

«Утверждаю»

ректор Казанского ГМУ, профессор

_____ А. С. Созинов



ПРОГРАММА
информатизации
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
на 2016 - 2020 годы

ПРОГРАММА
информатизации
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
на 2016 - 2020 годы

Оглавление

I. Общие положения.....	2
II. Приоритетные направления развития университета.....	2
III. Цели и задачи программы информатизации университета.....	3
IV. Результаты обследования существующей ИКТ инфраструктуры.....	3
1. Инженерная инфраструктура.....	4
2. Телекоммуникационная инфраструктура.....	6
3. Вычислительная инфраструктура.....	7
4. Компоненты оснащения аудиторного фонда.....	8
5. Интернет решения.....	9
6. Интранет решения.....	10
7. Системное и прикладное программное обеспечение.....	10
8. Основные выводы и рекомендации по результатам обследования.....	11
V. Мероприятия Программы.....	14
План и показатели реализации.....	16
Финансирование.....	26
VI. Ожидаемые результаты.....	31
VII. Анализ рисков реализации Программы и описание мер управления рисками её реализации.....	31

I. Общие положения

Программа информатизации государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский государственный медицинский университет» на 2016 - 2020 годы (далее – программа) является документом, призванным уточнить принятую в 2009 году Стратегию развития Казанского ГМУ до 2020 года в части развития информационной коммуникационной инфраструктуры и предоставления информационных сервисов. Цели развития вуза при этом остаются неизменными – обеспечение высокого качества образовательной, научной и клинической деятельности, соответствующего уровню лучших отечественных и зарубежных школ. Изменения коснутся конкретных моделей развития университета в области информационных технологий, соответствующих новым отраслевым и региональным программам.

Программа направлена на создание высокоэффективного высшего учебного заведения, интегрирующего традиции и передовые научные исследования и образовательные программы, обладающего потенциалом дальнейшего развития, способного обеспечить систему здравоохранения региона высококвалифицированными специалистами и стать центром производства и трансляции научно-образовательных, методических и клинических инноваций.

С изменением подходов к сертификации специалистов врачей и внедрением первичной специализированной аккредитации и механизмов повторной аккредитации уровень развития ИКТ в вузе приобретает особое значение. Наличие электронного тестирования в качестве одного из этапов аккредитации предъявляет совершенно другие, более высокие, требования к качеству, надежности, масштабируемости всей информационной и телекоммуникационной инфраструктуре вуза, особенно к компьютерному парку и сетям передачи данных.

Выполнение программы может осуществляться по оптимистическому, сбалансированному или пессимистическому сценарию: в первых двух случаях к ресурсному обеспечению выполнения программы удастся привлечь целевые средства Минздрава России, бюджета Республики Татарстан, муниципальных бюджетов и других источников в разном объеме, в последнем – реализация программы будет лимитирована финансированием текущей деятельности университета. В случае оптимистического сценария предполагается развитие ИКТ в вузе по всем направлениям деятельности, при этом технологическая инфраструктура и информационные системы создаются параллельно. Сбалансированный сценарий предполагает, в основном, развитие программных сервисов, с созданием поддерживающей инфраструктуры в объеме необходимом для их функционирования. В этом случае предполагается выделение ключевых точек роста и прорывных проектов, которым будет уделяться особое внимание. При пессимистическом сценарии развития предполагается лишь минимальная поддержка существующих решений без существенной их модернизации.

II. Приоритетные направления развития университета

Выбор приоритетных направлений информатизации университета определяется потребностями потребителей информационных сервисов вуза – руководства и профессорско-преподавательского состава, студентов, аспирантов для выполнения поставленных целей и задач в рамках реализации программ и стратегий развития университе-

та.

Программа направлена на формирование единого информационного пространства университета с применением лучших мировых практик в сфере информационных технологий в образовании; формировании перспективного ИТ-ландшафта университета с учетом возможных точек роста и узких мест, а также тенденций развития в профессиональной среде (профессиональная аккредитация врачей и т.п.).

III. Цели и задачи программы информатизации университета

Основными целями реализации разрабатываемой программы являются:

- повышение качества и доступности образования для студентов Казанского ГМУ и развитие новых форм образовательных услуг за счет использования информационно-коммуникационных технологий;
- повышение эффективности и прозрачности процессов управления, улучшение качества информационных сервисов и их доступности для пользователей;
- повышение экономической эффективности применения информационных технологий и снижение совокупной стоимости владения ИТ-ресурсами.

В ходе разработки программы будут решены следующие задачи:

1. Проведено обследование существующей ИКТ инфраструктуры, предпочтений и требований к ИКТ инфраструктуре, информационным системам, приложениям, ресурсам, информационной безопасности, а также бизнес-процессов Казанского ГМУ и уровня их покрытия (автоматизации) информационными системами вуза.
2. Разработана программа мероприятий (перечень проектов) по развитию информационных технологий 2016-2020. Определены основные характеристики проектов (очередность, результаты, стоимость).
3. Определены индикаторы для оценки качества реализации мероприятий программы.
4. Разработаны требования к системе управления реализацией программы информатизации (способы построения, принципы функционирования, зоны ответственности, перечень необходимых регламентирующих документов и пр.).

IV. Результаты обследования существующей ИКТ инфраструктуры

В ходе обследования инфраструктурных решений университета был проведен анализ текущего состояния следующих систем и ИТ-составляющих:

- инженерная инфраструктура (структурированная кабельная система, сопутствующие слаботочные системы);
- телекоммуникационная инфраструктура (локальная вычислительная сеть, корпоративная сеть передачи данных, сеть WI-FI);
- вычислительная инфраструктура (центр обработки данных, серверные помещения);
- компоненты оснащения аудиторного фонда, лекционных залов, залов заседания, залов для видеоконференцсвязи;
- интернет/интранет решения;

- информационные системы (перечень, краткая характеристика, проблемы и потребности);
- документарное обеспечение (копии документов).

В процессе аудита была обследована ИКТ инфраструктура, включая программные средства, вычислительные мощности, сетевая инфраструктура и т.д. Были выявлены зоны ответственности администраторов систем; проблемы использования существующих информационных систем и программных средств, выявлены потребности в развитии информационных систем.

В рамках изучения сетевой инфраструктуры и определения вычислительных мощностей университета проанализированы каналы доступа в сеть Интернет; зоны беспроводной сети; особенности кабельных подключений; основные параметры локальной вычислительной сети; АТС; серверные помещения и оборудование.

1. Инженерная инфраструктура

В рамках аудита инженерной инфраструктуры были обследованы следующие объекты Казанского ГМУ:

- главный корпус университета (ГУК)
- новый учебный корпус (НУК)
- учебные здания № 2,3,4 (2УК, 3УК, 4УК)
- учебно-лабораторный корпус фарм. факультета (ФУК)
- стоматологическая поликлиника.

В процессе аудита были обследованы структурированная кабельная система, подсистема бесперебойного электропитания; подсистема гарантированного электрообеспечения; подсистема видеонаблюдения; подсистема контроля и управления доступом.

