

Дисциплина «Введение в специальность»

Количество часов:

Лекции – 16

КСР – 5

Рефераты, коллоквиумы – 10

2 реферата, 1 эссе, 1 коллоквиум

Лектор: Назаров Айрат Ахметович, д.ф.-м.н., профессор кафедры «Физика и технология наноматериалов»

Электронный адрес для связи (информация, сдача письменных работ, рассылка литературы и т.д.):

ayrat-nazarov@yandex.ru

Всем прислать на этот адрес контактную информацию: фамилию, имя, постоянно действующий электронный адрес.

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Университетское образование. История и современное состояние			0	30
Текущий контроль			0	20
1. Текущий устный опрос	5	2	0	10
2. Защита реферата	10	1	0	10
Рубежный контроль			0	10
1. Письменная контрольная работа	10	1	0	10
Модуль 2. Основы научно-исследовательской и инженерной деятельности			0	30
Текущий контроль			0	20
1. Текущий устный опрос	5	2	0	10
2. Коллоквиум	10	1	0	10
Рубежный контроль			0	10
1. Письменная контрольная работа	10	1	0	10
Модуль 3. Введение в науку о материалах, наноматериалах и нанотехнологии			0	40
Текущий контроль			0	30
1. Текущий устный опрос	5	2	0	10
2. Эссе	1	10	0	10
3. Защита реферата	10	1	0	10
Рубежный контроль			0	10
1. Письменная контрольная работа	10	1	0	10
Поощрительные баллы				
1. Участие в олимпиадах, научных турнирах, студенческих конференциях, публикации	10	1	0	10

Разделы курса

Тема 1. История университетского образования в Европе и России.

Тема 2. Современное высшее образование.

Тема 3. Основы обучения в университете

Реферат на тему "БаиГУ - мой университет".

Тема 4. Основы научно-исследовательской деятельности

Тема 5. Основы инженерной деятельности (самостоятельное изучение)

Коллоквиум по теме "Основы инженерной деятельности".

Тема 6. История и основные понятия науки о материалах

Тема 7. История возникновения нанотехнологий и наноматериалов

Тема 8. Современные проблемы, перспективы развития науки о наноматериалах

Тема 9. Исследования и разработки в области наноматериалов и нанотехнологий за рубежом и в России

Реферат на тему "Источники научно-технической информации в области физики и технологии наноматериалов"

Эссе на тему "Мое представление о наноструктурном материаловедении".

Лекция 1

История университетского образования

Содержание раздела

1. История создания университетов в средневековой Западной Европе. Структура и содержание обучения в средневековых университетах. Жизнь студентов. Обычаи и традиции.
2. Модели развития университетов: болонская, парижская, оксфордская и кембриджская. Немецкая и французская модели.
3. Первые российские университеты. Академический университет. Московский университет. История. Знаменитые ученые. Традиции. Татьянин день. Сегодняшний день. Тенденции развития. Российские университеты в период перестройки и в независимой России.
4. Башкирский государственный университет. История. Знаменитые ученые. Традиции. Факультеты. Сегодняшний день. Перспективы.

Высшие школы античной Греции – прообразы университетов



Рафаэль Афинская школа. Настенная фреска в Ватикане.

Одной из наиболее известных высших школ древней Греции является Академия Платона, где обучались математике, астрономии, теории музыки и другим наукам. Существовала с IV в. до н.э. до 529 г. н.э., была закрыта Юстинианом (Византийский император, изветсный сводом Юстиниана – переработкой римского права)

Церковная школа средневековой Европы



Давала начальное образование из «семи свободных искусств»: тривиум (грамматика, диалектика (логика), риторика) и квадравиум (геометрия, астрономия, арифметика, музыка)

Цеха и гильдии в средние века



В XI-XII вв. в городах появились цеха и гильдии ремесленников – сообщества людей, занимающихся одним делом (цеха бондарей, кузнецов, носильщиков, сапожников, портных и т.д.).

