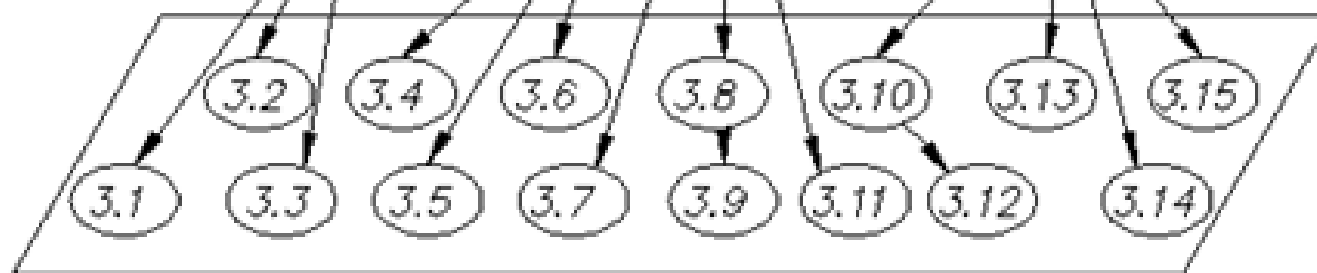


Рис. 2. Общая многоуровневая иерархическая модель представления знаний



Об опыте авторской разработки ИС и её использовании в процессе обучения информатике

КАСПИЙ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА

Система состоит из трех основных модулей:

Модуль "Обучение":

- изучение учебной дисциплины и темы;
- просмотр семантической сети;
- навигация в пределах темы.

Модуль "Контроль знаний":

- проведение тестирования;
- анализ результатов тестов;
- учет статистики пользователя.

Модуль "Редактор сети":

- редактирование семантических сетей;
- составление заданий к тестам;
- формирование структуры темы.