1.1. Структурированная кабельная система

Базовым элементом, необходимым для работы ИКТ инфраструктуры любой организации и создания локальной сети передачи данных, является кабельная система. Она обеспечивает связность элементов вычислительной системы, возможность их взаимодействия между собой, быструю и безотказную работу. Чаще всего в помещениях кабельная система создается при помощи специального многожильного медного кабеля и позволяет подключать как компьютеры, так и другое оборудование – сетевые принтеры, телефоны и т.п. Такая кабельная система, построенная с соблюдением современных международных стандартов, называется структурированной кабельной системой (далее - СКС). При соблюдении все международных норм и стандартов при построении СКС возможно получение комплексной гарантии до 50 лет на смонтированное оборудование и кабельную подсистему.

В настоящее время в Казанском ГМУ современная СКС существует только в **двух корпусах** (ГУК и НУК) вуза. Локальная сеть в остальных зданиях строилась стихийно и не соответствует современным стандартам, что сказывается на качестве ее функционирования и не позволяет обеспечивать требуемое качество ИКТ сервисов на местах.

На физическом уровне на каждом этаже корпусов ГУК и НУК рабочие места соединены горизонтальной подсистемой, сведенной в телекоммуникационные шкафы уровня доступа. Этажные телекоммуникационные шкафы соединены вертикальными

межэтажными каналами. Используемая технология - Ethernet категории 5е и 6, межэтажные стволы соединены волоконно-оптическими линиями связи (ВОЛС) или экранированной витой парой категории 6. Способ связи между корпусами – ВОЛС. Вся кабельная подсистема сводится в единое серверное помещение, расположенное в НУК.

Полная исполнительная документация на СКС ГУК имеется, на СКС НУК имеется частично, на кабельные системы остальных корпусов отсутствует. В остальных корпусах современная СКС отсутствует. Отдельно необходимо выделить стоматологическую поликлинику. В поликлинике существует устаревшая СКС, установлен телекоммуникационный шкаф со всем оборудованием, которая удовлетворяет имеющиеся потребности пользователей.

1.2. Подсистема бесперебойного электропитания.

В корпусах ГУК и НУК обеспечено частичное бесперебойное электропитание источниками бесперебойного электропитания разного уровня мощности. Возраст установленных ИБП не превышает 2 лет, что гарантирует работоспособность системы ближайшие 2 года без замены батарейных блоков. В остальных зданиях вуза подсистема отсутствует.

1.3. Подсистема гарантированного электроснабжения

Отсутствует. Целесообразно рассмотреть возможность организации гарантированного электроснабжения только центрального узла связи (центральных серверных в НУКе).

1.4. Подсистема видеонаблюдения

Видеонаблюдение организовано в корпусах ГУК и НУК, в помещениях РНИЦ «Фармэксперт», частично видеонаблюдение существует в общежитиях (перекрываются входные группы), в остальных корпусах видеонаблюдение отсутствует.

Для организации видеонаблюдения в главном корпусе используется программное обеспечение ITV, все камеры цифровые. Основная проблемная точка – центральные сервера системы. В качестве сервера используется бытовой персональный компьютер, выработавший свой ресурс и требующий замены. Бесперебойное электропитание также организовано с помощью бытового ИБП. Глубина архива видеозаписей – 2 недели. Постоянный пост видеонаблюдения отсутствует.

В НУКе видеонаблюдение организовано с помощью программно-аппаратного комплекса MacroScore, корпус полностью находится под видеонаблюдением. Изображение со всех камер сведено на вахту нового корпуса, где размещен пост видеонаблюдения и охраны. Глубина архива видеозаписи не ясна, архивное видеонаблюдение не ведется.

Центральные сервера подсистемы ГУКа и НУКа находятся в одном помещении в НУКе. Не смотря на это, отсутствует единое программное обеспечение (для разных корпусов оно разное!) и нет никакой интеграции между подсистемами видеонаблюдения главного и нового учебного корпусов, очевидно при проектировании видеонаблюдения НУК не учитывалась существующая система в главном корпусе вуза. Для завершения построения подсистемы видеонаблюдения в корпусах ГУК и НУК необходима модернизация сервера видеонаблюдения главного корпуса и внедрение единого программного обеспечения видеонаблюдения.

1.5. Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом отсутствует, контроль доступа осуществляется вахтерами без использования каких-либо технических средств, в том числе и в общежитиях.

1.6. Телефония

В рамках реновации в ГУК и НУК была установлена цифровая АТС LG ipress 1200 с выносными блоками, что дает возможность внедрения внутренней нумерации внутри этих корпусов, все номера являются прямыми городскими, часть звонков внутри вуза коммутируются на АТС, без выхода в городскую телефонную сеть. Провайдер услуг ПАО «Таттелеком». В остальных корпусах вуза используется городская телефония, без какой-либо внутренней нумерации. Технологии IP-телефонии не используются. Удаленные кафедры используют либо прямые номера, либо коммутируемые в зависимости от возможностей базовой больницы.

2. Телекоммуникационная инфраструктура

2.1 Локальная вычислительная сеть

Телекоммуникационная инфраструктура вуза построена на решениях D-link. Управляемыми коммутаторами (L2-L3) оснащена локальная сеть корпусов ГУК и НУК, остальные корпуса оснащены коммутаторами бытового уровня, используемые при построении сетей в малых офисах или дома.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) корпусов ГУК и НУК не структурирована, хотя коммутаторы имеют возможность удаленного управления и позволяют строить более управляемую структуру. Количество точек подключения к ЛВС в корпусах ГУК и НУК является достаточным (обеспечиваются 98% потребностей пользователей в ГУКе и 100% в НУКе). Сеть проектировалась с запасом (резерв 10%-20% по количеству розеток и портам на коммутаторах), на текущий момент дополнительная модернизация ЛВС в ГУКе и НУКе не требуется.

ЛВС в остальных зданиях фактически отсутствует (имеющаяся ЛВС построена стихийно, без возможности модернизации, используемое активное сетевое оборудование не имеет возможности удаленного управления и является морально устаревшим). Необходимо поэтапное создание современной управляемой локальной вычислительной сети в 2,3,4 учебных корпусах, фармкорпусе и мед.-фарм. колледже.

2.2 Корпоративная сеть передачи данных

Корпоративная сеть передачи данных (КСПД) – это система, которая обеспечивает передачу информации между различными приложениями, используемыми в компании. При этом сеть должна быть максимально универсальной, то есть допускать интеграцию уже существующих и будущих приложений с минимально возможными затратами и ограничениями. Основными задачами корпоративной сети являются одновременная передача голоса, видео и данных; взаимодействие системных приложений, расположенных в различных узлах; доступ к ним удаленных пользователей.

Корпоративная сеть, как правило, является территориально распределенной, т.е. объединяет офисы, подразделения и другие структуры, находящиеся на значительном удалении друг от друга.

КСПД университета представляет собой распределенную сеть, состоящую из центральных корпусов (имеющих оптические линии связи между корпусами) и уда-

ленных корпусов расположенных на разных территориях г. Казани и Республики в целом. КСПД имеет топологию «звезда». Связь между корпусами (внутренняя виртуальная частная сеть), как и доступ к сети Интернет обеспечивает ПАО «Таттелеком».

Для подключения к Интернет используется волоконно-оптический канал с максимальной пропускной способностью 1Гбит/сек. Используемая ширина канала — 60 Мбит/сек для всего вуза, что является недостаточным.

Для организации виртуальной частной сети (межкорпусная связь, связь с удаленными кафедрами) используется ВОЛС либо ADSL доступ в зависимости от требуемой скорости и возможности провайдера услуг. Собственных каналов связи вуз не имеет. Ширина каналов связи колеблется от 1 до 10 мбит/с.

