

Сегодняшние проблемы высшего образования в России (по всем областям знаний и особенно в области ИКТ)

Абрамов Сергей Михайлович,
ИПС имени А.К. Айламазяна РАН,

2013.01.26 Переславль-Залесский
Восьмая конференция «Свободное программное обеспечение в высшей школе»

Используются тезисы

1. «Сегодняшние проблемы высшего образования в России (по всем областям знаний и в области ИКТ в частности)» **2012-09-19**
Общественная палата России, Общественные слушания: «Кадровая политика инновационной экономики России: создание многоуровневой системы профессионального образования»
2. «Эффективная организация образования, науки и бизнеса в ИКТ-отрасли» **2012.11.01 Ярославль, Ярославский международный форум** «Инновации, бизнес, образование – 2012»
3. «Проблемы регионального (высшего) образования» **2012.11.22 Ярославль, ЯрТПП**
4. «О подготовке кадров для города» **2012.12.10 Переславль-Залесский, Совещание в мэрии**
5. «О подготовке кадров для промышленных предприятий города» **2012.12.12 Переславль-Залесский, Совет директоров города**
6. «О подготовке кадров для города» **2013.01.23 Переславль-Залесский, Совместная научно-методическая конференция преподавателей школ и Университета**

Как изучать стремительно развивающиеся IT-технологии?

- ИКТ отрасль развивается по экспоненте
 - Закон Мура: увеличение показателей в 1000 раз за 11 лет
 - За 5 лет — в 30 раз
 - Так развиваются и HW-технологии, и SW-технологии
 - На сколько устареет полученное знание (учебники) за 5 лет?
- Как изучать стремительно проносящееся мимо Вас явление?
-



Как изучать стремительно развивающиеся IT-технологии?

- **ИКТ отрасль развивается по экспоненте**
 - Закон Мура: увеличение показателей в 1000 раз за 11 лет
 - За 5 лет — в 30 раз
 - Так развиваются и HW-технологии, и SW-технологии
 - На сколько устареет полученное знание (учебники) за 5 лет?
- **Как изучать стремительно проносящееся мимо Вас явление?**
- **Изучать «изнутри»!**



Как учить ИКТ?

1. ИКТ-образование невозможно в обычных ВУЗах
2. Только в кооперации:
образование — наука — бизнес
3. И сказанное верно не только для ИКТ

Комплекс «наука — образование — бизнес» (в отрасли ИКТ)

Докторский
диссертационный совет

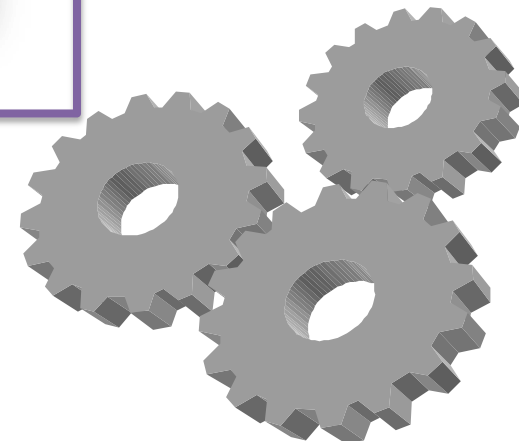
Институт программных систем
Российской Академии наук