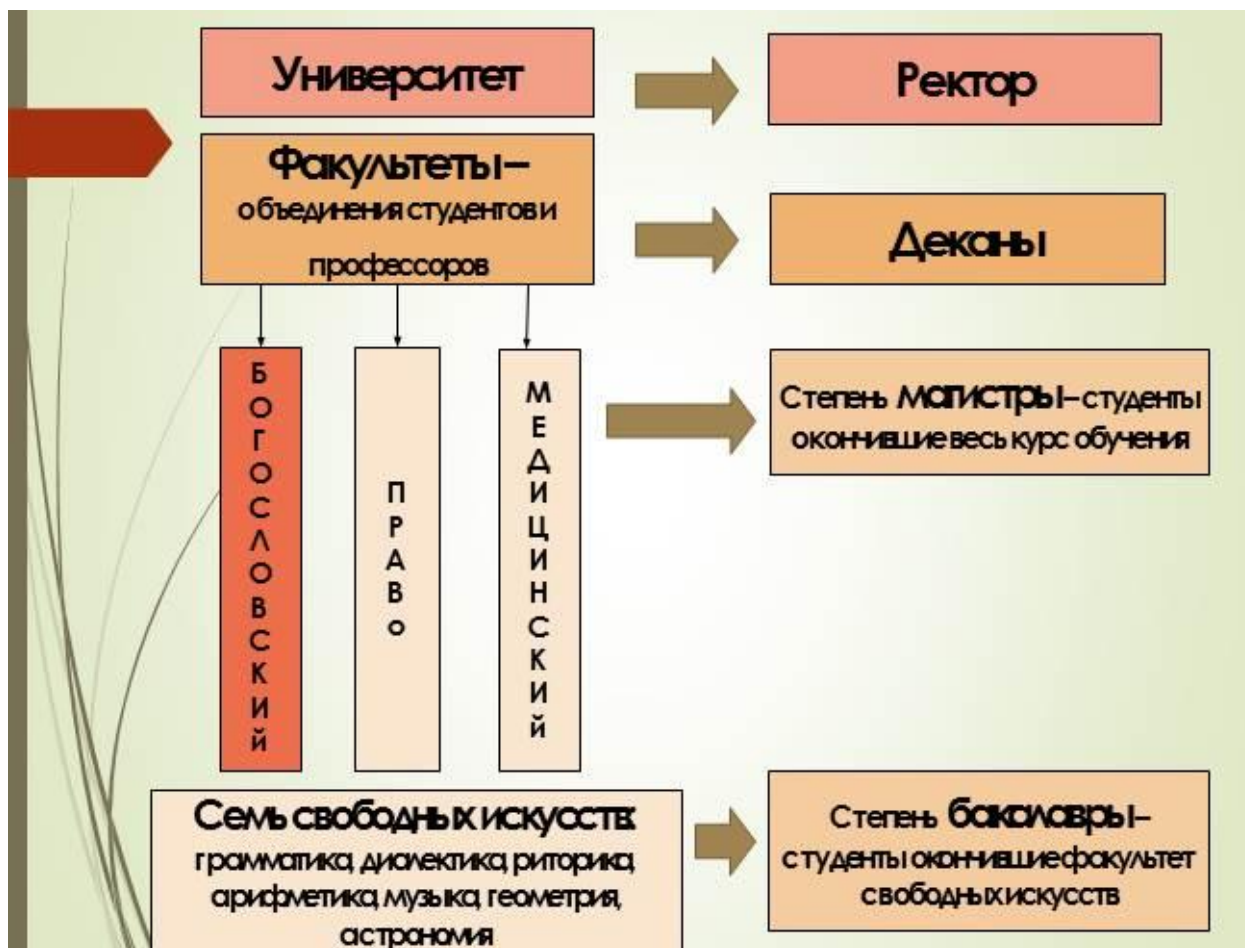
По терминологии римского права юристы называли организованный союз людей *universitas*. Университеты появились как один из видов таких гильдий – научно-образовательное сообщество