Развитие КСПД Университета происходило не системно и не последовательно, что привело к следующим проблемам, выявленным при обследовании:

- отсутствие резервирования ядра сети, что создает единую точку отказа в случае выхода из строя единственного коммутатора ядра и прекращение доступа ко всем сервисам университета;
- каналы связи, предоставляемые провайдером, работают не стабильно и не обеспечивают заявленной скорости и отказоустойчивости;
- отсутствие резервных каналов передачи данных между коммутатором ядра и коммутаторами агрегации и доступа;
- использование в сети оборудования не соответствующего стандартам в данной отрасли;
- коммутаторы доступа не поддерживает безопасность на уровне портов;
- отсутствуют сервисные контракты на поддержку и замену оборудования в случае выхода его из строя, что может привести к недопустимо долгому времени восстановления;
- нет документации на КСПД, что затрудняет аудит и четкое представление о составе и функционировании сети;
- отсутствуют системы мониторинга работы и ведения автоматического архива версий файлов конфигураций, средства мониторинга загрузки каналов передачи данных.

2.3 Беспроводные сети WI-FI

Централизованного покрытия беспроводными сетями нет. В целом по вузу присутствуют самовольно установленные бытовые беспроводные точки доступа без централизованного управления и часто без какой-либо защиты, что влияет на стабильность всей корпоративной сети вуза и является угрозой информационной безопасности.

3. Вычислительная инфраструктура

Ядром любой вычислительной инфраструктуры является центр обработки данных (ЦОД). ЦОД - это компьютерный центр, где располагаются вычислительные и сетевые мощности, а также оборудование для хранения данных.

Современное вычислительное оборудование для своего нормального и надежного функционирования требует круглосуточного и круглогодичного соблюдения довольно жестких климатических параметров: температура в промежутке от 18 до 24 градусов цельсия, относительная влажность от 20 до 70%. Выход за эти пределы может

резко снизить ресурс оборудования, а в случае перегрева – аварийную остановку серверов и выход из строя компонентов. Так же должно обеспечиваться бесперебойное снабжение электроэнергией. Инженерная инфраструктура серверных узлов должна обладать свойствами отказоустойчивости – т.е. отказ одного элемента не должен приводить к остановке в обслуживании, достигается дублированием узлов вычислительного оборудования и инженерной инфраструктуры ЦОДа.

Помещение ЦОД так же должно быть защищено от воздействия неблагоприятных факторов – пожаров, затоплений, проникновения посторонних и находиться под постоянным мониторингом обслуживающего персонала и службы безопасности.

Центральная серверная Казанского ГМУ расположена в НУК и представляет собой помещение площадью не более 12 кв. м., в котором присутствуют трубы горячего и холодного водоснабжения, что прямо запрещается стандартами. Оборудование (АТС, сервера и коммутаторы) расположено в 3 телекоммуникационных шкафах. Бесперебойное электропитание обеспечивается тремя источниками бесперебойного электропитания без функций отказоустойчивости. Серверное оборудование оснащено ИБП мощностью 2 кВт, что обеспечивает возможность работы от батарей до 30 минут. 1 телекоммуникационный шкаф содержит АТС и коммутаторы ядра ЛВС НУК, в данном шкафу ИБП обеспечивается только оборудование АТС. Помещение охлаждается двумя бытовыми сплит-кондиционерами, которые не могут обеспечить надежность, точное соблюдение климатических параметров и не предназначены для работы в круглосуточном режиме. Резервирование системы охлаждения отсутствует.

В смежном помещении находится оборудование видеонаблюдения. В серверной видеонаблюдения специальное охлаждение отсутствует.

Резервирование подводимых электрических линий отсутствует. Система автоматического пожаротушения отсутствует.

На балансе отдела информационных технологий состоит 11 серверов разных годов выпуска, 2 из них 2015 г. в.. 7 из 11 используемых серверов имеют срок эксплуатации более 3 лет, что делает их ремонт и модернизацию затруднительным. Часть серверов объединена в виртуальную среду на базе свободно распространяемого программного обеспечения, что позволяет более гибко использовать имеющиеся ресурсы.

Для дальнейшего развития всех сервисов вуза, исходя из мирового опыта, необходима организация центра обработки данных в помещении, достаточной площади для размещения 3-4 телекоммуникационных шкафов, предполагаемая электрическая мощность – 8-12 кВт. Разумным предполагается обеспечение уровня отказоустойчивости на уровне Tier III по международной классификации Uptime Institute (коэффициент готовности 99,98 или 1,6 часа простоя в год по вине инженерных систем).

4. Компоненты оснащения аудиторного фонда

Казанский ГМУ оснащает аудитории различным интерактивным и мультимедийным оборудованием. На текущий момент практически все аудитории имеют минимально необходимое оснащение для проведения занятий (проектор и ноутбук/персональный компьютер). Интерактивные кафедры, интерактивные доски отсутствуют, специальное программное обеспечение для проведения интерактивных занятий не используется. Однако, необходимо заметить, что оснащение аудиторий мультимедийным оборудованием также проводилось стихийно, без определенных планов развития, что усложняет дальнейшую модернизацию оборудования.

Ряд аудиторий оснащен системой видеоконференц-связи Polycom и проводится чтение лекций для удаленной аудитории.

В зале заседания ректората, а также в зале заседания Ученого совета также установлены подсистемы интегрированного управления, дублирующие экраны для президиума, подсистема озвучивания.

Единая подсистема мониторинга и удаленного управления установленным оборудованием отсутствует, проведение вебинаров не практикуется.

5. Интернет решения

Казанский ГМУ представлен в сети Интернет порталом www.kgtmu.ksp.ru. Данный портал реализован на Goomla и представляет собой сайт-визитку.

Сведения о каналах доступа вуза к Интернету:

- возможная пропускная способность канала связи — до 1 гбит/с;
- ширина канала доступа — 60 мбит/сек для всего вуза;
- скорость доступа с удаленных подразделений от 1 до 10 мбит/с.

Принципы оплаты Интернет трафика — бесплатный и безлимитный.

В структуре Казанского ГМУ создано специальное подразделение, занимающееся проблемами официального портала вуза.

Основными перспективными целями сайта являются:

- предоставление информации о вузе во всемирной паутине в соответствии с требованиями нормативных актов Минздрава России, Минобрнауки России и Рособнадзора;
- представление и продвижение вуза в сети Интернет;
- привлечение потенциальных студентов в т.ч. из-за рубежа;
- мониторинг релевантных новостей и событий, связанных с вузом;
- управление информационным потоком Казанского ГМУ.

В ходе проведения аудита были выявлены существующие проблемы и перспективные задачи сайта, в том числе:

- проблемы со скоростью и стабильностью работы; периодически возникают проблемы с доступностью сайта, особенно в моменты пиковых нагрузок. Необходимы технические решения по балансировке нагрузки и защиты от взломов;
- проблема с доменным именем. Казанский ГМУ на данный момент не имеет собственного доменного имени второго уровня. Сайт вуза размещен на домене ksp.ru, хозяином которого является Казанский (Приволжский) федеральный университет;
- сайт вуза должен функционировать, в том числе, как портал информационного агентства. Казанский ГМУ генерирует большое количество событий и новостей, умеет их аккумулировать и работать со СМИ, поэтому требуется постоянно обновлять информацию во всех разделах сайта;
- многие подразделения имеют собственные странички, расположенные вне основного корпоративного портала и никак с ним не связанные;
- информация о подразделениях редко обновляется и часто не актуальна.