Аспирантура,
докторантура

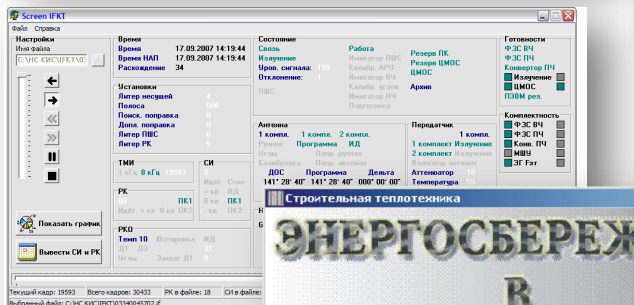
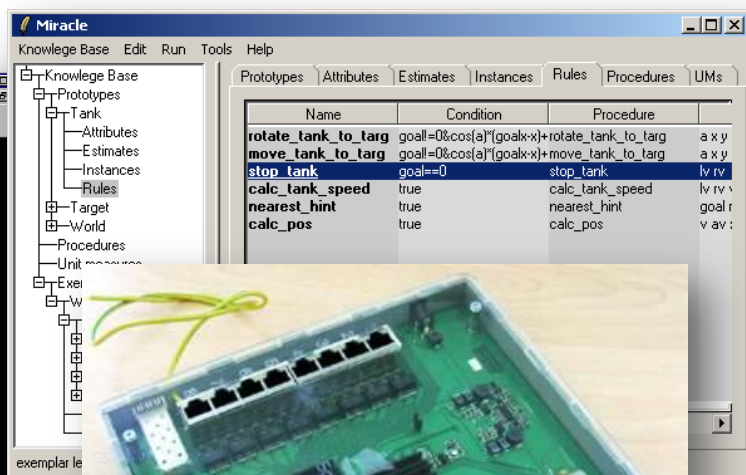
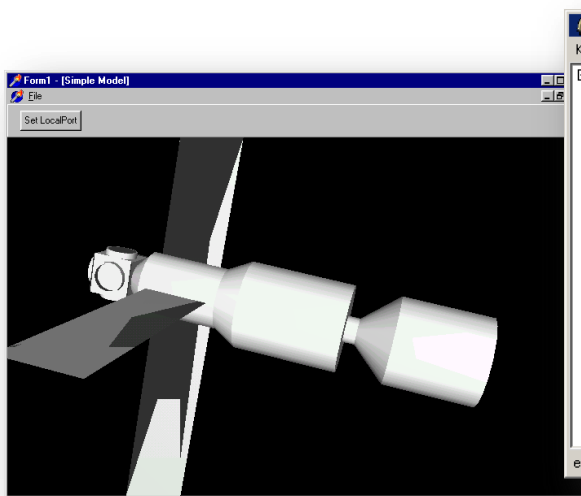
Университет города
Переславля

Международный Детский
Компьютерный Центр

Детский сад «Почемучка»



Реальные проекты из реальной практики



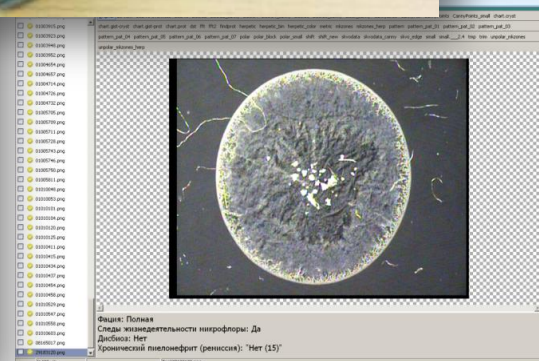
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

пакет программ для расчета ограждающих конструкций и теплопотребления

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАЧИ

подведите курсор к соответствующей значке

- Задача 1
- Задача 2
- Задача 3
- Задача 4
- Задача 5
- Справка
- ВЫХОД



Space Docking

rent parameters:

- ne to traverse: 46,6 s
- radial velocity: -2,030 m/s
- Alpha: 11,1 0
- Distance: 98,2 m
- Angular velocity: -0,23 0/s

Docking parameters:

- Deceleration Time: 107,7 s
- Divergence angle: 0,6 0
- Reserve docking time: 708,9 s
- Docking maneuver time: 22,2 s

Passing parameters:

- Secure size: 25,0 m
- Reserve passing time: 46,6 s
- Passing maneuver time: 5,4 s

Buttons: Stop, Setup, Close

Проекты высочайшей ответственности

- Технология «Интерин»
- 9 ведомств
 - Управление делами Президента Российской Федерации, Центробанк, ФТС, МО, МВД, РАО «РЖД», РАН...
- 20 регионов
- Крупнейшие Федеральные центры: «Чазовский», «Приорова», «№ 83 ФМБА — Медицина катастроф»



До 2012 года только восемь отечественных суперЭВМ вошли в мировой рейтинг Top500... Шесть из восьми — суперЭВМ «СКИФ»



