

Классические университеты

В Табл. 1. приведен сводный рейтинг классических университетов.

Таблица 1. Сводный рейтинг классических университетов.

№	ВУЗ	Нормированная оценка
1	Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова	100
2	Томский государственный университет	94
3	Южно-Уральский государственный университет	93
4	Пензенский государственный университет	92
5-6	Московский инженерно-физический институт (ГУ)	88
5-6	Петрозаводский государственный университет	88
7-8	Сибирский Федеральный Университет	87
7-8	Южный Федеральный Университет	87
9-10	Вятский государственный университет	83
9-10	Уральский государственный университет	83
11	Белгородский государственный университет	81
12	Пермский государственный университет	80
13	Кубанский государственный университет	78
14	Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова	74
15	Новосибирский государственный университет	72
16-17	Воронежский государственный университет	69
16-17	Оренбургский государственный университет	69
18	Российский университет дружбы народов	68
19	Тамбовский государственный университет им. Г.Р.Державина	65

20	Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева	63
21	Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого	62
22	Удмуртский государственный университет	60
23	Хакасский государственный университет им.Н.Ф.Катанова	59
24-25	Сыктывкарский государственный университет	55
24-25	Череповецкий государственный университет	55
26	Дагестанский государственный университет	54
27-28	Челябинский государственный университет	53
27-28	Якутский государственный университет имени М.К.Аммосова	53
29	Ульяновский государственный университет	50
30	Российский государственный гидрометеорологический университет	47
31	Адыгейский государственный университет	42

В Табл. 2-4 приведены «частные» рейтинги классических вузов, рассчитанные по блочным оценкам.

Таблица 2. Рейтинг классических университетов по оценкам Блока «ИКТ-Подготовка».

№	ВУЗ	Нормированная оценка
1	Сибирский Федеральный Университет	100
2	Пензенский государственный университет	98
3	Южно-Уральский государственный университет	92
4	Южный Федеральный Университет	88
5	Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова	78
6	Томский государственный университет	76
7	Вятский государственный университет	73
8	Петрозаводский государственный университет	72

9	Московский инженерно-физический институт (ГУ)	71
10	Пермский государственный университет	70
11	Уральский государственный университет	69
12	Белгородский государственный университет	63
13	Воронежский государственный университет	59
14	Череповецкий государственный университет	58
15	Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова	57
16-17	Кубанский государственный университет	55
16-17	Новосибирский государственный университет	55
18	Оренбургский государственный университет	54
19	Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого	50
20	Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева	48
21	Тамбовский государственный университет им. Г.Р.Державина	47
22	Хакасский государственный университет им.Н.Ф.Катанова	46
23	Российский университет дружбы народов	44
24	Сыктывкарский государственный университет	43
25-27	Челябинский государственный университет	40
25-27	Удмуртский государственный университет	40
25-27	Ульяновский государственный университет	40
28	Якутский государственный университет имени М.К.Аммосова	39
29	Дагестанский государственный университет	37
30	Адыгейский государственный университет	33
31	Российский государственный гидрометеорологический университет	28

Таблица 3. Рейтинг классических университетов по оценкам Блока «ИКТ-Инфраструктура».

№	ВУЗ	Нормированная оценка
1	Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова	100
2	Томский государственный университет	88
3	Вятский государственный университет	82
4-5	Московский инженерно-физический институт (ГУ)	80
4-5	Петрозаводский государственный университет	80
6	Белгородский государственный университет	79
7-9	Кубанский государственный университет	77
7-9	Новосибирский государственный университет	77
7-9	Южно-Уральский государственный университет	77
10-11	Уральский государственный университет	74
10-11	Российский университет дружбы народов	74
12-13	Воронежский государственный университет	73
12-13	Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова	73
14-15	Южный Федеральный Университет	69
14-15	Якутский государственный университет имени М.К.Аммосова	69
16-17	Оренбургский государственный университет	67
16-17	Сыктывкарский государственный университет	67
18	Пензенский государственный университет	66
19-20	Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева	65
19-20	Хакасский государственный университет им.Н.Ф.Катанова	65
21-22	Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого	64

21-22	Тамбовский государственный университет им. Г.Р.Державина	64
23	Дагестанский государственный университет	62
24-27	Сибирский Федеральный Университет	60
24-27	Пермский государственный университет	60
24-27	Челябинский государственный университет	60
24-27	Удмуртский государственный университет	60
28	Ульяновский государственный университет	57
29	Российский государственный гидрометеорологический университет	55
30	Череповецкий государственный университет	54
31	Адыгейский государственный университет	44

Таблица 4. Рейтинг классических университетов по оценкам Блока «ИКТ-Ресурсы».

