

**I Национальная конференция  
«Современные информационные  
технологии и ИТ-образование»**

**Информационные технологии  
интеллектуального электронного  
обучения в ИКТ-образовании**

**НИИ «Искусственный интеллект»  
ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, [www.e-zerde.kz](http://www.e-zerde.kz)**

**А.Шәріпбай, д.т.н., профессор, лауреат государственной премии РК**

**Г. Казиев, д.т.н., профессор, академик МАИ**

**А. Омарбекова, к.т.н., доцент**

**А.Барлыбаев, докторант PhD**

# СОДЕРЖАНИЕ

- **Ключевые слова**
- **Цели проекта**
- **Инновационность проблемы**
- **Сфера применения**
- **Имеющийся задел**
- **Апробация**
- **Выводы**
- **Эволюция проблемы**
- **Перспективные задачи**

# Ключевые слова

**э-обучение (e-learning)** – это взаимодействие, в том числе интерактивное, тьютора и обучающихся между собой на дистанции, реализуемые информационными технологиями и сетевыми средствами.

**интеллектуальное э-обучение (intelligent e-learning)** – это интеллектуальная обучающая система, позволяющая обучаться и осуществлять проверку знаний, и имеющая следующие свойства:

- адаптивность интерфейсов;
- возможность представления и обработки знаний;
- самообучаемость;
- самопроверяемость;
- возможность вести письменный и устный диалог.

**интеллектуальный интерфейс** – онлайн справочный агент (модуль), который самостоятельно может вести устный или письменный диалог с пользователями ИЭУ.

**интеллектуальное электронное учебное издание (e-тьютор)**, имеет способность самостоятельно обучать и оценивать знания обучающихся и самого себя;

# Цели проекта

- Система управления учебным процессом (learning management system LMS);
- Электронные учебные издания (ЭУИ), содержащие контент учебных и проверочных материалов, и управляющие обучением и проверки знаний;
- Генератор ЭУИ (ГЭУИ), позволяющий автоматизировать создания ЭУИ тьюторами без помощи программистов.

# Инновационность проблемы

Интеллектуальное э-обучение позволит:

- предоставить качественно новые и эффективные методы доступа к информационным образовательным ресурсам и услугам в любое время суток не зависимо от территориальной, национальной, возрастной и других принадлежностей пользователей;
- заменить реальных преподавателей (учителей) на интеллектуальные электронные учебные издания, обладающие свойством самообучаемости и самопроверки.

# Сфера применения

- Среднее образование (общее, профессиональное);
- Высшее образование (бакалавриат, магистратура, докторантура);
- Повышение квалификации и переподготовка кадров;
- Тренинги, консультации, мастер-классы.

# Имеющийся задел

([www.e-zerde.kz/Разработки](http://www.e-zerde.kz/Разработки))

- Интеллектуальный электронный университет (ИЭУ) – интеллектуальная система управления учебным процессом высшего образования;
- Государственный стандарт СТ РК 34.017-2005 «... Электронное учебное издание»;
- Государственный стандарт СТ РК 34.031-2010 «... Биллинговые системы»;
- Генератор ЭУИ, позволяющий генерировать ЭУИ с унифицированным интерфейсом, составом элементов обучения и структурой управления в соответствии с требованиями СТ РК 34.017-2005

# Апробация

- ИЭУ: проведено обучение 80 студентов бакалавриата, 20 магистрантов, 5 докторантов для работы в ИЭУ;
- ЭУИ: разработаны 260 локальных электронных учебных изданий;
- ГЭУИ: проведены мастер-классы по для преподавателей ЕНУ -200), ПГУ – 40, ЮКГУ – 20



## Выводы

Разработанные информационные технологии электронного обучения показали:

1. Отсутствие государственных стандартов для разработки отдельных модулей ИЭУ;
2. Несовместимость созданных ИЭУ (на СУБД Cache языке CSP) и ГЭУИ (на СУБД My SQL и языке PHP);
3. Отсутствие полного комплекта ЭУИ для конкретной специальности.