2002 июнь
MVS 1000M
0.734/1.024 Tflops



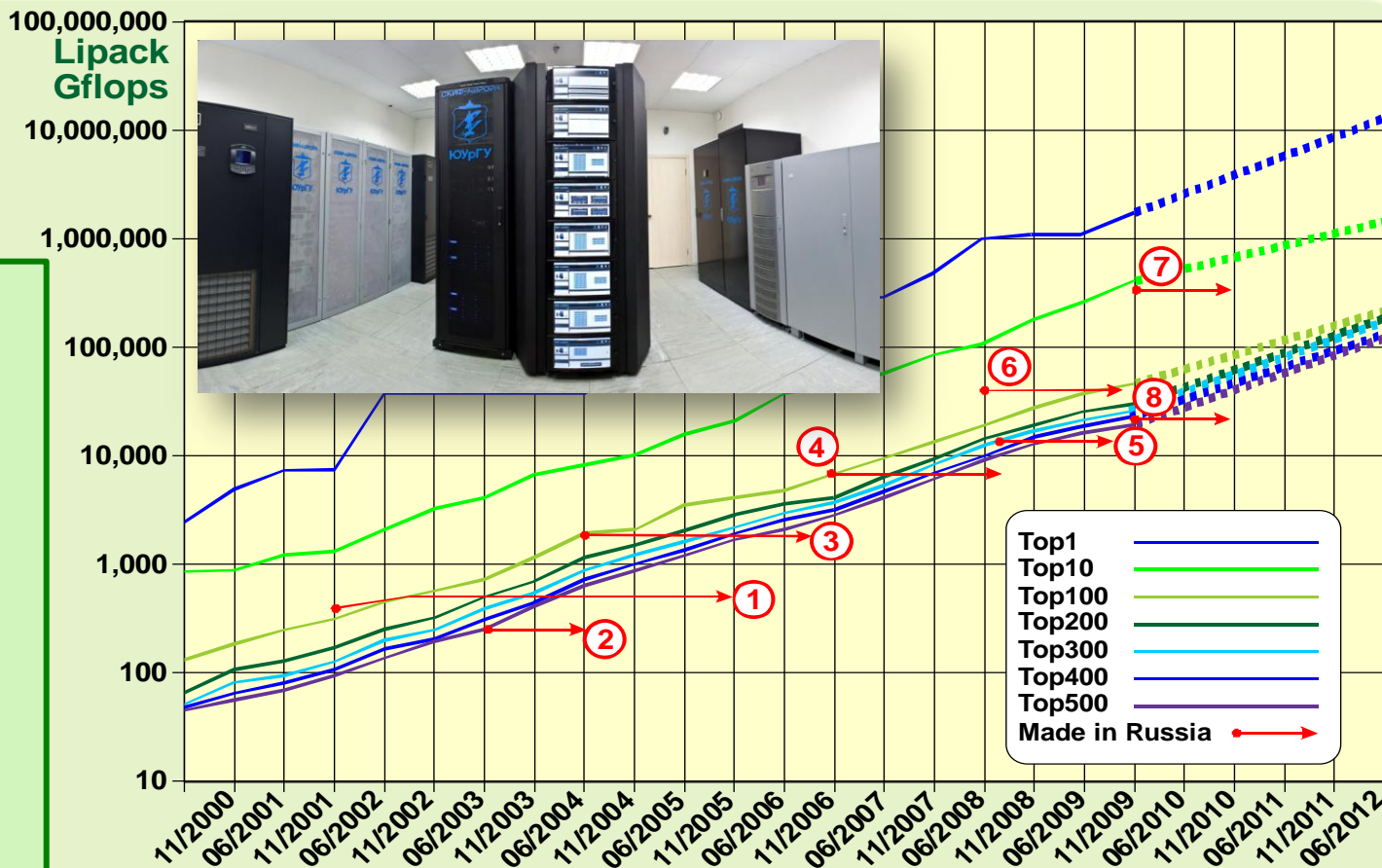
2003 ноябрь
СКИФ К-500
0.423/0.717 Tflops