Показывать при запуске

< Назад Далее > Закреть

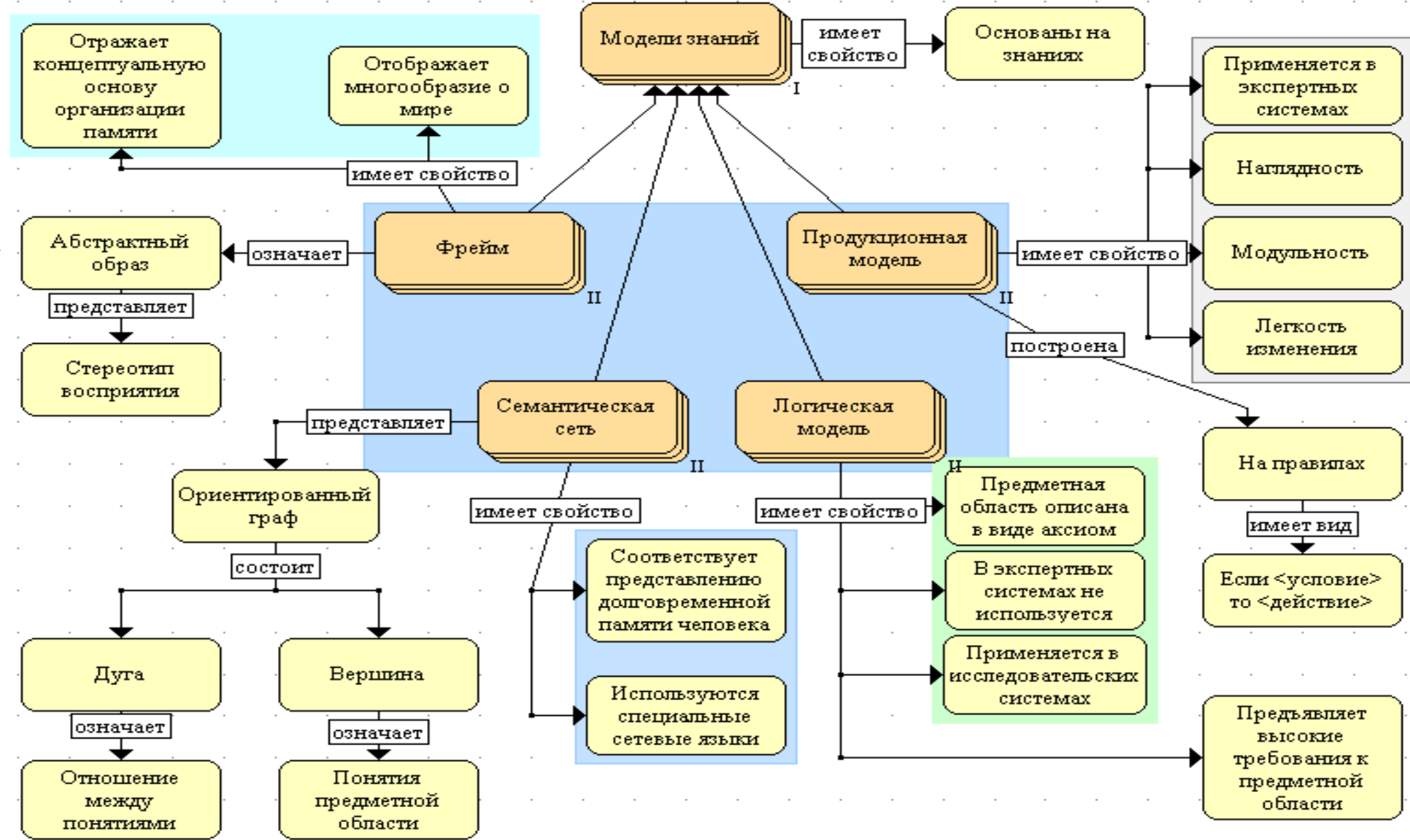


Рис. 4. Семантическая модель “Модели представления знаний”.