# Эволюция проблемы

Используя имеющиеся заделы и опыт создания ИЭУ и ГЭУИ необходимо:

- разработать и внедрить единую интеллектуальную систему э-обучения, интегрируемую с порталом [egov.kz](http://egov.kz) и сайтом МОН РК;
- разработать и внедрить полный комплект ЭУИ для специальности компьютерных наук.

# Перспективные задачи

- Задачи по стандартизации ИЭО
- Задачи по техническому обеспечению
- Задачи по программной доработке
- Задачи по заполнению контентом
- Задачи по испытанию
- Задачи по пилотному обучению

# Задачи по стандартизации ИЭО

- Разработка государственного стандарта биллинговой системы по оплате за э-услуги;
- Разработка государственного стандарта «Интеллектуальные электронные учебные издания»;
- Разработка государственного стандарта «Интеллектуальная система управления учебным процессом».

# Задачи по техническому обеспечению

- Установка и запуск сервера;
- Наладка коммуникационной инфраструктуры ИЭУ;
- Наладка рабочей станции;
- Наладка рабочего процесса ИЭУ.

# Задачи по программной доработке

- Разработка биллинговой системы по оплате за образовательные услуги;
- Разработка виртуальной аудитории;
- Разработка приложений для обмена данными между аналогичными системами;
- Разработка приложений для обмена данными между системами э-правительства;
- Разработка мобильной версии ИЭУ;
- Разработка приложения по организации web-бинаров;
- Разработка подсистемы для аудиторов;
- Разработка интеллектуального интерфейса;
- Разработка ИЭУИ;
- Разработка интеллектуальной системы независимой оценки знаний.

# Задачи по заполнению контентом

- Для ИКТ-образования по специальностям «Информатика», «Информационные системы», «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Автоматизация и управление», «Информационная безопасность» необходимо разработать:
- Учебных документов (ГОСО, АК, КЭД, МОП) на казахском и русском языках;
- Учебно-методических комплексов и силлабусов для дисциплин на казахском и русском языках;
- ЭУИ для дисциплин на казахском и русском языках.

# Задачи по испытанию

- Разработка программы и методики испытания ИЭУ;
- Подготовка тестовой базы ИЭУ;
- Определение тестируемой группы по всем видам пользователей;
- Тестирование всех функций ИЭУ.



# Задачи по пилотному обучению

- Интернет реклама, SMM (социальный медиа маркетинг), размещение новостей в интернет ресурсах, SEO (поисковая оптимизация), ведение официальных страничек ИЭУ в социальных сетях;
- Проведение приема документов абитуриентов;
- Проведение пилотного обучения студентов.

# Спасибо за внимание

**А.Шәріпбай: [sharalt@mail.ru](mailto:sharalt@mail.ru)**

**Г. Казиев: [kaziev\\_galim@mail.ru](mailto:kaziev_galim@mail.ru)**

**А. Омарбекова: [omarbekova@mail.ru](mailto:omarbekova@mail.ru)**

**А.Барлыбаев: [frank-ab@mail.ru](mailto:frank-ab@mail.ru)**

**Телефон: +7(7172) 709514**

**Факс: +7(7172) 709514 34114**

# Пользователь-услугополучатель

- **Обучающийся:** абитуриент, студент, магистрант, докторант и другие, которые хотят обучиться и повысить свою квалификацию функциональных возможностей ИЭУ.
- **Гость:** родитель или руководитель обучающихся.
- **Абитуриент:** интеллектуальная услуга виртуальный помощник «выбора специальности» для правильного выбора специальности с учетом желаемого вида обучения и будущей работы.