Градации положений членов гильдий, цехов и университетов

Цех, гильдия	Университет
Глава цеха, гильдии	Ректор
Общее собрание	Собрание
мастер	магистр
подмастерье	бакалавр
ученик	школяр

Современное определение университета как места, вуза, для обучения универсальным знаниям, т.е. совокупности всех знаний, установилось примерно в 1400-е гг. в Германии, откуда оно распространилось в другие страны

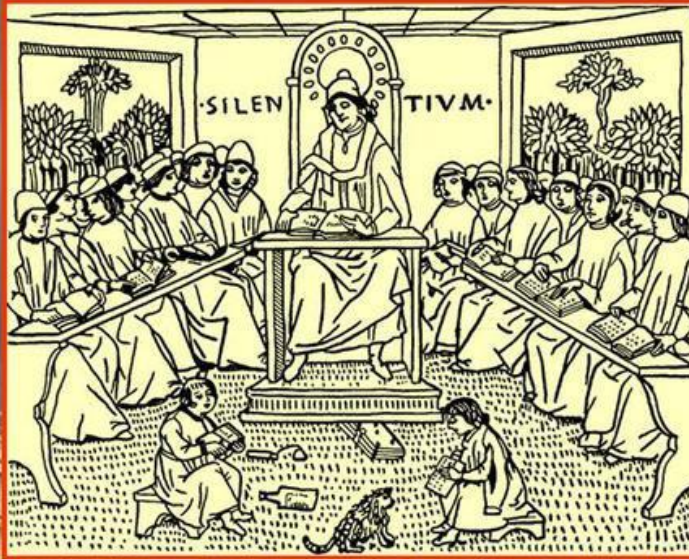
Структура средневекового университета



Низший факультет – факультет семи свободных искусств; окончивший становился бакалавром. Высшие факультеты – теологический, юридический, медицинский; выпускники – магистры. Высшая степень учености – доктор.

Виды занятий

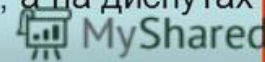
СРЕДНЕВЕКОВЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ



Лекция в средневековом университете.



Обучение велось на латинском языке. Проводились **лекции** и **диспуты**. На лекциях преподаватель читал книгу, а на диспутах её обсуждали.



Лекции – чтение книг (буквально) с разъяснениями; *lectio* - читать

Повторение *repetitio* – толкование отдельных текстов книг

Диспуты: еженедельные, ежегодные – упражнения в логике, языке, риторике

Общеуниверситетские ежегодные диспуты



Ежегодные общеуниверситетские диспуты по строгим правилам – *disputatio quadlibetaria* (ни о чем или о чем угодно) продолжались в течение 2х недель. Запрещалось браниться, обзывать

Мобильность студентов

Причины мобильности средневековых студентов:

1. Обучение на едином – латинском языке
2. Возможность съема жилья по твердой цене – горожанина, задиравшего цены, подвергали *infamia (interdict)* – бесчестию (невозможность сдавать жилье в течение 5 лет)
3. Единство учебной программы

Одна из важнейших целей современной Европы в области образования – повышение мобильности

Ваганты – передвигающиеся студенты



Ваганты – странствующие студенты (школяры), шли они из города в город, из страны в страну, искали учителей получше, жизнь вольготней. Собирали знания по школам и университетам, как пчёлы мёд по цветам. В XII веке был создан «Орден вагантов» – студенческий союз. Среди вагантов было много талантливых поэтов. Знакомясь с их стихами мы можем лучше узнать, как учились и развлекались, что ценили и что осуждали, к чему стремились образованные молодые люди 800 лет тому назад.

Лирика вагантов



Все желанны, все равны,
к нам вступаю в братство,
невзирая на чины,
титулы, богатство.

Наша вера не в псалмах!
Господа мы славим тем,
что в горе и в слезах
брата не оставим.

Кто для ближнего готов
снять с себя рубаху,
восприми наш братский зов,
к нам сплещи без страху!