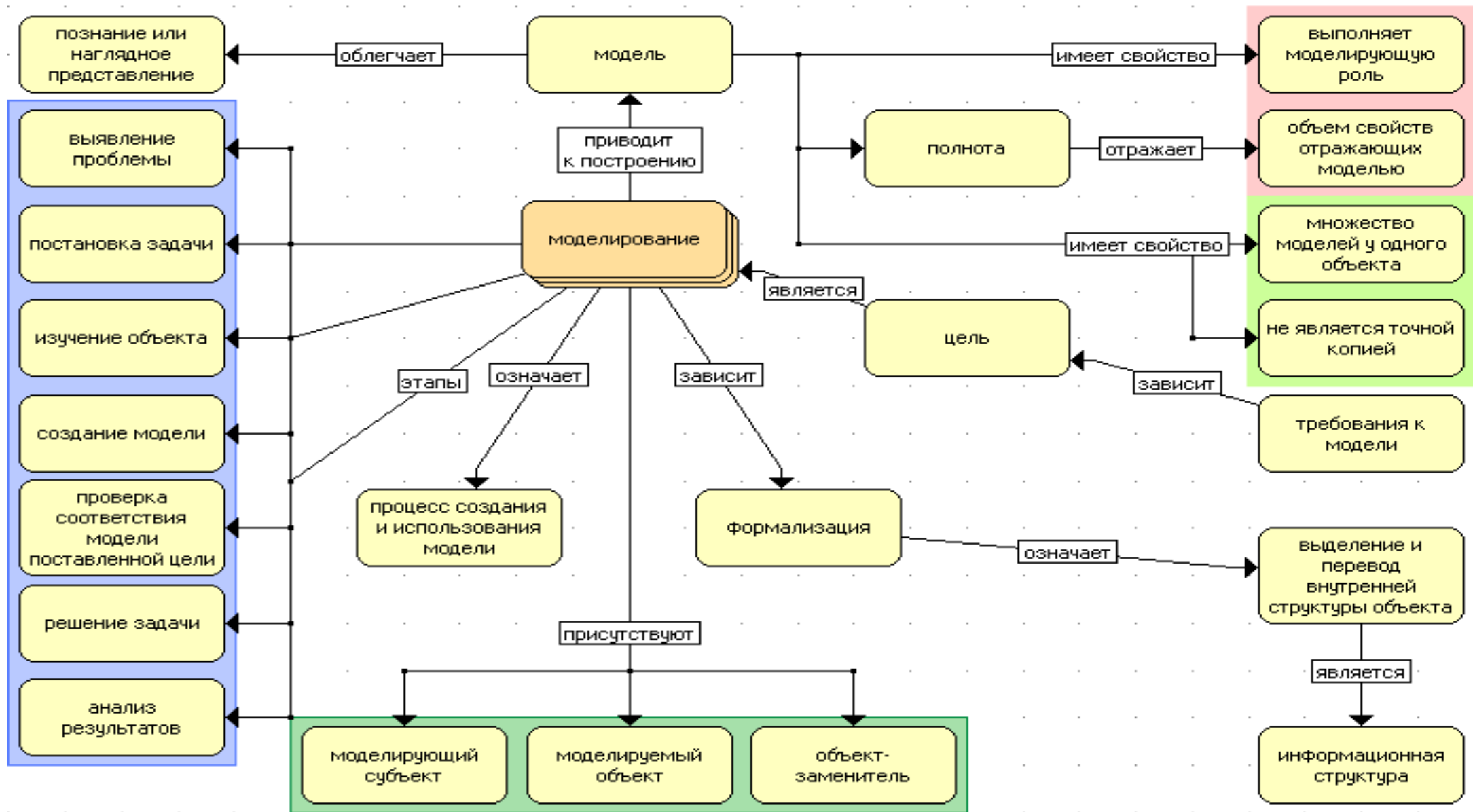


Рис.5. Семантическая модель «Процесс моделирования»