№	ВУЗ	Нормированная оценка
1	Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова	100
2	Томский государственный университет	96
3	Московский инженерно-физический институт (ГУ)	93
4	Петрозаводский государственный университет	91
5	Кубанский государственный университет	89
6	Пермский государственный университет	87
7	Уральский государственный университет	85
8	Белгородский государственный университет	83
9	Российский университет дружбы народов	79
10	Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова	75
11-13	Южно-Уральский государственный университет	73

11-13	Тамбовский государственный университет им. Г.Р.Державина	73
11-13	Удмуртский государственный университет	73
14	Пензенский государственный университет	71
15	Оренбургский государственный университет	69
16	Вятский государственный университет	68
17-18	Новосибирский государственный университет	67
17-18	Южный Федеральный Университет	67
19	Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева	63
20-21	Воронежский государственный университет	56
20-21	Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого	56
22-25	Хакасский государственный университет им.Н.Ф.Катанова	53
22-25	Дагестанский государственный университет	53
22-25	Сибирский Федеральный Университет	53
22-25	Российский государственный гидрометеорологический университет	53
26	Челябинский государственный университет	47
27-30	Якутский государственный университет имени М.К.Аммосова	40
27-30	Ульяновский государственный университет	40
27-30	Сыктывкарский государственный университет	40
27-30	Адыгейский государственный университет	40
31	Череповецкий государственный университет	25

Первое место МГУ в сводном рейтинге вполне ожидаемо, однако МГУ не показал лидирующих позиций во всех составляющих ИКТ: например, в Блоке «ИКТ-Подготовка» со значительным отрывом лидирует СФУ.

Действительно, МГУ показал лишь несколько направлений подготовки по ИКТ, в том числе два направления «Б+М»¹ и шесть аспирантских направлений; МГУ не специализируется на подготовке специалистов для сферы ИКТ, в то время как ЮФУ, возникший чуть более года назад показал подготовку специалистов по 25 (!) направлениям², связанным с ИКТ, в том числе 11 (!) аспирантских, что вполне объяснимо, т.к. в состав ЮФУ вошел один из крупнейших и сильнейших технических вузов страны – Таганрогский радиотехнический университет, который на протяжении многих лет являлся лидером в сфере подготовки специалистов для ИКТ.

Максимальный результат в Блоке «ИКТ-Подготовка» демонстрирует СФУ, также образованный чуть более года назад путем присоединения к Красноярскому государственному университету нескольких крупных красноярских вузов. СФУ указал 18 направлений подготовки ИКТ-специалистов, 12 аспирантских направлений и 6 направлений двухуровневой подготовки («Б+М»).

Совсем немного СФУ уступает Пензенский ГУ, показавший 15 направлений подготовки специалистов, 12 аспирантских направлений и 2 направления «Б+М».

Следом со сходными показателями (12 аспирантских направлений, 2 направления «Б+М») идет Южно-Уральский ГУ, но уступает СФУ и ПензГУ в таких показателях, как доля студентов (бакалавров, магистрантов, аспирантов) от общей численности студентов, а также доля преподавателей ИКТ-направлений от общей численности преподавателей университета.

По этим показателям в Блоке «ИКТ-Подготовка» лидируют крупнейшие университеты - МГУ, СФУ, ЮФУ, ПензГУ, МИФИ и Петрозаводский ГУ (ПетрГУ).

Крупнейшие университеты показывают и значительное число обучающихся студентов, магистрантов и аспирантов по ИКТ направлениям: почти 3 тыс. в ЮУрГУ и более 4.5 тыс. в ЮФУ. МГУ показал более 5 тыс. обучающихся по этим ИКТ-направлениям.

Но с заявленной численностью преподавательским составом по ИКТ-направлениям складывается довольно загадочная картина. В ЮУрГУ по ИКТ-направлениям специализируются около 250 преподавателей, в ЮФУ таких преподавателей уже около 500, а в МГУ – 725, из которых действительных и членов-корреспондентов РАН почти 50 человек.

Ни один из классических университетов не показал критического (по мнению экспертов) соотношения численности преподавателей к численности студентов (1 преподаватель на 20 студентов).