- существует проблема со сбором информации. Нужен эффективный инструмент для централизованного создания, редактирования и публикации анонсов, отчетов, пресс-релизов.
- есть потребность в профессиональной трансляции с единого сервера, вуз должен иметь собственный онлайн-телеканал и продавать собственный видеоконтент другим СМИ. Сюжеты делаются постоянно, но не поддерживаются инструментально. В частности, оставляет желать лучшего техническое обеспечение ретрансляций спортивных мероприятий, студенческого телевидения.
- нужна современная система продвижения сайта, в том числе инструменты SEO и SMM продвижения, отслеживание индекса цитируемости.
- сайт должен быть эффективным инструментом продвижения и представления вуза не только в РФ, но и за рубежом. Это влечет создание грамотной англоязычной версии портала вуза;
- есть потребность в эффективной системе комментирования для обеспечения обратной связи и поддержания контакта с целевыми аудиториями;
- необходима поддержка мобильных приложений, ориентированных на разную целевую аудиторию;
- на сайте должна быть возможность приема различных платежей (за проживание в общежитиях, за обучение и т.п.).

6. Интранет решения

На момент обследования собственные интранет-решения представлены следующими системами:

1. Автоматизированная система управления учебным процессом (АСУУП) на базе 1С-Университет ПРОФ. Система представляет собой адаптированную стандартную конфигурацию, находится в процессе внедрения;
2. Автоматизированная библиотечная информационная система «ИРБИС», приобретен компонент Web-ИРБИС. Полностью автоматизированы бизнес-процессы традиционной библиотеки;
3. Система дистанционного обучения Moodle. Интеграция с другими системами отсутствует;
4. Электронная библиотечная система;
5. Ряд отдельных программных модулей автоматизации учебного процесса и оценки качества работы на MS Access.

7. Системное и прикладное программное обеспечение

В качестве платформы виртуализации используется свободно распространяемое программное обеспечение oVirt.

Системное программное обеспечение построено на продуктах Microsoft (MS Server 2003, 2012, MS SQL 2008R2) и CentOS 6.5, используются PostgreSQL 9.2, MySQL. Основной упор делается на применение свободно распространяемых операционных систем и программного обеспечения.

Системное программное обеспечения рабочих станций: 100% продукты Microsoft – MS Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8.1, MS Office 2003, 2007, 2010.

Домена и единого каталога пользователей нет.

Для управления различными процессами административной-хозяйственной, финансовой, образовательной, научно-исследовательской, воспитательной деятельности в Казанском ГМУ используется следующее программное обеспечение:

- 1С: Зарплата и кадры;
- 1С: Бухгалтерия;
- 1С: Университет ПРОФ
- системы тестирования EXAM 5
- приложения MS Office;
- система электронного документооборота «Практика»;
- почтовый сервер Postfix и почтовый клиент TheBat;
- образовательный портал, разработанный на основе системы управления курсами Moodle;
- антивирусное ПО DrWeb и Kaspersky Antivirus;
- АБИС «ИРБИС»;
- графические пакеты Adobe PhotoShop, CorelDraw;
- сетевая версия ABBYY FineReader;
- база данных «Гарант».

8. Основные выводы и рекомендации по результатам обследования.

1. Необходимо переформатирование работы ИТ-службы вуза. Разумно применить проектный подход, когда ресурсы выделяются исходя из потребностей конкретных проектов на время реализации данных проектов. Отдельной задачей стоит регламентация внутренних взаимоотношений между подразделениями вуза и ИТ-службой, времени реакции на инциденты, сроков и качества предоставления ИТ-сервисов и упорядочивание всех процессов, так или иначе связанных с ИКТ.

2. Даже беглый анализ позволяет определить системные проблемы с инженерной инфраструктурой по всему вузу. Сети строились стихийно без проектирования. Отсутствие структурированной кабельной системы на местах не позволит внедрить какие-либо корпоративные сервисы, включая доступ к сети Интернет, информационным ресурсам вуза, электронной почте. Первоочередной задачей должна стать поэтапная модернизация инженерной инфраструктуры. Необходима организация СКС во втором учебном здании и в учебном корпусе фармакологического факультета. Целесообразно при проведении плановых ремонтных работ закладывать в сметы работ работы по организации СКС. Учитывая, что вуз является местом массового скопления людей, необходимо особое внимание уделять системам безопасности (видеонаблюдение, СКУД и др.). В этой связи первоочередным является модернизация подсистемы видеонаблюдения главного корпуса, создание подсистемы видеонаблюдения во втором учебном здании, а также оснащение входных групп этих корпусов турникетами контроля доступа с последующим масштабированием этих систем на весь вуз.

3. В результате обследования телекоммуникационной инфраструктуры можно сделать следующие выводы:

- локальная сеть в группе корпусов ГУК и НУК в среднесрочной перспективе не потребует дополнительных вложений;
- необходимо поэтапное создание современной локальной сети в остальных корпусах вуза. Первым этапом целесообразно создавать ЛВС в наиболее

нагруженных точках, каковыми являются второе учебное здание и учебное здание фарм. факультета;

- необходима модернизация корпоративной сети передачи данных, обеспечивающей связь между корпусами, постепенное увеличение пропускной способности и отказ от использования технологий ADSL для организации связи с удаленными корпусами;
- увеличение стабильности работы и ширины канала доступа в сеть Интернет, вплоть до смены провайдера услуг;
- необходимо повышать отказоустойчивость всех систем, обеспечивающих связь, резервировать наиболее важные участки.

4. Ресурсы вычислительной инфраструктуры Казанского ГМУ являются недостаточными для дальнейшего развития вуза, требуется глубокая модернизация вычислительной инфраструктуры. Площадь помещения для размещения оборудования является достаточной, однако требует специального ремонта и обеспечения отказоустойчивой инженерной инфраструктуры (бесперебойное энергоснабжение, вентиляция, автоматическое пожаротушение). Оборудование ЦОД требует модернизации: расширение вычислительной мощности, создание системы хранения данных, системы резервного копирования.

5. Необходимо продолжать оснащение аудиторий мультимедийным оборудованием, однако объем оснащения и должны коррелироваться с используемыми образовательными технологиями. Учитывая общую распространенность и количество оснащаемых аудиторий целесообразно создавать единую подсистему управления установленным оборудованием.

6. Любой веб-портал - это «живой» организм. Необходима постоянная работа по развитию портала вуза и решению вышеописанных проблемных точек. Первоочередной задачей является приведение информации, размещенной на сайте, в соответствии с требованиями нормативных актов Минобрнауки РФ, актуализация размещенного контента во всех разделах сайта к единым требованиям, решение проблемы с доменным именем сайта.

7. Поскольку Казанский ГМУ не имеет собственной команды разработчиков программного обеспечения, то основной упор делается на адаптацию и внедрение существующих решений автоматизации. Это позволяет небольшими силами решать требуемые задачи, однако в перспективе потребует особого внимания уделить межсистемной интеграции с привлечением сторонних разработчиков.