О возлюбленной моей
День и ночь мечтаю, —
Всем красавицам ее
Я предпочитаю.
Дорога мне у нее
каждая вещица:
суффикс, префикс и падеж,
флексия, частица.

Молвит юноша: «Люблю!»
Полон умиления.
А для нас «любить» – глагол
первого спряжения.
Можно песни сочинять
О прекрасной даме,
Можно провой говорить
Или же стихами,
Но при этом надр быть
В дружбе с падежами!

Ваганты воспевали ценность братства школяров, важность учения, смтуденческую жизнь, наставников, радости мирской жизни

"Из вагантов" пер. Л. Гинзбурга, муз. Д. Тухманова
(альб. "По волне моей памяти", 1976)

Во французской стороне,
На чужой планете,
Предстоит учиться мне
В университете.
До чего тоскую я,
Не сказать словами.
Плачьте ж милые друзья
Горькими слезами.
На прощание пожмем
Мы друг другу руки,
И покинет отчий дом
Мученик науки.

Припев:
Вот стою, держу весло -
Через миг отчалю,
Сердце бедное свело
Скорбью и нечалью
Тихо плещется вода -
Голубая лента
Вспоминайте иногда вашего студента

Болонский университет



Год основания: 1088 (Ирнерий начал обучать римскому праву (кодексу Юстиниана))

Школяры – состоятельные люди, сами управляли университетом (избирали ректора), заключали договоры с лицами, лекции которых хотели слушать

Ун-т подчинялся городскому правительству, но испытывал сильнейшее влияние церкви

Модель развития Парижского университета

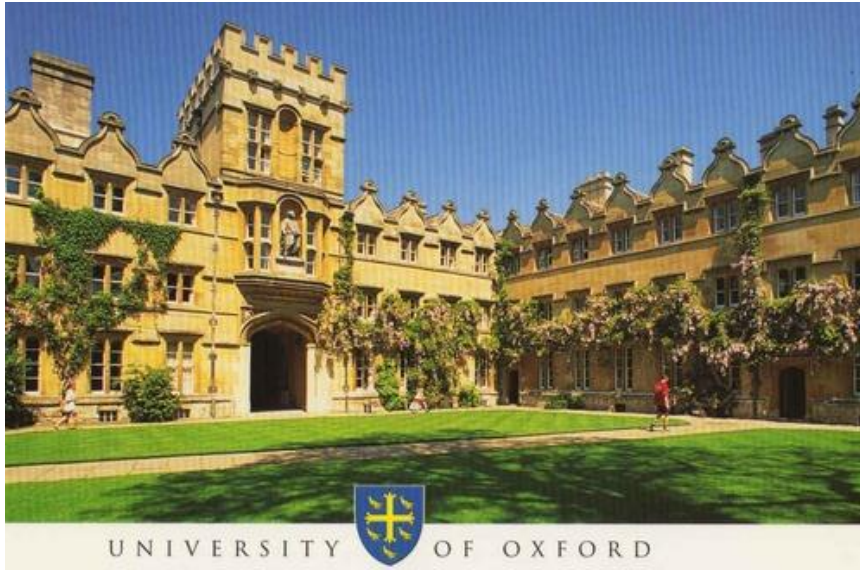


Нации - землячества студентов одной национальности – жили в общежитиях (*коллегиях*). Сорбонна – название одной из коллегий – перешло на весь ун-т. Коллегии положили начало новым учебным заведениям – колледжам.