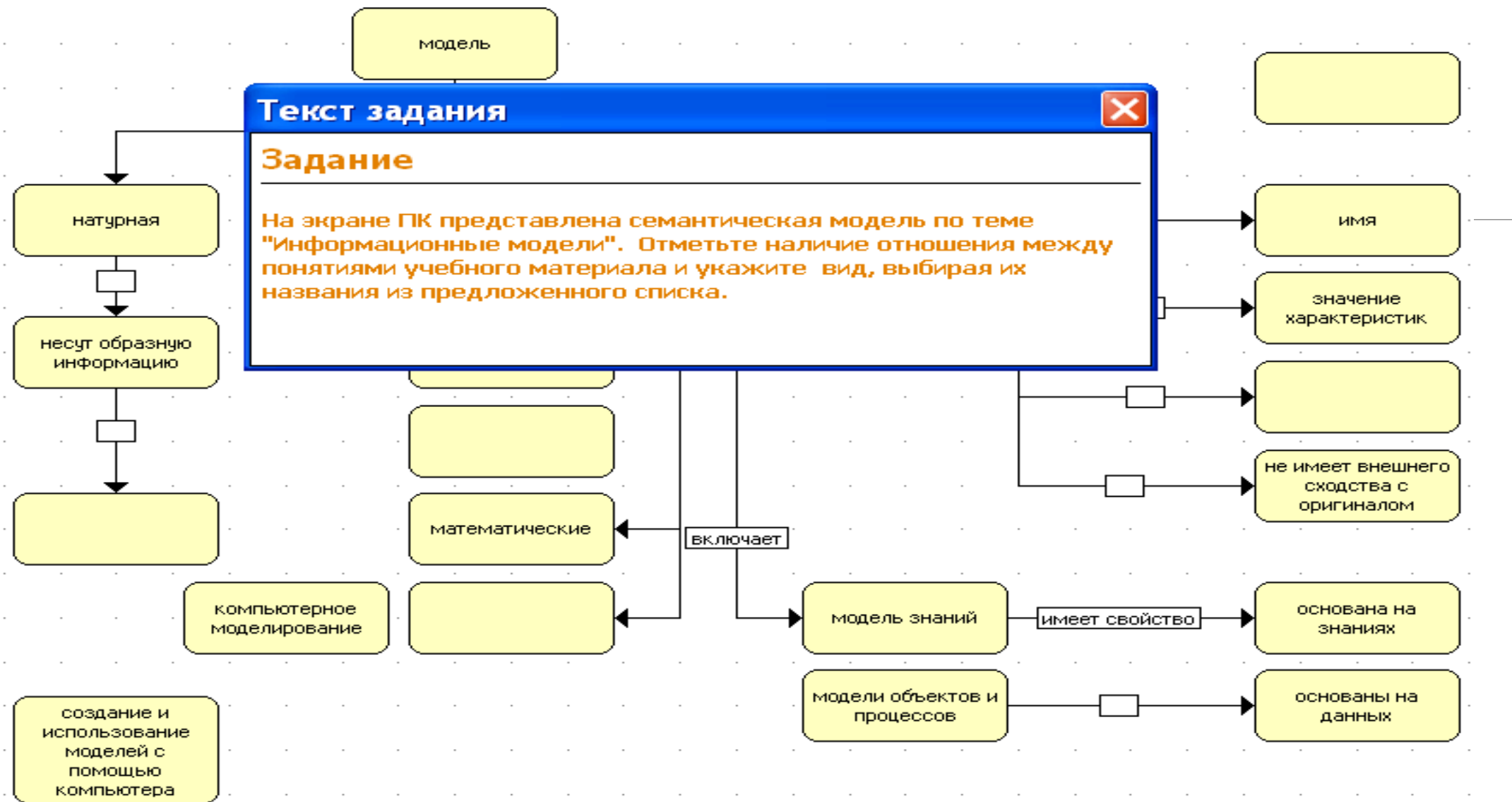


Рис.6. Контрольное задание по теме «Процесс моделирования».



Педагогические возможности использования разработанной системы в обучении

- Позволяет идентифицировать уровень знаний обучающихся с целью подбора соответствующего индивидуального плана обучения (адаптации процесса обучения);
- формирует последовательность изучения учебного материала, достаточного для достижения учебных целей;
- обеспечивает статистику пользователей по результатам прохождения учебных заданий;
- является инвариантной по отношению к конкретным учебным дисциплинам.



Педагогические возможности использования разработанной системы в обучении

- Разработанная *система контроля знаний обучающихся*, основанная на адаптивных семантических моделях и сети запроса учебной информации, обеспечивает:
 - целесообразную последовательность предъявления обучаемому контрольных заданий;
 - возможность использования деятельностного подхода к процессу контроля знаний и более сложных комплексных задач предметной области, включая проблемные ситуации.
- Программа предусматривает возможность работы как в автономном, так и в сетевом режиме, что позволяет использовать её при смешанном обучении.



Список использованной литературы

1. Graham, C. R. (2006). Смешанные системы обучения: определения, современные тенденции и будущие направления. В С. J. Bonk, & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, (pp. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer.
2. Curtis, J. Bonk *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs* / Curtis J. Bonk, Charles R. Graham // Pfeiffer. – 2006. – 624 с.
3. Porter, Wendy W. *Blended learning in higher education: Institutional adoption and implementation [Text]* / Wendy W. Porter, Charles R. Graham, Kristian A. Spring, Kyle R. Welch // *Computers & Education – Vol. 75*. – New York, 2014. – P. 185-195.
4. Азиатцева Т.В. Обзор существующих за рубежом курсов, созданных с применением технологии смешанного обучения. *Преподаватель XXI Век*. 2016, 2-1. С. 177-183.
5. Велединская С.Б. Смешанное обучение: секреты эффективности /С.Б. Велединская, М.Ю. Дорофеева // *Высшее образование сегодня*. – 2014. – №8. – С. 8–13.



Список использованной литературы

-
6. Долгова Т.В. Смешанное обучение - инновация XXI века // Интерактивное образование, 2017, №5. С. 2-8.
7. Кречетников К.Г. Особенности организации смешанного обучения // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 4; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29019> (дата обращения: 19.09.2022).
8. Марголис А.А. Что смешивает смешанное обучение? // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 3. С. 5—19. doi: 10.17759/pse.2018230301
9. Шихнабиева Т.Ш. Иерархическая модель представления знаний в интеллектуальных информационных системах образовательного назначения // Педагогическая информатика. 2014. Вып. 6. С. 34-41.
10. Шихнабиева Т.Ш. Комплекс моделей и взаимосвязанных алгоритмов унифицированного прототипа интеллектуальной обучающей системы // Управление образованием: теория и практика. 2016. № 4 (24). С. 57-70.



Спасибо за внимание!

shetoma@mail.ru

ФГБНУ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
Российской академии образования»

www.instrao.ru

+7(495)621-33-74

info@instrao.ru