Обобщая потребности в информационных сервисах по каждому направлению деятельности Казанского ГМУ можно сформировать четыре основных группы сервисов:

1-я группа. Сервисы, обеспечивающие формирование единого интегрированного информационного пространства для всех групп пользователей вуза. К таким сервисам следует отнести информационный портал, тематические web-сайты вуза, систему управления контентом (систему подготовки и публикации информации в рамках информационного пространства), компоненты, обеспечивающие взаимодействие пользователей (web-форумы, решения на базе Web 2.0, электронную почту, сервис мгновенных сообщений). Сервисы интегрированного информационного пространства ориентированы на поддержку образовательной, научной, маркетинговой деятельности Казанского ГМУ, кроме того, они необходимы для социализации и адаптации, абитуриентов, студентов, профессорско-преподавательского состава. Еще одной важной зада-

чей интегрированного информационного пространства является поддержка совместной работы различных систем управления.

2-я группа. Системы и приложения, необходимые для управления деятельностью вуза. К таким системам могут быть отнесены система управленческого учета и ресурсного планирования (ERP), система управления проектами, программами мероприятий, сервисы электронного деканата, система управления эксплуатацией, система мониторинга и целей ряд других систем и приложений. Все перечисленные системы, интегрированные в информационную среду, формируют единую систему управления Казанским ГМУ, целевой группой пользователей которой являются административные сотрудники.

3-я группа. Научные и образовательные ресурсы, ориентированные на поддержку образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности в Казанском ГМУ. К таким ресурсам следует отнести электронные образовательные ресурсы, системы их хранения, электронную библиотеку, средства автоматизации и лаборатории, функционирующие на базе компьютерных моделей. В отличие от предыдущей группы, научные и образовательные ресурсы ориентированы на профессорско-преподавательский состав и студентов.

4-я группа. Инфраструктурные сервисы. К этой группе сервисов следует отнести вычислительные и сетевые ресурсы вуза, беспроводную сеть передачи данных, центры обработки данных (обеспечивающие возможности хостинга и размещения серверного оборудования). Инфраструктурные сервисы обеспечивают работу первых трех групп сервисов, но могут быть ориентированы и непосредственно на пользователей. Значительная часть инфраструктурных сервисов может обеспечиваться сторонними организациями, работающими по модели аутсорсинга (т.е. предоставление профессиональных услуг в рамках основной деятельности вуза). Для безотказного функционирования инфраструктуры, а значит и всех остальных групп сервисов, управление этой группой сервисов, независимо от способа их предоставления, должно быть реализовано в рамках единой системы — системы управления эксплуатацией. При этом, наибольшее распространение получила централизованная модель управления на основе ИТ-службы или внешней эксплуатирующей организации.

Исходя из опыта ведущих вузов и опираясь на результаты ИТ-аудита, представляется возможным рекомендовать Казанскому ГМУ несколько перспективных проектов, прорывных точек роста:

В сфере решений, непосредственно касающихся образовательного процесса, следует планировать развитие образовательного портала, применение дистанционных технологий в т. ч. и для различных коммерческих курсов, создание собственных МООС (Massive open online courses), которые могут быть интересны для самой широкой аудитории (тематика — Здоровый образ жизни, Медицина, Социальная работа и др.).

Одним из ключевых компонентов единого информационного пространства вуза, объединяющим различные категории и группы пользователей и способствующим повышению лояльности студентов, должна стать корпоративная социальная сеть. Её достоинства по сравнению с публичными социальными сетями являются отсутствие сторонней рекламы, полные возможности для управления пользователями и группами, структура групп, соответствующая структуре учебных групп (примеры платформ: daoffice, битрикс, jive).

В сфере инфраструктурных решений — помимо общей модернизации, внедрение электронного студенческого билета в виде пластиковой банковской карты, как единого идентификатора, позволяющего увязать учетные записи во всех используемых информационных системах. Электронный студенческий билет - это единый инструмент контроля и учёта в вузе, предназначенный для контроля и управления доступом, учета в образовательной деятельности (учет посещаемости и т.д.), доступа к внешним и внутренним информационным сервисам.

В сфере мобильных технологий, исходя из опыта ведущих вузов, Казанскому ГМУ не может быть рекомендовано создание множества мобильных приложений, каждое из которых будет ориентировано на решение одной, узкоспециализированной бизнес-задачи. Объясняется это высокой стоимостью разработки и поддержки (владения) «зоопарка» мобильных приложений на различных платформах. В противовес этому логично создание одного мобильного приложения (в начальном варианте ориентированного на одну, самую популярную в мобильную платформу) с несколькими функциями и возможностью управления их доступностью для пользователя в зависимости от его принадлежности к той или иной группе. В качестве возможного функционала:

- электронный каталог библиотеки (с возможностью заказа книг);
- доступ к ЭОР вуза;
- расписание занятий;
- регистрация на открытые семинары и лекции;
- новости;
- успеваемость/посещаемость;
- персональный менеджер/планировщик занятий, самостоятельной работы.

V. Мероприятия Программы

Достижение цели и решение задач информатизации университета осуществляются путём скоординированного выполнения взаимоувязанных по срокам, ресурсам и источникам финансового обеспечения мероприятий программы. Расчет финансирования программы приведен по трем вариантам, отражающих возможные сценарии развития. Вариант 1 отражает пессимистический сценарий, вариант 2 - оптимальный путь развития, вариант 3 предполагает оптимистический сценарий развития событий.

Раздел 1. Модернизация и техническое перевооружение ИКТ инфраструктуры Казанского ГМУ

- мероприятие 1. Модернизация рабочих мест пользователей
- мероприятие 2. Модернизация сетевой инфраструктуры
- мероприятие 3. Модернизация серверной инфраструктуры и создание центра обработки данных
- мероприятие 4. Модернизация корпоративной сети передачи данных и доступ к широкополосному Интернету
- мероприятие 5. Интегрированная система безопасности и контроля доступа
- мероприятие 6. Мультимедийное оснащение аудиторий и студия производства контента
- мероприятие 7. Создание беспроводной сети
- мероприятие 8. Создание системы бесперебойного энергоснабжения ЦОД

Раздел 2. Создание единого информационного пространства вуза

- мероприятие 1. Разработка регламента предоставления ИКТ услуг и реформирование ИТ-службы в соответствии с лучшими мировыми практиками;
- мероприятие 2. Развитие корпоративного портала;
- мероприятие 3. Внедрение личного кабинета пользователя и создание сервиса электронного портфолио;
- мероприятие 4. Портал абитуриента и подсистема автоматизации работы приемной комиссии;
- мероприятие 5. Внедрение единого электронного студенческого билета и удостоверения сотрудника;
- мероприятие 6. Развитие образовательного портала;
- мероприятие 7. Создание собственной системы MOOC (Massive open online courses);
- мероприятие 8. Мобильные сервисы;
- мероприятие 9. Развитие автоматизированной системы управления вузом на базе 1С Университет;
- мероприятие 10. Создание аналитической подсистемы;

План и показатели реализации Программы информатизации Казанского ГМУ на 2016-2020 гг.