2004 ноябрь
СКИФ К-1000
2.032/2.534 Tflops



2007 февраль
СКИФ Cyberia
9.013/12.002 Tflops



2008 май
СКИФ Урал
12.2/15.9 Tflops



2008 май
СКИФ МГУ «Чебышев»
47.1/60 Tflops



2009 ноябрь
СКИФ-Аврора ЮУрГУ
21.8/24 Tflops



2009 ноябрь
Ломоносов 350.1/414
Tflops

Система непосредственного (погружного) охлаждения суперкомпьютеров



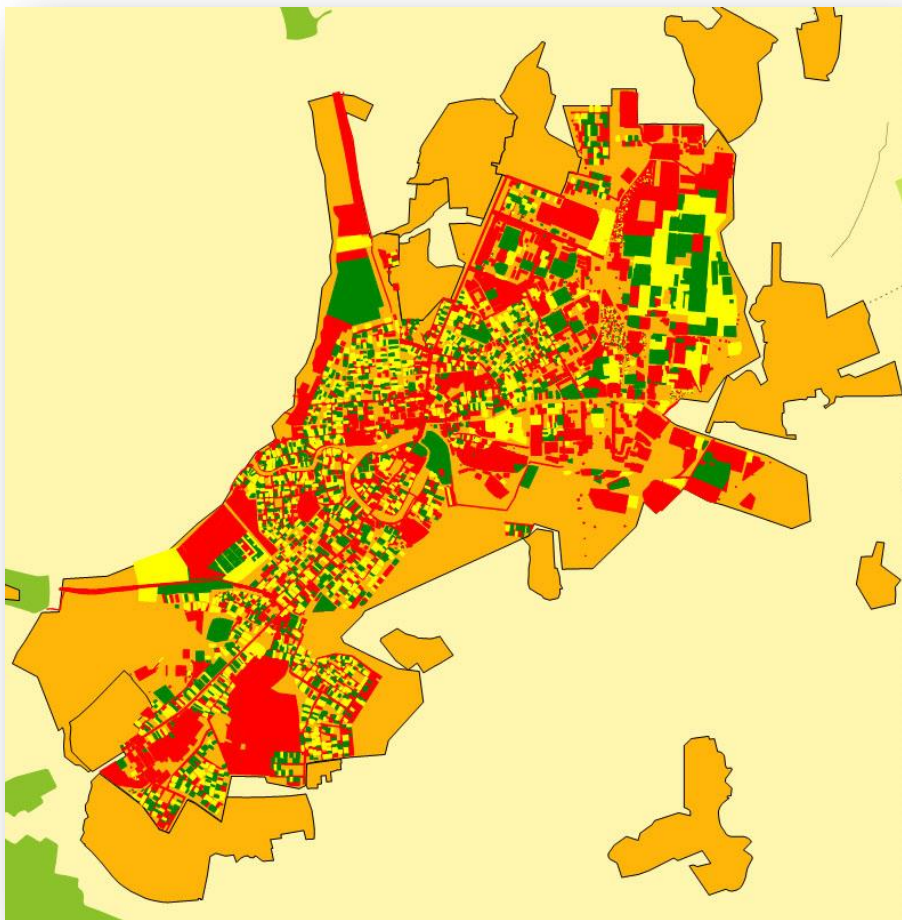
Работаем как бизнес-инкубатор

- «Ботик-технологии»
- «Переславский технопарк»
- «АиТи-Лаб»
- «АйТи-Маркет»
- «Интерин-сервис»
- «Интерин-технологии»
- «РСК СКИФ» → группа компаний «РСК»
- «СКИРУС»
- «Информационные технологии»
- ...

Крепкий опыт международных связей

- Microsoft
- MSR
- HP Labs
- Eurotech
- Intel, AMD
- Huawei
- INSPUR
- Наука и образование
 - NYCC, Catania Univ., Glasgow Univ., DIKU, Waseda, ISCAS ...

Программная система поддержки увеличения местного бюджета



- **Переславский район**
 - налоги 2011: ₽ 33М
 - налоги 2012: ₽ 87М
 - налоги оценка: ₽ 247М
- **Системная ИКТ-проблема России в целом:
несовместимость ИКТ-систем
3 ведомств: ФНС, Росреестра,
Кадастра**
- **Налогов собирается примерно
в 8 раз меньше** той суммы,
которую можно было бы
собрать
- **Эффект ежегодный: ₽ 2—3Т**



**Болонский процесс
или
оболонивание нации**

Болонский процесс

- **Болонский процесс** — процесс сближения и гармонизации систем высшего образования стран Европы с целью создания единого европейского пространства высшего образования