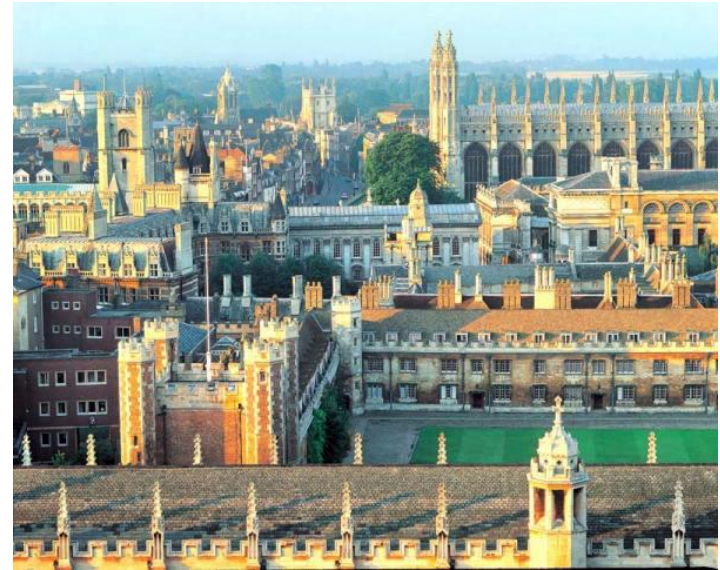
Управление делами осуществлялось магистрами, которые образовали объединение под руководством кафедрального канцлера. Канцлер давал “дозволение учить».

Деление на факультеты и нации появилось здесь. Далее появились деканы руководители факультетов.

Модель развития университетов Оксфорда и Кэмбриджа



Год основания неизвестен. В 1096 г. занятия уже велись



Год основания - 1209

1. Финансирование за счет пожертвований и оплаты за обучение
2. Автономность от государства и церкви, самостоятельность колледжей
3. Представляют собой сеть колледжей, каждый из которых обеспечивает полный курс обучения

Общая характеристика университетской системы Средневековья

К концу средних веков Европа имела единую образовательную систему, т.е., говоря по-современному, имела единое образовательное пространство.

Эта система была связана еще с церковью, но все больше приобретала светский характер.

Формирование современной университетской системы в Европе

В конце XIII-начале IX вв. в Европе сформировалась новая система высшего образования, в значительной степени определившая и современное высшее образование.

При этом сложились две модели университетов – немецкая и французская.

Немецкая модель нового университета



Вильгельм фон Гумбольдт
(1767-1835) Friedrich Wilhelm
Christian von Humboldt - немецкий
филолог, языковед, дипломат,
философ

Новая модель университета была заложена В. Гумбольдтом и реализована в Берлинском ун-те (осн. 1810 г.).

В 1809 г. был назначен директором Департамента исповеданий и народного просвещения, заручился поддержкой короля, провел реформу ВО всей Германии.

Принципы: 1) знания ценятся сами по себе, вне зависимости от практической значимости; 2) только фундаментальные теоретические знания позволяют на их основе получать все остальные знания – опора на фундаментальное образование; 3) без гуманитарного образования не может быть образованной личности.

Ун-т – место свободной научной работы. Преподаватели – выдающиеся ученые. Цель преподавания – научить мыслить самостоятельно, познакомить с принципами научного исследования. Вместо жестких правил – принцип свободного исследования и свободного обучения.

Результат реформ: к середине XIX в. Германия заняла господствующее положение в мировой науке. Нем. язык вплоть до II мировой войны стал международным научным языком общения.

Французская модель университета



Наполеон Бонопарт (1769-1821)

Наполеон I в 1806 и 1808 гг. издал декреты об образовании, учредил единый для все Франции Имперский ун-т. Создана единая система образования (Ун-т), объединяющая все ступени – высшее, среднее и начальное.

Жесткая дисциплина, административный контроль всех сторон деятельности, в т.ч. расписания, учебных программ, присуждения ученых степеней

Положительный результат реформ Наполеона: создание возможности получения бесплатного образования

История университетов в России

Академический университет (1724-1766)



28.01.1724 – указ об учреждении Академии наук с ун-том и гимназией.

Принципы АУ были выработаны Петром I в 1720-1721 гг.: совместное существование АН, ун-та и гимназии, академики одновременно являются профессорами университета, а выпускники гимназии поступают в ун-т.

В начале работы АУ были 17 профессоров, 8 студентов (большинство – отозванные из-за рубежа студенты).

Профессора: Даниил и Николай Бернулли.

1758-1724 – ректором АУ был М.В. Ломоносов

Перестал фактически существовать в 1766 г., формально – в 1803 г.