Мероприятия	Содержание деятельности	Результат	Показатели	Сроки					
				2015 (исх.)	2016	2017	2018	2019	2020
Раздел 1. Модернизация и техническое перевооружение ИКТ инфраструктуры КГМУ									
1.Модернизация рабочих мест пользователей	1.Обновление компьютерного парка и оргтехники	Ежегодное обновление компьютерного парка на 10 %	Количество закупаемых ПК в общем компьютерном парке	126	130	130	130	130	130
	2. Приобретение и продление подписки на лицензионное программное обеспечение рабочих мест пользователей	Использование только лицензионного программного обеспечения	Процент используемого лицензионного или свободно распространяемого ПО	100	100	100	100	100	100
2.Модернизация сетевой инфраструктуры	1.Создание СКС и ЛВС 2УК	Обеспечение доступа к локальной вычислительной сети	Процент подключенных рабочих мест	0	50	100	100	100	100
	2. Создание СКС и ЛВС фармкорпуса	Обеспечение доступа к локальной вычислительной сети	Процент подключенных рабочих мест	0	0	30	65	100	100
	3. Создание СКС и ЛВС 3 и 4 УК	Обеспечение доступа к локальной вычислительной сети	Процент подключенных рабочих мест	0	0	0	0	50	100
	4. Создание СКС и ЛВС медфармколледжа	Обеспечение доступа к локальной вычислительной сети	Процент подключенных рабочих мест	0	0	0	0	100	0

	5. Повышение отказоустойчивости сетевой инфраструктуры	1. Резервированы коммутаторов ядра 2. Обеспечение бесперебойного электропитания коммутационных узлов 3. Техническая поддержка имеющейся ЛВС 4. Приобретение комплектов ЗИП	Снижение времени простоя пользователей (в процентах)	0	10	15	20	30	30
3. Модернизация серверной инфраструктуры и создание центра обработки данных	1. Модернизация вычислительной инфраструктуры	Максимальный возраст используемого оборудования не превышает 3 лет	Количество серверов, возраст которых не превышает трех лет (общее количество серверов)	3(12)	5(11)	7(11)	9(9)	9(9)	9(9)
	2. Повышение отказоустойчивости ЦОД	1. Создана система архивирования и резервного копирования данных 2. Все оборудование оснащено ИБП 3. Регламентированы действия при инцидентах 4. Приобретены комплекты ЗИП	Уменьшение времени простоя по вине инженерных систем (часов в год)	48	24	22	18	16	12
	3. Модернизация дисковой подсистемы	Введена в эксплуатацию система хранения данных	Размер доступного резервированного дискового пространства (общий размер дискового пространства), терабайт	1(2)	5(10)	5(10)	6(12)	8(16)	10(20)

	4.Создание системы вентиляции и автоматического пожаротушения серверных помещений	Установлена система кондиционирования и автоматического пожаротушения	Уменьшение времени простоя по вине инженерных систем (часов в год)						
4. Модернизация корпоративной сети передачи данных и доступ к широкополосному Интернету	1. Расширение ширины канала доступа в сеть Интернет	Широкополосный доступ в Интернет	Скорость доступа в сеть Интернет (мбит/с)	60	100	120	140	160	200
	2. Создание корпоративной сети передачи данных со скоростью 10 мбит/с	Все подразделения вуза соединены линиями связи со скоростью не менее 10 мбит/с	Количество подразделений, подключенных со скоростью выше 10 мбит/с	2	5	10	20	35	50
	3. Создание корпоративной сети передачи данных со скоростью 100 мбит/с	Корпуса вуза соединены линиями связи со скоростью передачи данных не менее 100 мбит/с	Количество зданий вуза, соединенных линиями связи со скоростью передачи данных не менее 100 мбит/с	2	2	4	6	8	9
5. Интегрированная система безопасности и контроля доступа	1. Создание и техническая поддержка системы видеонаблюдения	Введенная в действие система видеонаблюдения	Количество зданий, оснащенных системой	2	3	4	5	6	7
	2. Создание и техническая поддержка системы контроля и управления доступом	Введенная в действие система	Количество зданий, оснащенных системой (включая общежития)	0	2	4	6	10	16
	3. Создание и техническая поддержка системы информационной безопасности	Введенная в действие система	Количество сегментов корпоративной сети, оснащенных системой	1	2	3	5	8	10
	4. Создание подсистемы видеоаналитики	Введенная в действие система	Количество зданий, оснащенных системой	0	0	0	2	3	4

6. Мультимедийное оснащение аудиторий и студия производства контента	1. Оснащение лекционных аудиторий мультимедийным оборудованием	Аудитории, оснащенные мультимедийным и интерактивным оборудованием	Процент оснащенных аудиторий	0	0	15	15	30	35
7. Создание беспроводной сети	1. Создание публичной и корпоративной wi-fi сети передачи данных	Обеспечен доступ сотрудникам и студентам вуза к корпоративным ресурсам и Интернет через wi-fi	Количество зданий, оснащенных зонами wi-if	0	1	2	3	4	5
8. Создание системы бесперебойного энергоснабжения ЦОД	1. Приобретение, пусконаладка и ввод в действие системы бесперебойного энергоснабжения ЦОД	1. Обеспечено электропитание от двух независимых источников электроснабжения 2. Произведена плановая замена батарейных блоков и ИБП 3. Установлена система автоматического оповещения при возникновении аварий	Время работы от резервных источников питания (часы)	0,5	0,5	1	1	10	24
Раздел 2. Создание единого информационного пространства									
1. Разработка регламента предоставления ИКТ услуг и реформирование ИТ-службы в учетом мирового опыта	1. Разработка регламентов взаимодействия ИТ-службы и других подразделений вуза, разграничение зон ответственности. Упорядочивание процессов закупки компьютерной техники	1. Регламент предоставления ИКТ услуг	Среднее время реакции на инцидент (время, требуемое на решение инцидента), часы	4(48)	3(44)	2(30)	1(24)	0,5(16)	0,55(12)

	2. Внедрение проектного подхода к реализации целей и задач информатизации, изменение структуры ИТ-службы. Использование лучших мировых практик при информатизации вуза.	1. Разработка детальной карты проектов с требуемыми ресурсами и сроками реализации проектов информатизации 2. Сокращение времени реакции на заявки и инциденты 3. Использование принципов ITIL в работе	Количество заявок, выполненных в соответствии с регламентом (%)	0	50	80	80	100	100
2. Развитие корпоративного портала	1. Систематизация информации, размещаемой на портале вуза, внедрение новых функций, редизайн и повышение юзабилити портала, продвижение портала в сети Интернет. Повышение отказоустойчивости веб-сервера	1. Приведение размещаемой информации в соответствии с требованиями Рособнадзора 2. Ввод в действие новых услуг и функций портала 3. Новый дизайн портала 4. Внедрена отказоустойчивая схема работы сайта	Количество дополнительных сервисов	0	1	2	3	5	10
	2. Приобретение и продвижение в мировой сети собственного доменного имени второго уровня	Перевод портала на собственный домен второго уровня	Наличие собственного домена второго уровня	нет	да	да	да	да	да
	3. Развитие сервиса корпоративной электронной почты	Внедрение веб-интерфейса почты Работа по протоколу IMAP Отказ от использования в рабочей переписке личной электронной почты	Количество активно используемых почтовых ящиков	50	75	100	150	200	250