**«Перенос чуждых для нас явлений
на чуждую для них почву»**

- Расширение мобильности... мобильности... мобильности (10 раз)... студентов, преподавателей и выпускников вузов
- Накопительная система кредитов, компетенции
- Сопоставимые критерии и методологии

1. Пагубная мобильность

Министр высшего образования Сирии доктор Хасан Рише

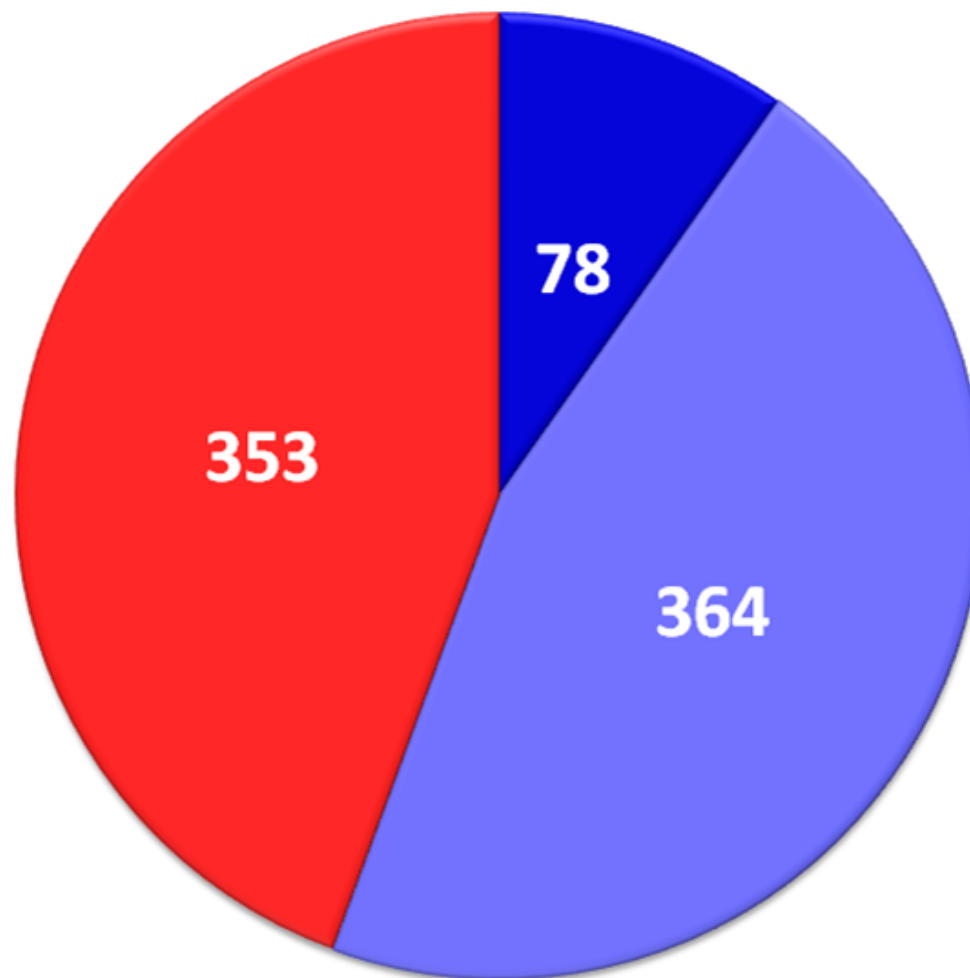


- Доктор Хасан Рише (Хассан; Риша, Риши)
- Закончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию в Москве
- Заведовал кафедрой Дамасского университета, стал профессором
- Был Министром высшего образования Сирии
- Визит в Переславль-Залесский
- Был Чрезвычайным и полномочным послом Сирии в России (~2006)

Министр высшего образования Сирии доктор Хасан Рише

- **Хасан:** На меня оказывали сильное давление. Но реформа образования прошла в моей редакции: «ВУЗы могут быть негосударственным и платными, но только не в столице и не в крупных городах»
- **Абрамов:** В чем идея? Ведь там все деньги!
- **Хасан:** Мне надо было поднимать отсталые провинции. А мировая статистика: ребенок уехал за образованием — 100% — он не вернется! Учился на родной земле — 50% на 50% — он останется.