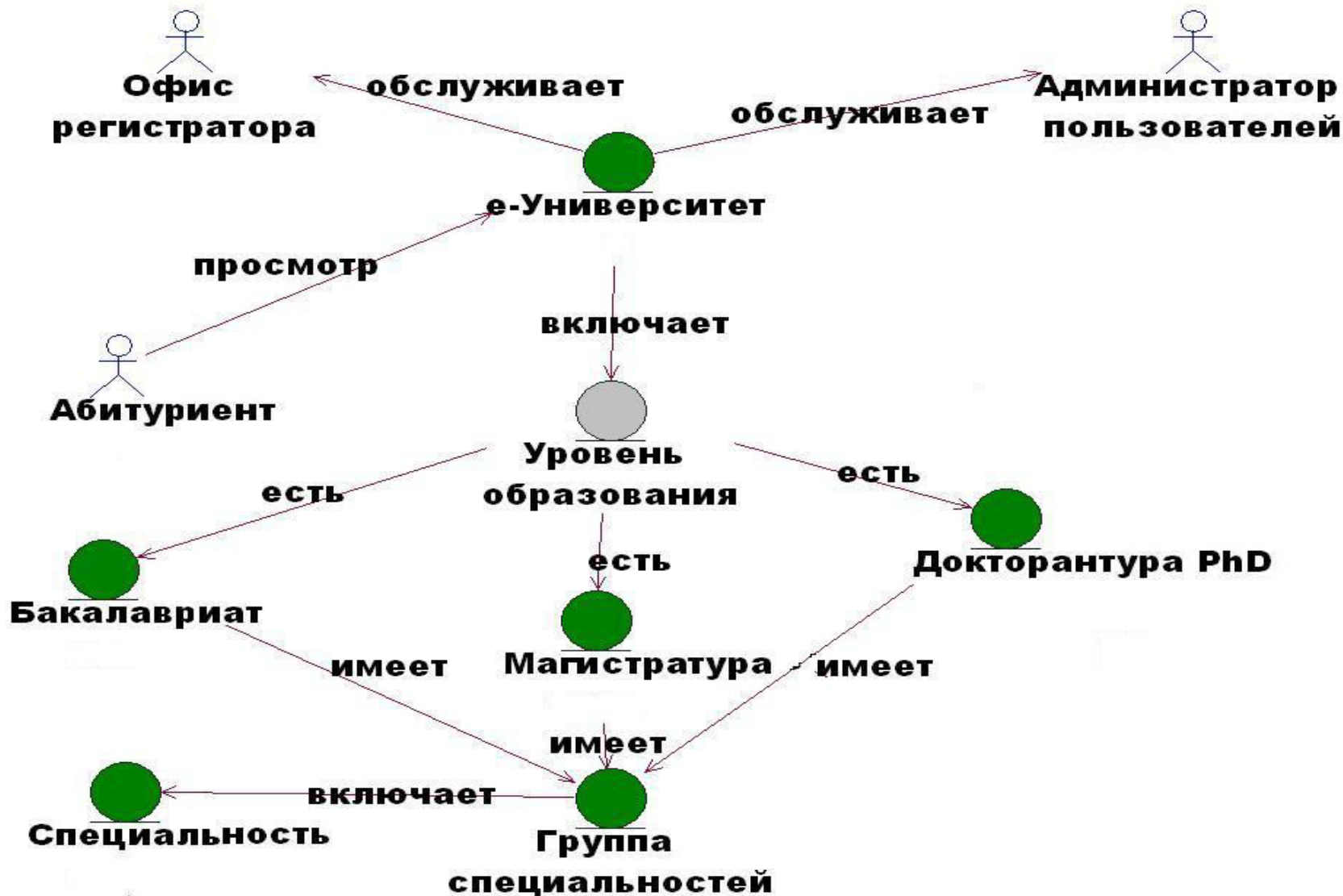


# Пользователь-услугодатель

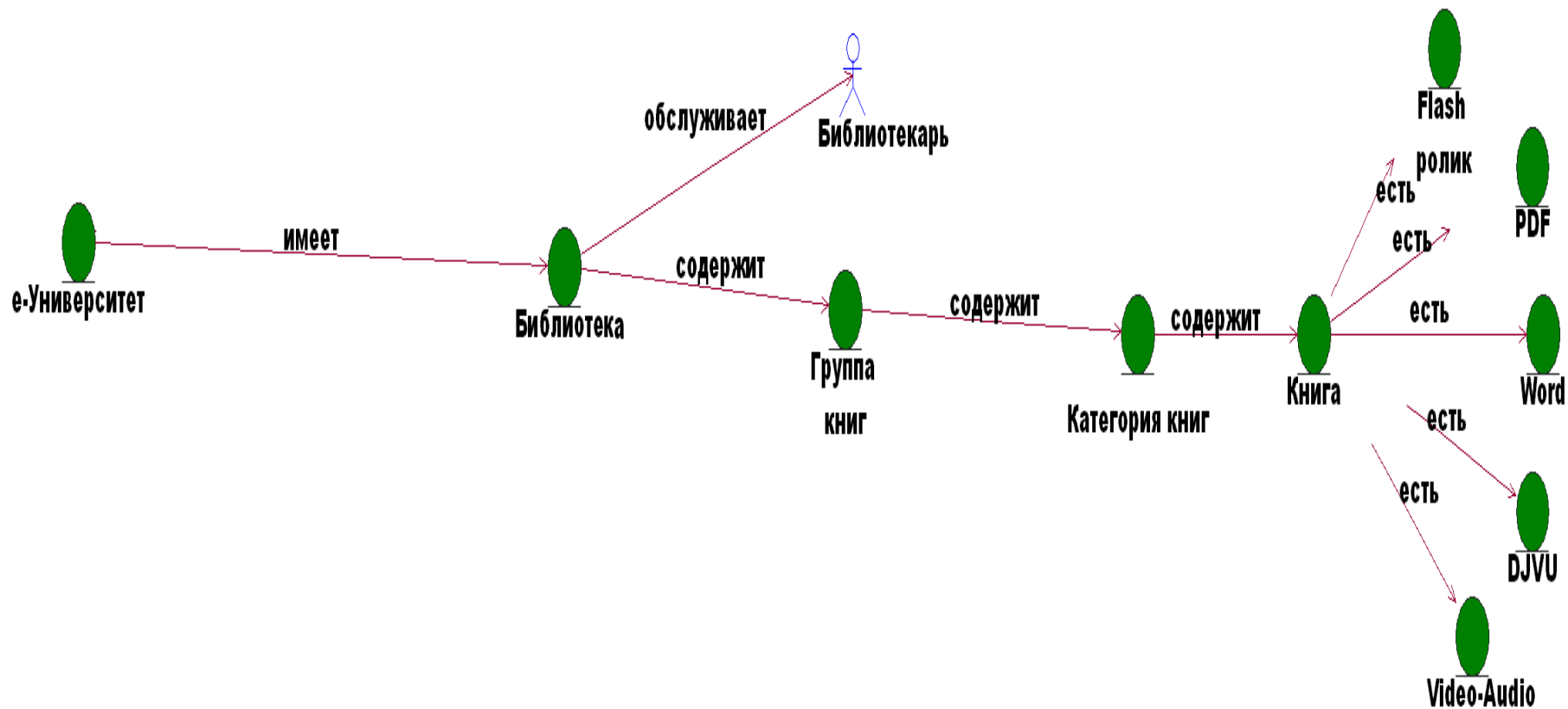
- **Офис-регистратор:** ведение учебных документов (ГОСО, МОП, РУП, УМКД и др.), управление переводами и перекурсами, практикой, НИР, ИГА, ведение журналов оценок, зачетных книжек, транскриптов и др.
- **Тьютор:** разработка и заведение собственных ЭУИ, проведение онлайн обучения, тестирования или консультации.
- **Эдвайзер:** составление индивидуальных учебных программ студентов.
- **Библиотекарь:** организация и управление онлайн библиотекой.
- **Администратор:** управление личным профилем зарегистрированных пользователей, управление обменом информацией между зарегистрированными пользователями