	4. Развитие мультязычной версии портала	Перевод интерфейса на английский и татарский языки Перевод и обновление контент на английском и татарском языках	Процент посетителей английской версии от общего числа посетителей портала	0	5	10	15	15	20
3. Внедрение личного кабинета пользователя и создание сервиса электронного портфолио	1. Модификация структуры портала для работы с личным кабинетом пользователя, формирование базы данных пользователей и портфолио, внедрение ролевой модели пользователей, организация процесса заполнения сведений в портфолио и выдачу учетных данных	Наличие базы данных портфолио, личных кабинетов пользователей	Процент студентов и сотрудников от общего числа, имеющих личные кабинеты	0	5	10	20	50	100
4. Портал абитуриента и подсистема автоматизации работы приемной комиссии	1. Портал абитуриента и сервис электронной приемки документов в Интернете	1. Создан портал абитуриента с размещением всей информацией о приеме 2. Введены в действие личные кабинеты абитуриентов с возможностью электронной подачи документов 3. Произведена интеграция с модулем "Приемная комиссия" 1С Университет ПРОФ	Процент воспользовавшихся сервисом электронной подачи документов от общего числа абитуриентов, подавших заявления	8,9	12	15	20	25	30
	2. Внедрение электронной очереди	Введена в действие электронная очередь для подачи документов	Наличие сервиса электронной очереди для подачи документов	нет	да	да	да	да	да

	3. Модернизация материально-технического обеспечения Приемной комиссии	1. Современное оборудование рабочих мест сотрудников Приемной комиссии 2. Принтеры с возможностью автоматической двусторонней печати	Процент обновленных рабочих мест сотрудников приемной комиссии	0	10	20	10	10	10
5. Внедрение единого электронного студенческого билета и удостоверения сотрудника	1. Привлечение партнеров для реализации проекта; 2. Проработка бизнес-процессов электронного студенческого билета; 3. Создание ядра системы, позволяющей с помощью единого идентификатора получать ко всем имеющимся сервисам и позволяющего внедрять новые; 4. Интеграция с 1С университет ПРОФ, АБИС Ирбис, образовательным порталом, системой контроля доступа.	1. Произведено технологическое проектирование системы 2 Разработана интеграционная шина, позволяющая объединять существующие информационные системы 3. Внедрены следующие сервисы: электронный студенческий билет, электронный обходной лист, электронный проездной, электронная зачетная книжка, управление доступом в аудитории, учет льгот студента, оплата питания в столовой;	Число сервисов, доступных при помощи единого электронного студенческого билета	0	4	5	8	10	12
6. Развитие образовательного портала	1.Повышение удобства пользования порталом (редизайн, изменение функциональности)	Редизайн и повышение юзабилити образовательного портала	Количество курсов, размещенных на портале и используемых в учебном процессе	253	270	280	290	300	320

	3.Создание и размещение на портале высококачественного контента 4.Внедрение виртуальных лабораторий и других дополнительных модулей	Востребованный качественный контент для проведения обучения как по программам высшего и дополнительного профессионального образования							
7. Создание собственной системы MOOC (Massive open online courses)	1. Создание платформы и производство контента для массовых открытых онлайн курсов с последующей их коммерциализацией в том числе и для широкого круга пользователей	Проведено технорабочее проектирование системы, создан прототип системы, ведется тестовая эксплуатация	Количество курсов, размещенных в системе и доступных для широкого пользователя	0	0	1	2	3	4
8. Мобильные сервисы	1. Создание собственного мобильного приложения для основных популярных мобильных платформ	Определены доступные функции приложения, проведено технорабочее проектирование системы, создан прототип системы, ведется тестовая эксплуатация	Количество пользователей приложения	0	0	0	100	500	1500

9. Развитие автоматизированной системы управления вузом на базе 1С Университет ПРОФ	1. Автоматизация образовательной деятельности вуза	Автоматизированы следующие процессы: управление приемной кампанией, планирование и учет нагрузки, управление учебными планами и программами дисциплин, учет движения контингента студентов, учет текущей успеваемости и посещаемости, построение рейтингов, управление аспирантурой и докторантурой, управление дополнительным профессиональным образованием, подготовка регламентированных форм отчетности, заселение и учет общежитий. Произведено обучение пользователей.	Доля процессов управления образовательным процессом, реализуемых в системе (%)	5	10	20	30	40	50
--	---	---	---	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

	2. Автоматизация научно-исследовательской деятельности вуза	Автоматизированы процессы ведения и сопровождения управленческого и финансового учета результатов госбюджетных и хозяйственных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Осуществляется подготовка оперативной и аналитической отчетности о ходе выполнения и результатах государственных и хозяйственных НИР и ОКР. Реализовано управление интеллектуальными активами	Доля процессов управления научно-исследовательской деятельности, реализуемых в системе (%)	0	0	0	10	30	50
10. Создание аналитической подсистемы	1. Создание агрегирующего сервиса отображения показателей по всем областям деятельности вуза (образовательной, научной, хозяйственной)	Обеспечивается мониторинг и отображение: показателей программы развития, показателей качества реализации стратегии, результатов образовательной, научной и хозяйственной деятельности. Сервис мониторинга и поддержки принятия решений обеспечивается в виде информационной web-панели.	Количество показателей деятельности, по которой осуществляется мониторинг деятельности с помощью системы	0	0	50	100	150	200

**Финансирование Программы информатизации Казанского государственного медицинского университета
на 2016-2020 гг. в млн. руб.**

Мероприятия/подпрограммы		2015 (исх.)	2016			2017			2018			2019			2020		
			Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3	Вар. 1	Вар. 2	Вар. 3
Модернизация и техническое перевооружение ИКТ инфраструктуры КГМУ																	
1.Модернизация рабочих мест пользователей	1.Обновление компьютерного парка и оргтехники	4,4	3,0	4,5	4,5	3,0	4,5	4,5	3,0	4,5	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	2. Системное и прикладное программное обеспечения рабочих мест пользователей	0,2	0	0,2	0,5	0,0	0,2	0,5	0,0	0,2	1,0	0,2	0	0,2	0	0,1	0,1
2.Модернизация сетевой инфраструктуры	1.Создание СКС и ЛВС 2УК	0	0	6,0	6,0	0,0	3,0	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. Создание СКС и ЛВС фармкорпуса	0	0	0	0	0,0	3,0	4,0	0	3,0	3,0	0	0,0	0,0	0	0	0
	3. Создание СКС и ЛВС 3 и 4 УК	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	2,0	0	2,0	3,0	0	1,5	2,5
	4. Создание СКС и ЛВС медфармколледжа	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	2,0	2,5	0	0	0
	5. Повышение отказоустойчивости сетевой инфраструктуры, включая приобретение ЗИП	0,2	0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2	0	0,2	0,2
	6. Техническая поддержка телефонии	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
3. Модернизация серверной инфраструктуры и создание центра обработки данных	1. Модернизация вычислительной инфраструктуры	0,8	0,7	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	0,5	1,0	1,5	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
	2. Повышение отказоустойчивости ЦОД	0,2	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0	0	1,0	0	0,5	0,5	0,2	1,0	1,0
	3. Модернизация подсистемы хранения данных	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	1,5	1,5
	4.Создание системы вентиляции и автоматического пожаротушения серверных помещений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	2,0	0	1,5	1,5
4. Модернизация корпоративной сети передачи данных и доступ к	1. Расширение ширины канала доступа в сеть Интернет	3,0	4,0	4,0	4,5	4,0	4,5	5,0	4,5	4,5	5,5	4,5	4,5	5,5	4,5	4,5	5,5

