

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
Институт математики, физики и информатики
Кафедра информатики и информационных технологий в образовании

ДЕГТЯРЁВ РУСЛАН СЕРГЕЕВИЧ

Магистерская диссертация

**МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В ПОДГОТОВКЕ
БАКАЛАВРОВ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление: 050100.68 «Педагогическое образование»
Магистерская программа: «Информатика в образовании»

Допущен к защите

Заведующий кафедрой

Пак Н.И., д.пед.н., проф., зав. каф. ИИТО

**Руководитель магистерской
программы**

Пак Н.И., д.пед.н., проф., зав. каф. ИИТО

Научный руководитель

Ломаско П.С., к.пед.н., доцент каф. ИИТО

Студент

Дегтярёв Р.С., 21М группа

Красноярск 2015

Реферат

Концепция информационного общества предполагает, что в новом, Цифровом мире, количество людей, занятых в информационной сфере будет возрастать, а интеллект, способность и готовность к эффективной информационной деятельности и коммуникации будут определять их конкурентоспособность.

Из чего следует, что современным специалистам сферы образования необходимо ориентироваться в передовых достижениях как в сфере профессионально-ориентированных информационно-коммуникационных технологий, так и в психолого-педагогических методиках, создаваемых на их основе; возникающих новых видах и задачах профессиональной деятельности и эффективных способах их решения.

В ходе анализа образовательных программ и учебно-методических материалов установлено, что существующая (традиционная, основанная на содержательном подходе) система подготовки в области информационных и коммуникационных технологий в педагогическом вузе показывает не достаточную адекватность для удовлетворения изменившихся требований информационного (цифрового) общества по части ее ориентированности на формирование цифровой и ИКТ-компетентности. Данное положение обуславливает актуальность темы исследования.

Проблемой исследования настоящей работы является поиск обоснованного ответа на вопрос о том, каковы особенности методической системы курса «Современные информационные технологии» для студентов бакалавриата гуманитарных направлений, обеспечивающей формирование минимально необходимого уровня цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности.

Цель: разработать и обосновать методическую систему курса «Современные информационные технологии», являющегося в вузе основным

этапом формирования цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности будущих бакалавров психолого-педагогического образования.

Объект исследования: процесс формирования цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности студентов гуманитарных направлений в условиях педагогического вуза.

Предмет исследования: содержательный и технологический компоненты методической системы курса «Современные информационные технологии».

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ научной и научно-методической литературы с целью уточнения места цифровой и ИКТ-компетентности в структуре профессиональной подготовки будущих бакалавров психолого-педагогического образования.
2. Выявить современный уровень и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий, описать особенности современных средств ИКТ, применение которых позволяет решать задачи профессиональной подготовки к психолого-педагогической деятельности с позиций компетентностного и системно-деятельностного подходов.
3. Спроектировать модель методической системы курса «Современные информационные технологии», являющегося основным этапом формирования цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности будущих бакалавров психолого-педагогического образования.
4. Реализовать модель методической системы в виде рабочей программы дисциплины «Современные информационные технологии».
5. Подготовить необходимые учебно-методические материалы и провести их апробацию.

Основные результаты:

1. В ходе исследования нами была проанализирована научная и научно-методическая литература и установлено, что цифровая и ИКТ-компетентность являются ключевыми характеристиками профессионала в информационном обществе.
2. Выявлен современный уровень и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий; описаны особенности современных средств ИКТ, применение которых позволяет решать задачи профессиональной подготовки к психолого-педагогической деятельности с позиций компетентностного и системно-деятельностного подходов.
3. Спроектирована модель методической системы курса «Современные информационные технологии», являющегося основным этапом формирования цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности будущих бакалавров психолого-педагогического образования. При этом показано, что в состав методической системы целесообразно включать четыре взаимосвязанных компонента: результативно-целевой, содержательный, технологический (операционально-деятельностный) и диагностический (контрольно-оценочный).
4. Модель методической системы была описана в виде рабочей программы дисциплины «Современные информационные технологии».
5. Подготовлен комплекс учебно-методических материалов и проведена их апробация, показавшая достаточную результативность для реализации процесса обучения на основе синтеза компетентностного и системно-деятельностного подходов.

Оглавление

Реферат	2
Введение	6
Глава 1. Теоретические основы подготовки в области современных информационных технологий.....	12
1.1 Цифровая и ИКТ-компетентность как ключевые характеристики профессионала в информационном обществе	12
1.2 История, современные тенденции и перспективы информационных технологий	20
Выводы по главе 1	39
Глава 2. Учебно-методическое обеспечение курса «Современные информационные технологии».....	41
2.1 Особенности электронного учебно-методического комплекса курса.....	41
2.2 Примеры учебно-методических материалов	73
2.3 Результаты апробации методической системы	89
Выводы по главе 2	97
Заключение	98
Библиографический список	99
Приложение 1. Фрагмент учебной программы дисциплины.....	102

Введение

На данный момент необходимость изменений в сфере высшего профессионального педагогического образования обусловлена рядом ключевых факторов, подтверждаемых как постоянными обновлениями нормативно-правовой базы системы образования России, так возросшим количеством научно-методических публикаций, тематикой научно-педагогических мероприятий и общими тенденциями развития информационного общества.