В 1819 г. был создан Петербургский университет

Современный академический университет



В новой форме АУ был возрожден в наше время лауреатом Нобелевской премии, академиком Ж. И. Алферовым.

2002 г. – создание Академического физико-технологического университета РАН.

2011 г. – он стал НИУ АУ РАН.

Ректор – Ж.И. Алферов

Готовит магистров-физиков, а также магистров в области информационных технологий

Московский университет



М. Казаков. Московский университет. 18 век



Инициаторы создания: М.В. Ломоносов и Иван Иванович Шувалов – действ. статский советник, генерал-адъютант Елизаветы Петровны.

2 (23) января 1755 г. императрица [Елизавета Петровна](#) подписала указ об основании Московского университета. Поскольку указ вышел в день празднования памяти св. Татьяны (в настоящее время отмечается 25 января), эта святая стала считаться покровительницей университета, а затем и всех учащихся.

Церемония торжественного открытия занятий в университете состоялась в день празднования годовщины коронации Елизаветы Петровны 26 апреля (7 мая) 1755 г. Граф [И. И. Шувалов](#) стал первым куратором университета,

Формирование и развитие университетской системы России в XIX веке

1802 г. – создание Министерства народного просвещения

Призыв Ал-ра I делать пожертвования на создание университетов; пожертвования Демидовых – 500 тыс. руб.

1805 г. – открытие Харьковского, Казанского университетов

1804 г. – принятие устава университета, автономия университетов в решении внутренних вопросов, выборность ректора; многие свободы остались на бумаге.

20-е гг. – реакционное наступление на университеты, установление жесткого контроля со стороны попечителей

30-е гг. – восстановление университетов после погрома, отправка студентов за рубеж для восстановления профессорского состава. 1835 г. – новый устав, учитывающий реалии России

40-е гг. – новое торможение, отмена поездок за рубеж, приглашения иностранных профессоров, снижение числа студентов, повышение платы за обучение, жесткий надзор за программами и используемой литературой, назначение ректоров министром, утверждение императором

Формирование и развитие университетской системы России в XIX веке

50-е гг. (Александр II) – снятие ряда ограничений, активное участие студентов в политической жизни, конфликты с властью к началу 60-х

1861 г., МНП Путятин Е.В. – запрет студенческих организаций, новые волнения, улучшение положения профессоров, но не студентов, активная политическая жизнь студентов в 60-70-х гг.

1878 г. – открытие первого университета в Сибири – Томского

1884 г., Ал-р III – новый устав, жесткий контроль администрации, лишение почти всех прав и привилегий университетов

В конце XIX в. были следующие доходы и расходы студентов:

Плата за обучение – 50 руб. за полугодие

Зарплата кв. рабочего – 30-40 руб. в месяц

Стипендия студента (у примерно 15%) – 25 руб. в месяц

Съем квартиры – 11 руб. в месяц

Обед в кухмистерской – 7.5 руб. в месяц

Университеты России в начале XX века (до революции и в годы гражданской войны)

К 1917 г. в России сложилась собственная университетская система, вобравшая в себя черты и немецких, и французских университетов, но существенно отличавшаяся от них.

Российские университеты давали глубокие фундаментальные знания, в них существовала тесная связь с академической наукой, были высокие требования к магистерским и докторским диссертациям.

В годы гражданской войны началась коренная перестройка университетской системы: открывались новые университеты, открывались новые факультеты, резко выросло число студентов, изменился социальный состав, резко ограничилась автономия университетов, вытеснялись старые профессора. В значительной части университеты не принимали новую власть.

«Советизация» высшего образования

«Позор, когда почти 5 лет спустя после завоевания политической власти пролетариатом в его, пролетариата, государственных школах и университетах учат (вернее, развращают) молодежь старые буржуазные ученые буржуазному хламу» (В.И. Ленин, 1922 г.)

Смена кадров на новые, рабоче-крестьянские

Постоянные реорганизации — ликвидации факультетов, расщепление университетов на отдельные институты, постоянные пересмотры учебных планов.