Университет города



■ в ИПС РАН ■ в Переславле ■ уехали

Выпускники

Всего выпущено специалистов	726
в том числе:	
Получили диплом с отличием	80
В аспирантуре учатся	15
Лауреат премии Правительства России в области науки и техники	1
Имеют степени кандидатов наук	12

Пагубная мобильность

1. ЕГЭ и мобильность абитуриентов
 2. Централизация и федерализация
 3. Перекрестное признание дипломов и мобильность студентов и выпускников
- Сосредоточие образования в малом числе мест
 - Малому региональному ВУЗу невозможно заниматься магистрантами
 - Тотальное выгребание интеллекта из регионов
 - **«Одному уроду вековать с семьей»**

Пагубная мобильность в работе

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Выпуск школ	340	273	220	216	210	216	217
УГП	51	49	35	23	19	22	12
доля	15%	18%	16%	11%	9%	10%	6%

Что делать?

Федеральный уровень

- Прямая и мощная государственная поддержка маленьких ВУЗов в регионах

Региональный уровень

- Целенаправленное формирование образа «Переславль — перспективное место для счастливой жизни»
 - Пропаганда
 - Реальная работа
- Компенсация «пагубной мобильности» — поддержка «оседлости»
 - Финансовая поддержка местного образования
 - Заказ подготовки специалистов
 - Иное
- Подготовка и переподготовка «взрослых» кадров
 - Вечернее образование кадров для предприятий города
 - «Внедипломное» профессиональное образование взрослых
 - Курсы «Компьютер с нуля»

2. Россия останется без специалистов

Двухуровневая система

Ступень	Суть образовательного процесса	Результат
Бакалавр ~4 года	Освоение комплекта компетенций Сумма накопленных кредитов	Инженер умелый Квалифицированный покупатель (потребитель) чужих разработок
Магистр ~+2 года	Более глубокое освоение теории по выбранному профилю. Подготовка к научно- исследовательской работе: ФИ+ЗИ+НИР	Научный сотрудник, исследователь, генератор знаний Способности к ФИ+ЗИ+НИР
Специалист ~5 лет	Освоение теории (3 года), затем специализация и опыт R&D (ФИ+ЗИ+НИР+ОКР) по выбранному профилю	Научный сотрудник, исследователь, инженер- разработчик, конструктор собственных разработок Способности к ФИ+ЗИ+НИР+ОКР

Не везде болонская система не вредна, пригодна и нужна

- Есть серьезные различия национальных традиций и особенностей
 - «Компетентностный подход к оцениванию» vs. «Критическое мышление» и «Научить учиться»
 - «Перенос чуждых для нас явлений на чуждую для них почву»
- Учить «как все» в Европе == отказаться от конкурентных преимуществ своей оригинальной системы образования
- До смешного мало «специалистов» там, где они нужны по сути
 - Например, в ИКТ разрешено готовить специалистов только по направлению «информационная безопасность»
- В тех областях, где они особенно нужны, **Россия останется без специалистов**
 - И это не шутка

**3. Наука в Университетах?
Образование в
Российской академии наук!**

Наука в Университетах? Образование в Академии!

- Можно ли в Академии создать ВУЗ?
- Смелее РАН дать право на высшее образование (хоть и на платной основе) — упростить прохождение разрешительных процедур

Выводы и предложения

Выводы — Предложения

1. Прямая и мощная государственная **поддержка маленьких ВУЗов в регионах**
 - Меры регионального парирования последствий действий федералов — «пагубной мобильности»
 2. Прямая и мощная государственная **поддержка образовательной деятельности внутри РАН**
 - **Особенно по приоритетным направлениям** — дать право вести **подготовку специалистов, бакалавров, магистров**
 3. По всем **специальностям приоритетных направлений** дать право всем ВУЗам вести подготовку специалистов (а не только бакалавров)
- **Приоритетные направления:** наукоемкие и инновационные отрасли знания и технологий, где государства обозначило свои особые интересы
 - список критических технологий, список приоритетных направлений...
 - **Государственная поддержка:** закрепление отдельной строкой в программах, законах и уложениях различных мер поддержки
 - Меры финансовые
 - Меры законодательные == разрешительные

**Спасибо за внимание.
Готов ответить на вопросы...**