Однако и находящиеся в конце рейтинговых таблиц университетов не стоит считать аутсайдерами. Например, РГГМУ в своем отчете привел лишь два направления ИКТ подготовки (Информационная безопасность телекоммуникационных систем; Морские информационные технологии), однако не секрет, что такая всем интересная наука как гидрометеорология не может развиваться без применения самых современных информационно-коммуникационных технологий, без применения самых передовых вычислительных методов, без применения суперкомпьютеров, что, естественно, требует и высочайшего уровня подготовки разнообразных специалистов. Кстати, осенью 2008 года в Гидрометцентре России будет развернут новый суперкомпьютер.

¹ Бакалавр и магистр.

² В то же время ЮФУ не показал ни одного направления подготовки «Б+М», что свидетельствует о недостаточном внимании руководства университета к развитию двухуровневой подготовки.

Следует отметить, что недостаточное внимание руководства некоторых вузов к подготовке отчетных материалов³ (заполнению анкеты) привело к занижению оценок, особенно заметных в Блоке «ИКТ-Подготовка». Так, не привели данные по аспирантским направлениям подготовки Кубанский ГУ (в то же время показал один из наиболее развитых блок ИКТ-Подготовки – 28 специалитетов), Оренбургский ГУ, МИФИ, Ульяновский ГУ.

Наиболее высокие достижения в развитии двухуровневой подготовки в сфере ИКТ продемонстрировали СФУ (6 «Б+М»), МИФИ (5 «Б+М»), Новгородский ГУ им. Ярослава Мудрого и Пермский ГУ (по три «Б+М»).

Вятский ГУ готовит бакалавров по 7 ИКТ-направлениям, но по каким-то причинам не открыл ни одной магистратуры.

В Блоке «ИКТ-Инфраструктура» лидирующая группа меняется по сравнению с Блоком «ИКТ-Подготовка»: за значительно «оторвавшимся» лидером - МГУ идет довольно плотная группа из Томского ГУ (ТГУ), Вятского ГУ, МИФИ, ПетрГУ, БелГУ.

Инфраструктурные показатели характеризуют не только масштабы компьютерных сетей университетов и приведенное число студентов на один компьютер (здесь у МГУ практически нет конкурентов – почти 26 тыс. компьютеров, объединенных в сеть), но и уровень развития вузовских веб-пространств, уровень проникновения ИКТ в системы управления вузом (конечно, в этой, первой работе в основном учитывается проникновение ИКТ в системы безопасности и социального развития вузов (то есть те системы, которые поддаются наиболее адекватной экспертной оценке), в то время как проникновение ИКТ в системы управления другими важнейшими вузовскими процессами (управление финансами и собственностью, образовательным и исследовательским процессами, системы менеджмента качества и пр.) оценивалось во многом косвенно – через оценку применяемого вузом лицензионного и открытого ПО, а также через оценку возможностей существующих вычислительных центров в организации исследовательского и учебного процессов, оценку уровня организации электронных хранилищ информации и знаний).

Естественно ожидать, что в МГУ кроме самой емкой сети существует и развивается крупнейший не только в России, но и среди мировых университетов вычислительный центр (НИИВЦ), располагающий суперкомпьютером семейства СКИФ производительностью 60 Tflops. Кроме того факультет ВМиК эксплуатирует суперкомпьютер BG/P Rack 2048 (Блю Джин) производительностью 27 Tflops, а на факультетах - биологическом, механико-математическом, физическом, биоинженерии и биоинформатики, ВМиК и в университетских НИИ функционируют мощные вычислительные кластеры.

Идущий следом в этом Блоке ТГУ известен своим уникальным суперкомпьютером, построенном два года назад. Это Межрегиональный суперкомпьютерный центр «СКИФ Cyberia» производительностью до 12 Tflops. Кроме него в ТГУ существует Центр коллективного пользования высокопроизводительными ресурсами и вычислительный кластер.

³ Накопленный в ходе проведенного исследования опыт показывает, что качество заполнения анкет, мотивационные механизмы раскрытия вузами собственной информации вносит заметный вклад в первичную оценку вуза. Целесообразно проведение анализа существующих процедур и механизмов раскрытия вузами информации с тем, чтобы технологизировать сбор и обработку разноплановой информации.

Заметны также недавно введенный Вятским ГУ в рамках реализуемой ИОП вычислительный кластер HP производительностью более 20 ТФ; Вычислительный комплекс SunFire 4600 Новосибирского ГУ; Вычислительный центр ПетрГУ, существующий почти 50 лет и выполняющий функции Регионального ресурсного центра Республики Карелия.