1929-1931 гг.: число вузов выросло с 152 до 701 за счет расщепления многопрофильных университетов на узкоспециализированные вузы — технические, сельскохозяйственные, медицинские, экономические и т.д.

Высшее образование в 1930-40-е годы

30-е годы: развитие ВО, исправление перекосов

1931 г.: Постановление СНК РСФСР – университеты должны стать центром подготовки научно-исследовательских кадров по естественно-научным и физико-математическим наукам

Конец 30-х: восстановление гуманитарных, юридических, экономических факультетов, но медицинские и сельскохозяйственные вузы остались самостоятельными

Внимание к подготовке кадров: аспирантура, защита диссертаций. Введена степень доктора наук (1934).

В 1939 г. в РСФСР было 1200 аспирантов (464 – в МГУ).

В 1940 г. в университетах обучались 70 тыс. студентов из 650 тыс. общего числа в вузах СССР

Годы войны: эвакуация ряда вузов, сокращение срока обучения до 3 лет (5летнее обучение восстановили уже в 1943), научная работа на обороноспособность страны

Высшее образование в послевоенные годы и до 1980-х годов



В послевоенные годы – быстрое восстановление и рост ВО, но с перекосами по идеологическим соображениям: гонения на генетику, теорию резонанса Л. Полинга в органической химии, кибернетику. Попытка запрета теории относительности (подготовка Всесоюзного совещания заведующих кафедрами физики с целью исправления «имевших место упущений в физике», поддержка физиков со стороны Л. П. Берия).

50-е-60-е: быстрый рост престижа научной работы и ВО, рост числа вузов и студентов. Популярность профессии физика.

Создание новых университетов на базе педвузов

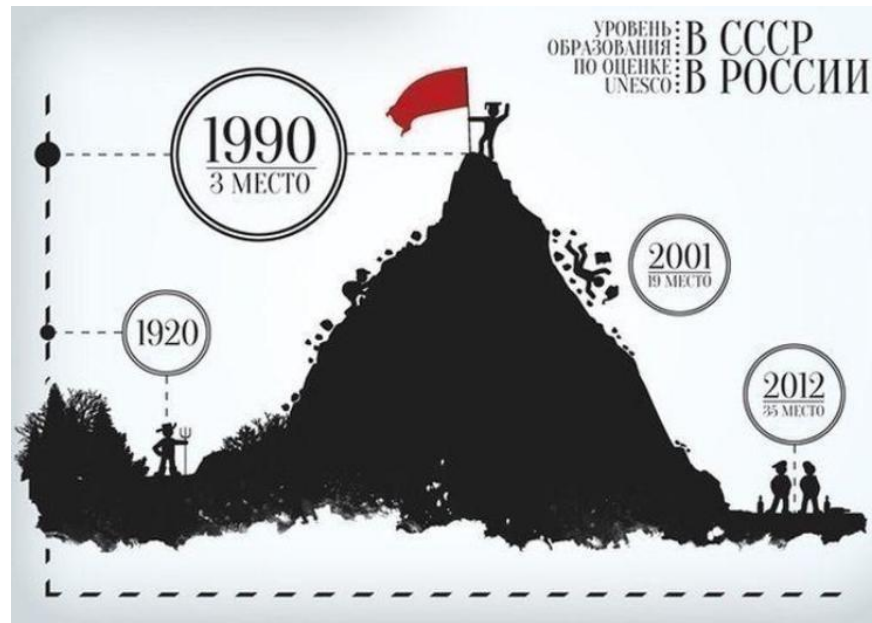
Кризис университетского образования в поздний советский период



Середина 1970-х: 63 университета, 560 тыс. студентов, 50 тыс. преподавателей, из них 3 тыс. докторов, 20 тыс. кандидатов наук (менее 50% со степенями)

1. Отсутствие научной работы в ряде университетов, главным образом, созданных на базе педвузов
2. Слабая поддержка научной работы государством (наука главным образом сосредоточилась в АН СССР)
3. Потеря тесной связи между вузами и АН СССР во многих вузах
4. Количество студентов в университетах – 10% от общего числа во всех вузах, в 4 раза меньше, чем в технических вузах.
5. Конец 80-х: доля людей с ВО (старше 20 лет) – 11%, неоднородность по возрасту (в США – 37%, равномерно по всем возрастам); деидеологизация ВО; начало *переименования* вузов в «университеты»

Становление университетской системы новой независимой России



С 1992 г. с России формируется самостоятельная университетская система.