Поиск и научное обоснование адекватных подходов к проектированию и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в соответствии с Концепцией долгосрочного социально экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, очевидно, представляется задачей чрезвычайно актуальной в целом.

Необходимость изменений в подготовке будущих работников образования (учителей, воспитателей, управленцев, психологов и т.д.) в области информационно-коммуникационных технологий является важной подзадачей для достижения уровня экономического и социального развития, соответствующего статусу России как ведущей мировой державы XXI века, занимающей передовые позиции в глобальной экономической конкуренции.

Под влиянием Цифровой революции и массовым внедрением средств ИКТ во все сферы деятельности человека в последние 30 лет существенно изменились требования к специалистам в различных областях. Концепция информационного общества предполагает, что в новом, Цифровом мире, количество людей, занятых в информационной сфере будет возрастать, а интеллект, способность и готовность к эффективной информационной деятельности и коммуникации будут определять их конкурентоспособность.

Условия жизни и профессиональной деятельности современных людей характеризуются с концептуальных позиций смарт-общества - повсеместное проникновение информационных технологий во сферы деятельности человека, основанной на них и активно развивающейся в следствие Цифровой революции

глобальной коммуникационной среды, доступность информации и постоянный доступ к информационным ресурсам и услугам. “Электронные” (с приставкой e-) виды деятельности сегодня - неотъемлемая часть ежедневной активности. Электронные: платежи, деньги, банкинг, коммерция, медицина, социальные технологии (файндрайзинг, нетворкинг), обучение (e-learning, m-learning), государственные услуги и прочее - уже реалии, в которых современный человек существует.

Специалистам сферы образования необходимо ориентироваться в передовых достижениях как в сфере профессионально-ориентированных информационно-коммуникационных технологий, так и в психолого-педагогических методиках, создаваемых на их основе; возникающих новых видах и задачах профессиональной деятельности и эффективных способах их решения.

Под влиянием указанных выше факторов сама профессиональная деятельность будет осуществляться в постоянно и неопределенно изменяющихся условиях, то есть нельзя будет достоверно прогнозировать какими именно способами деятельности необходимо будет овладевать для сохранения профессионального статуса и конкурентоспособности. В частности, для работников образования будет требоваться способность и готовность к горизонтальной или вертикальной профессиональной мобильности, качества для деятельности в постоянно изменяющихся требованиях социального заказа и нормативной базы. Для поддержания актуального уровня профессиональной компетентности необходимо будет постоянно и, в большей степени, самостоятельно заниматься собственным профессиональным развитием. Чтобы сформировать импульс такой направленности, в вузе необходимо создавать условия, способствующие фиксации схемы поведения непрерывного самообразования.

Проведя анализ существующей образовательной практики, образовательных программ дисциплин информационно-технологической

направленности, актуальных нормативных документов, можно констатировать **ряд противоречий:**

- Между нормативной необходимостью, отраженной в особенностях ФГОСЗ+, ориентиром подготовки в вузе на Профессиональные стандарты, применения компетентностного и системно-деятельностного подходов к формированию программ дисциплин информационно-технологической направленности и существующим традиционным (содержательным) подходом.
- Между необходимостью изменения результативно-целевой модели дисциплин информационно-технологической направленности с учетом теоретических представлений и современных концепций в русле «компетенций XXI века» - цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности и сохраняющейся направленностью таких дисциплин на овладение студентами отдельными программными и аппаратными средствами ИКТ.
- Между необходимостью создания условий для формирования личностного смысла, мотивов и рефлексии по отношению к формируемым в рамках информационно-технологических дисциплин образовательным результатам (компетенциям) и ограниченными возможностями существующих средств методического обеспечения.

На основании выделенных противоречий **проблема исследования** заключается в поиске ответа на вопрос: каковы особенности методической системы курса «Современные информационные технологии» для студентов бакалавриата гуманитарных направлений, обеспечивающей формирование минимально необходимого уровня цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности?

Цель исследования: разработать и обосновать методическую систему курса «Современные информационные технологии», являющегося в вузе

основным этапом формирования цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности будущих бакалавров психолого-педагогического образования.

Объект исследования: процесс формирования цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности студентов гуманитарных специальностей в условиях педагогического вуза.

Предмет исследования: содержательный и технологический компоненты методической системы курса «Современные информационные технологии».