Практически все классические университеты показывают планомерную и эффективную работу по формированию и развитию электронных хранилищ и знаний.

Например, в МГУ создан ряд хранилищ информации, электронных библиотек: электронный каталог Научной библиотеки МГУ, имидж-каталог библиотеки, база данных (БД) полных текстов в библиотеке, Университетская информационная система Россия (УИС Россия) в Научно-исследовательском вычислительном центре МГУ, БД «Все о геологии» на геологическом факультете, «Электронная библиотека механико-математического факультета» и пр. Кроме того, в МГУ организован доступ к большим объемам внешних полнотекстовых БД, в первую очередь к хранилищам зарубежной научной периодики, что, конечно, могут позволить себе только самые богатые университеты страны.

Электронная библиотека Томского государственного университета (ЭБ ТГУ) на базе Научной библиотеки ТГУ создается с 2005 г. в составе 9 коллекций, в том числе - Научные и учебные издания ТГУ, Авторефераты диссертаций, защищенных в ТГУ, 3. Периодические издания ТГУ, Персоналии ученых ТГУ и др.

ПетрГУ располагает электронными хранилищами в составе 4 электронных библиотек, электронного каталога, Электронных журналов, Электронных библиотек сервера дистанционного обучения и пр.

КубГУ имеет электронные хранилища информации и знаний, реализованные на базе автоматизированной библиотечной информационной системы VIRTUA (разработка американской компании VTLS); программной системы «База информационных потребностей», разработанной в КубГУ; программной системы электронного обучения MOODLE; информационно-образовательного портала «Открытый университет Кубани»; программной системы «MediaWiki»; программной системы «Protege».

Развитие электронных информационных технологий внесло новые функции в работу библиотек.

Например, МИФИ реализует через свой сайт www.library.mephi.ru множество сервисов:

- электронное комплектование библиотечных фондов с использованием сайтов издательств, электронных магазинов, размещенных в Internet;
- создание электронных каталогов: «Книги», «Труды авторов МИФИ», «Периодика», «Препринты», «Авторефераты», «Диссертации», «Статьи научные», «Статьи популярные», «Периодические издания», «ГОСТы», «Высшая школа», «Дипломное проектирование», «К семинарским занятиям», «Художественная литература»;
- формирование полнотекстовых баз данных: «Научные сессии МИФИ», публикации авторов МИФИ в научных периодических изданиях в каталоге «Статьи научные», статей в электронных каталогах «К семинарским занятиям» по кафедрам гуманитарных наук, «Дипломное проектирование»;
- создание электронной библиотеки полнотекстовых ресурсов: цифровых коллекций уникальных книг, журналов, трудов преподавателей и сотрудников, учебных коллекций, раритетных книг;
- внедрение в практику работы семинаров-тренингов по работе с информационными ресурсами;

- виртуальное справочно-библиографическое обслуживание пользователей с Web - сайта библиотеки в режиме «Запрос-ответ» и электронная доставка документов (ЭДД); заимствование библиографических записей в корпоративных библиотечных сетях;
- обслуживание абонентов в режиме избирательного распространения информации (ИРИ) по научным направлениям вуза и дифференцированного обслуживания руководителей (ДОР) по проблемам высшего образования;
- выпуск указателей цитируемости авторов МИФИ за рубежом;
- предоставление доступа в электронном читальном зале ко всем электронным ресурсам библиотеки: электронным каталогам, обучающим программам, словарям, справочникам, базам данных по российскому законодательству, удаленным ресурсам Internet.

Впрочем, высокий уровень культуры работы с информацией МИФИ характерен для всех крупнейших технических вузов России, так что переход МИФИ в категорию классических университетов способствует проникновению этой культуры и в другие вузы.

Какие-либо суждения об уровне цивилизованной работы вузовских электронных хранилищ информации и знаний с точки зрения обращения с интеллектуальной собственностью говорить пока преждевременно, однако в крупнейших университетах (МГУ, ТГУ, МИФИ и другие) такая работа организуется.

Практически все классические университеты значительно продвинулись в конструировании и развитии собственных веб-пространств, большая часть вузов развивает собственные порталы, объединяющие десятки сайтов (факультетских, вузовских сообществ и др.) и предлагающих множество сервисов.