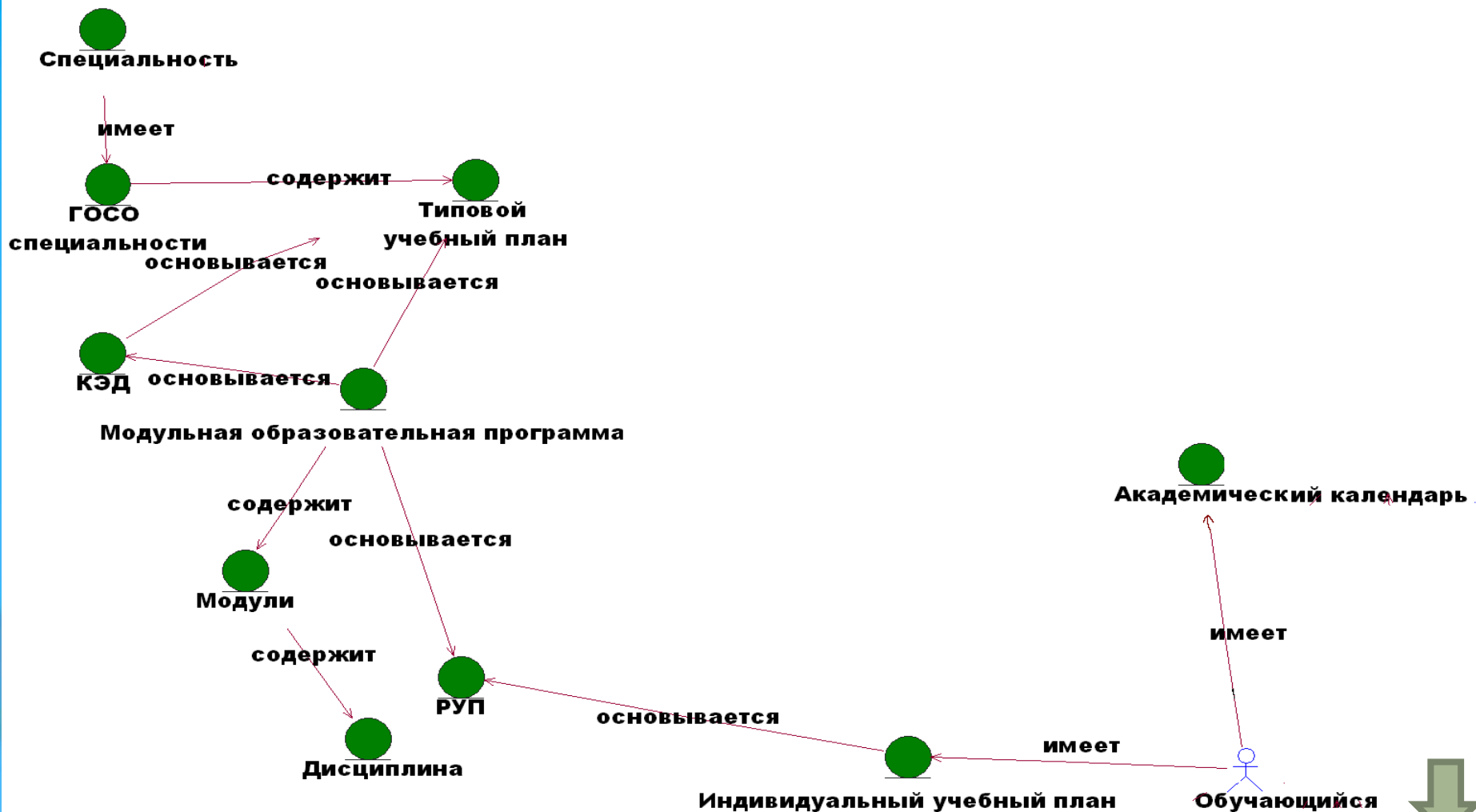
# Состав и структура ИЭУ



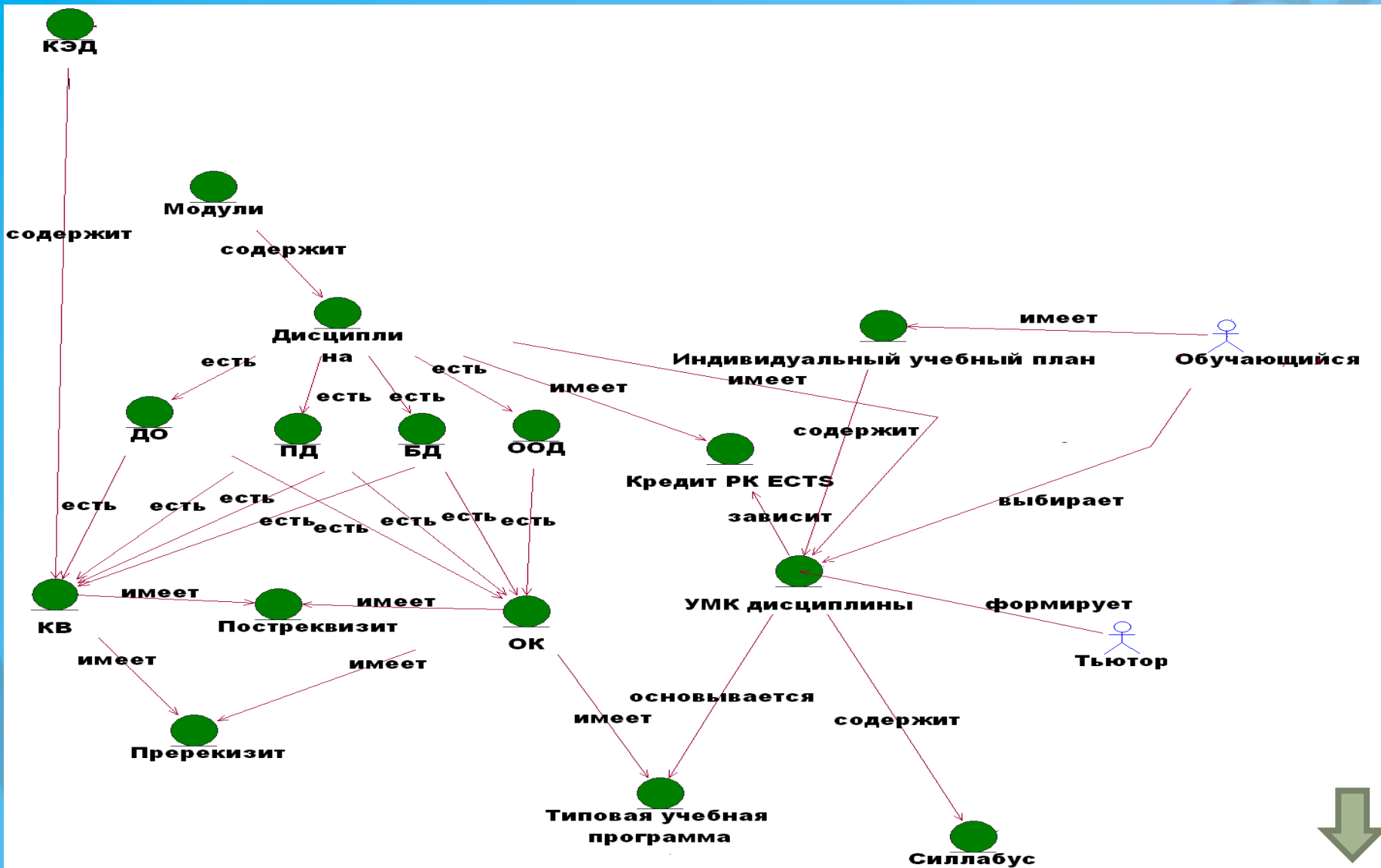
# Электронная библиотека



# Учебные документы



# Дисциплина





# Инструментальные, технические и математические средства

- 1. Инструментальные средства:** UML (IBM - Rational Rose), COS (cache object script, mumps), Intersystems Caché, CSP, ZEN, CSS, JS, HTML.
- 2. Технические средства:** Сервер HP xxxxx с операционными системами Windows Server, Linux.
- 3. Математические средства:** математическая статистика, нечеткая логика, семантические сети, методы представления и обработки звуков, распознавание образов, генетические алгоритмы, нейронные сети, обработка данных (data mining), экспертные системы.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ.  
Электронное учебное издание**

**СТ РК 34.017-2005**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
КОМПЛЕКС СТАНДАРТОВ НА  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ**

**Автоматизированные системы расчетов -  
Биллинговые системы.**

**Общие технические требования**

**СТ РК 34.031-2010**



# Электронное учебное издание