широкополосному Интернету	2. Создание корпоративной сети передачи данных со скоростью 10 мбит/с																
	3. Создание корпоративной сети передачи данных со скоростью 100 мбит/с																
5. Интегрированная система безопасности и контроля доступа	1. Создание системы и техническая поддержка видеонаблюдения	0,7	0,7	2,0	2,0	1,0	1,7	2,0	0,7	1,7	2,0	0,7	1,7	2,0	0,7	1,7	2,0
	2. Создание и техническая поддержка системы контроля и управления доступом	0	0,0	4,0	5,0	1,0	4,0	5,0	1,0	4,0	5,0	1,0	2,0	3,0	0,5	1,0	1,0
	3. Создание и техническая поддержка системы информационной безопасности	0,5	0,5	0	1,0	0,8	0,8	1,0	0,5	0,5	1,0	0,2	0,5	1,0	0	0,5	0,5
	4. Создание подсистемы видеоаналитики	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	1,5
6. Мультимедийное оснащение аудиторий и студия производства контента	1. Оснащение лекционных аудиторий мультимедийным оборудованием	0	0	0	1,0	0,0	2,0	3,0	0,0	3,0	4,0	0,0	4,0	4,0	0	4,0	4,0
7. Создание беспроводной сети	1. Создание публичной и корпоративной wi-fi сети передачи данных	0	0	0	1,0	0	0	3,0	0,0	1,0	3,0	0,0	1,0	3,0	0	1,0	1,5
8. Создание системы бесперебойного энергоснабжения ЦОД	1. Приобретение, пусконаладка и ввод в действие системы бесперебойного энергоснабжения ЦОД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0	5,0	0	0	0
Создание единого информационного пространства																	
1. Разработка регламента предоставления ИКТ услуг и реформирование ИТ-службы в учетом мирового опыта	1. Разработка регламентов взаимодействия ИТ-службы и других подразделений вуза, разграничение зон ответственности. Упорядочивание процессов закупки компьютерной техники	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. Внедрение проектного подхода к реализации целей и задач информатизации, изменение структуры ИТ-службы. Использование лучших мировых практик	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0

	при информатизации вуза.																
2. Развитие корпоративного портала	1. Систематизация информации, размещаемой на портале вуза, внедрение новых функций, редизайн и повышение юзабилити портала, продвижение портала в сети Интернет. Повышение отказоустойчивости веб-сервера	0	0	0	0	0	0,1	0,5	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0
	2. Приобретение и продвижение в мировой сети собственного доменного имени второго уровня	0,01	0,01	0,01	0,1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,1	0,1	0,01	0,1	0,1
	3. Развитие сервиса корпоративной электронной почты	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0
	4. Развитие мультязычной версии портала	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0
3. Внедрение личного кабинета пользователя и создание сервиса электронного портфолио	1. Модификация структуры портала для работы с личным кабинетом пользователя, формирование базы данных пользователей и портфолио, внедрение ролевой модели пользователей, организация процесса заполнения сведений в портфолио и выдачу учетных данных	0	0,2	0,2	0,2	0	0,0	0,0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
4. Портал абитуриента и подсистема автоматизации работы приемной комиссии	1. Портал абитуриента и сервис электронной приемки документов в Интернете	0	0,0	0,5	0,5	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0
	2. Внедрение электронной очереди для приема документов	0	0,0	0,7	1,0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0	0	0
	3. Модернизация материально-технического обеспечения Приемной комиссии	0	0,5	0,7	1,0	0	0,2	0,2	0	0	0,2	0,1	1,0	1,0	0,2	0	0

5. Внедрение единого электронного студенческого билета и удостоверения сотрудника	1. Привлечение партнеров для реализации проекта; 2. Проработка бизнес-процессов электронного студенческого билета; 3. Создание ядра системы, позволяющей с помощью единого идентификатора получать ко всем имеющимся сервисам и позволяющего внедрять новые; 4. Интеграция с 1С университет ПРОФ, АБИС Ирбис, образовательным порталом, системой контроля доступа.	0	0	0,2	0,5	0	1,0	1,5	0	0,3	0,5	0	0	0	0	0	0
6. Развитие образовательного портала	1.Повышение удобства пользования порталом (ре-дизайн, изменение функциональности)	0	0	0,5	0,7	0	0,5	1,0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5	0,5
	3.Создание и размещение на портале высококачественного контента 4.Внедрение виртуальных лабораторий и других дополнительных модулей	0	0	0	0,5	0	0	2,0	2,0	2,0	4,0	1,0	2,0	2,0	0	2,0	2,0
7. Создание собственной системы MOOC (Massive open online courses)	1. Создание платформы и производство контента для массовых открытых онлайн курсов с последующей их коммерциализацией в том числе и для широкого круга пользователей	0	0	0	0	0	0,7	1,0	0	2,0	4,0	0	3,0	3,0	0	5,0	5,0
8. Мобильные сервисы	1.Создание собственного мобильного приложения для основных популярных мобильных платформ	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	1,0	0	0,5	0,5	0	1,0	1,0
9. Развитие автоматизированной системы управления вузом на базе 1С Университет ПРОФ	1. Автоматизация образовательной деятельности вуза	0,3	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,5	1,2	1,5	1,5	1,2	2,0	2,0	1,2	2,0	2,0
	2. Автоматизация научно-исследовательской деятельности вуза	0	0	0	0,1	0	0	0,5	0	0,5	1,5	0	1,0	1,0	0	1,0	1,0

10. Создание аналитической подсистемы	1. Создание агрегирующего сервиса отображения показателей по всем областям деятельности вуза (образовательной, научной, хозяйственной)	0	0	0	0	0	1,5	1,5	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0
ИТОГО (млн.руб.)		11,5	11,6	26,8	33,7	11,8	31,4	45,2	14,0	31,3	49,2	13,4	39,2	47,0	11,7	35,5	38,8

VI. Ожидаемые результаты

Результатом реализации программы будет внедрение в деятельность университета лучших мировых практик в области информационных технологий формирующих ИТ-ландшафт современной инновационной образовательной организации.

VII. Анализ рисков реализации Программы и описание мер управления рисками её реализации

К основным рискам реализации Программы относятся:

- финансово-экономические риски – недофинансирование мероприятий Программы;
- организационные и управленческие риски – недостаточный анализ и обоснование задач, решаемых в рамках Программы, использование неэффективных механизмов, неадекватность системы мониторинга реализации Программы, отставание от сроков реализации мероприятий;
- социальные риски, связанные с сопротивлением коллектива сотрудников, неучастием в мероприятиях студентов, пассивным отношением общественных и профессиональных организаций и объединений.

Минимизация этих рисков возможна через заключение договоров с министерствами и ведомствами, муниципальными образованияами и отдельными организациями о реализации мероприятий, направленных на достижение целей программы, через институционализацию механизмов софинансирования, информационное обеспечение и операционное сопровождение реализации Программы, включающее анализ реализации Программы и оперативное консультирование всех её исполнителей. Устранение (минимизация) рисков прямо зависит от качества планирования реализации Программы, обеспечения мониторинга её реализации и оперативного внесения необходимых изменений.

Устранению рисков будет способствовать организация офиса управления Программой, освещения достижений, механизмов и проблем реализации на страницах официального сайта, корпоративной газеты, в социальных сетях, в федеральных и региональных СМИ, формирования группы лидеров.