Большая часть классических университетов демонстрирует прогресс в работе с лицензированным ПО. Перечни лицензий покрывают не только известные ОС и офисные приложения, программные комплексы для математического моделирования, проектирования, организации хранения данных, но и специализированное ПО мировых и отечественных производителей, применяемое для управления процессами.

Легче назвать немногочисленных аутсайдеров⁴ в организации работы с лицензионным ПО, среди которых Череповецкий ГУ, Хакасский ГУ и, почему-то такие крупнейшие «производители» ИКТ-специалистов как Пермский ГУ и Пензенский ГУ. Вполне вероятно, что в этих вузах организация работы именно с лицензированным ПО еще не вышла на должный уровень, руководство университетов еще не преодолело инерцию в отношении к приобретению легального ПО, но, в ближайшее время следует ожидать вполне определенного изменения отношения.

В ходе обследования зафиксирован значительный уровень применения ПО с открытым кодом в классических университетах, что показывает высокий уровень ИКТ-специалистов, занятых в сфере применения и развития открытого ПО. Среди лидеров в применении открытого ПО назовем МГУ и КубГУ.

Основной вклад в «ресурсную» составляющую вносят собственные ИКТ-разработки вуза, покупаемые (используемые), продвигаемые, замеченные ИТ-компаниями и другими вузами.

⁴ Кстати, аутсайдерами эти вузы следует называть с большой осторожностью, так как картина воспроизводится на основе отчетов и самооценки вузов.

МГУ занимает первое место и в рейтинге Блока «ИКТ-Ресурсы». МГУ располагает более чем 70 специализированными ИКТ-лабораториями, специалистами университета подготовлены сотни наименований учебно-методических материалов по ИКТ, университетские коллективы участвуют в реализации десятков проектов в сфере ИКТ, в том числе в рамках ФЦП развития образования и развития науки; ИКТ-разработки МГУ используются десятками и сотнями потребителей как в РФ, так и за рубежом⁵.

Следующий за МГУ в этом Блоке ТГУ, реализует множество ИКТ-разработок. Среди наиболее значимых - технология визуального платформонезависимого инструмента разработки Интернет-сайтов; программа томографической обработки данных микроволнового зондирования скрытых объектов; методы и алгоритмы синтеза проверяющих и диагностических тестов на основе автоматных моделей; поддержка защищенных медиаформатов для международного проекта DIVAS; прокси-фильтр для копирования мультимедиаданных в системах цифрового TV; защищенная автоматизированная система для ведения и учета реестра объектов муниципальной собственности и многие другие.

МИФИ, располагающий одной из самых мощных кибернетических школ, также демонстрирует постоянно возрастающую активность в сфере разработки специализированного ПО, в том числе и ПО для управления вузом, применяемого множеством потребителей.

Логично также отметить достижения ПетрГУ, создавшим множество инновационных ИКТ-разработок, в том числе: ИС "Информационно-аналитическая интегрированная система управления вузом", Автоматизированная система управления многономенклатурным производством, Система дополнительного профессионального образования в области ИКТ на базе WebCT-технологий (Finnish Consulting Group), Распределенная система сбора информации с датчиков на основе беспроводных сетей стандарта Nanonet (IEEE 802.15.4a) VTT Technical Research Center of Finland) и др.

КубГУ демонстрирует наиболее продвинутую работу в деле управления интеллектуальной собственностью: так, за последние 5 лет получено 67 свидетельств об официальной регистрации программ для ЭВМ и баз данных.

Организация работы с интеллектуальной собственностью в классических университетах выходит на новый уровень.

Например, в МГУ кроме таких управляющих инновациями и разработками структур как Центр Трансфера технологий МГУ, Управление научной политики, организации научных исследований и информатизации, Управление инновационной политики и организации инновационной деятельности МГУ, на каждом из факультетов есть патентные поверенные.

⁵ Например, лицензии на специализированное геологическое ПО RadExPro Plus проданы более чем 400 потребителям, в числе которых Институт геологии РАН, Институт географии РАН, Институт океанологии РАН, Санкт-Петербургский Государственный Горный Институт, Delft Technical University (Нидерланды), University of Tromse (Норвегия), University of Rome (Италия), Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT), Испания, Instituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, Италия, Korean Polar Research Institute, Корея, National Oceanography Centre, Великобритания, Иркутский Государственный Технический Университет, крупнейшие российские нефтяные компании.

Лицензии ПО NetVisertm закуплены Правительством Москвы, крупными предприятиями Москвы и России.