Для уменьшения отставания в удельном весе университетов среди вузов от мирового показателя узкоспециальные вузы в начале 90-х переименованы в «университеты»

Начало коммерческого приема в вузы, появление негосударственных вузов, в том числе с крайне низким уровнем образования

Крайне слабое финансирование вузов государством

Башкирский государственный университет



2.07.1909 г. – распоряжение МНП о разрешении открыть Уфимский учительский институт. Первый директор – Ал-р Ник-ч Лисовский, преп. гимназии

1919 г. – преобразование в Ин-т народного образования

1929 г. – создание на базе ИНО БГПИ им. К.А.Тимирязева

1957 г. – создание на базе БГПИ БашГУ. БГУ стал 37-м по счету университетом в стране. Первый ректор БГУ – Ш.Х. Чанбарисов

В настоящее время число студентов – 27 тыс., преподавателей – боле 1000, в т.ч. 160 докторов, 480 кандидатов наук, т.е. более 50% - со степенями.

В составе БашГУ 5 ин-тов, 11 фак-тов, филиалы в Стерлитамаке, Бирске, Сибее и Нефтекамске

Динамика роста вузов с 1914 по 1956 годы

Динамика роста ВУЗов и обучающихся в них студентов в СССР

	1914 г.	1914 г.	1945 г.	1945 г.	1956 г.	1956 г.
Республика	Учебных заведений	В них студентов	Учебных заведений	В них студентов	Учебных заведений	В них студентов
РСФСР	72	86 472	456	456 069	444	1 176 166
Украинская ССР	27	35 204	154	136 999	134	325 851
Белорусская ССР	-	-	24	12 808	23	50 543
Узбекская ССР	-	-	33	21 195	36	65 458
Казахская ССР	-	-	24	15 041	25	49 215
Грузинская ССР	1	314	20	30 284	19	37 948
Азербайджанская ССР	-	-	17	19 631	14	34 699
Литовская ССР	-	-	10	5 691	12	22 736
Молдавская ССР	-	-	6	3 232	7	17 162
Латвийская ССР	1	2 084	8	6 739	9	15 691
Киргизская ССР	-	-	6	3 782	9	13 638
Армянская ССР	-	-	13	9 994	12	19 427
Таджикская ССР	-	-	7	2 722	8	14 433
Туркменская ССР	-	-	6	2 316	6	12 160
Эстонская ССР	4	3 349	5	3 771	7	11 867
Итого по СССР	105	127 423	789	730 274	765	1 866 994

Материал взят из книги К. Т. Галкина «Высшее образование и подготовка научных кадров в СССР», Москва: Советская наука, 1958

Динамика количества вузов в РФ

Количество вузов в РСФСР и Российской Федерации за период 1970–2010 гг.

Годы	Количество всего	государственные	Частные
1970	457	457	-
1980	494	494	-
1990	514	514	-
1995	762	569	193
2000	965	607	358
2005	1068	655	413
2010	1155	653	462

Заключение к лекции

Возникнув еще тысячу лет назад, университеты не потеряли своего значения для общества, а напротив, их роль в жизни общества возрастала.

Во все времена своего существования университеты отвечали запросам своего времени. В средневековой Европе они в большей степени служили церкви, но со временем приняли светский характер

Университет — это особый социальный институт, главной целью которой является воспитание культурных, образованных членов общества, знаниями и умом которых и развивается общество

Университеты — в той или иной степени автономные образования, профессора и студенты которых играли значительную роль в общественной и политической жизни городов, стран.