Гипотеза исследования: обеспечить формирование минимально необходимого уровня профессиональной ИКТ-компетентности и цифровой компетентности будущих бакалавров гуманитарных специальностей в аспектах применения современных информационных технологий в соответствии с интегрированными требованиями ФГОСЗ и проекта ФГОСЗ+ можно, если спроектировать и реализовать методическую систему учебного курса, которая:

1. В своей структуре содержит 4 взаимосвязанных компонента: результативно-целевой, содержательный, технологический и диагностический.
2. Основана на результативно-целевой модели, спроектированной в соответствии с системно-деятельностным, компетентностным и личностно ориентированным подходами, содержательно учитывает нормативные представления о профессиональной деятельности будущих специалистов.
3. На процессуальном уровне в составе технологической подсистемы целенаправленно реализует виды деятельности по решению проблемных задач, включающих этапы осмысления, активного действия, рефлексии.
4. В составе диагностического компонента содержит компетентностно-ориентированные задания, выявляющие уровень цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности, учитывая аспекты: аксиологический, когнитивный, деятельностный, рефлексивный.

На основе проблемы, цели, объекта, предмета и гипотезы были определены следующие **задачи исследования**:

1. Провести теоретический анализ научной и научно-методической литературы с целью уточнения места цифровой и ИКТ-компетентности в структуре профессиональной подготовки будущих бакалавров психолого-педагогического образования.
2. Выявить современный уровень и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий, описать особенности современных средств ИКТ, применение которых позволяет решать задачи профессиональной подготовки к психолого-педагогической деятельности с позиций компетентностного и системно-деятельностного подходов.
3. Спроектировать модель методической системы курса «Современные информационные технологии», являющегося основным этапом формирования цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности будущих бакалавров психолого-педагогического образования.
4. Реализовать модель методической системы в виде рабочей программы дисциплины «Современные информационные технологии».
5. Подготовить необходимые учебно-методические материалы и провести их апробацию.

Методологической основой для исследования послужил ряд исходных теоретических обоснований: компетентностный подход (в представлении И.А. Зимней, А.В. Хуторского и др.), системно- и личностно-деятельностный подходы (с опорой на труды Л.С. Выготского, В.В. Серикова и др.), положения личностно ориентированного образования (А.Г. Асмолов, Е.Ф. Зеер и др.), идеи технологизации образовательного процесса (Г.К. Селевко), принципы контекстного обучения (А.А. Вербицкий и его последователи), теория проблемного обучения (М.И. Махмутов, Т.В. Кудрявцев, Ц.Я. Лернер, А.М. Матюшкин), теория поэтапного формирования новых знаний и действий (П.Я.

Гальперин), деятельностные модели обучения (Б.Ц. Бадмаев, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, В.В. Давыдов, Е.И. Машбиц, Н.Ф. Талызина, Г.А. Атанов).

В качестве ориентиров также были использованы зарубежные концепты: OECD Pisa studies 2008 (Еврокомиссия в русле Пиза-исследования), European Union ICT skills 2009 (Евросоюз, навыки ИКТ), UNESCO ICT competence 2010 (ЮНЕСКО, ИКТ-компетентность), European Computer Driving Licence (ECDL), Cisco, Intel and Microsoft Concept - The Assessment and Teaching of 21st Century Skills project (ATC21, 2009).

Теоретическая значимость диссертации заключается в следующем.

- 1) В работе конкретизированы значения понятий цифровой компетентности, профессиональной ИКТ-компетентности по отношению к процессу профессиональной подготовки бакалавров психолого-педагогического образования.
- 2) Предложены и обоснованы составляющие и особенности методической системы курса информационно-технологической направленности, проектируемую как систему из четырех взаимосвязанных компонентов (результативно-целевого, содержательного, технологического, контрольно-оценочного) на основе компетентностного подхода.
- 3) Показаны возможности реализации образовательного процесса на основе системно-деятельностного подхода и принципов личностно ориентированного и контекстного обучения.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработан и апробирован оригинальный комплекс учебно-методических материалов и средств информационно-образовательной среды по дисциплине «Современные информационные технологии», которые могут быть использованы для реализации образовательного процесса в вузе при подготовке будущих бакалавров психолого-педагогического образования с учетом требований актуального образовательного стандарта (ФГОСЗ, ФГОСЗ+) и особенностей Профессиональных стандартов.

Глава 1. Теоретические основы подготовки в области современных информационных технологий

1.1 Цифровая и ИКТ-компетентность как ключевые характеристики профессионала в информационном обществе

Цифровая компетентность - основанная на непрерывном овладении компетенциями (системой соответствующих знаний, умений, мотивации и ответственности) способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять ИКТ в разных сферах жизнедеятельности (работа с контентом, коммуникации, потребление, техносфера), а также его готовность к такой деятельности.

ИКТ-компетентность — это способность студентов использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа к информации, для её поиска, организации, обработки, оценки, а также для продуцирования и передачи/распространения, которая достаточна для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях информационного общества.



Рис. 1. Структура цифровой компетентности

В структуре цифровой компетентности выделяется четыре компонента: знания; умения и навыки; мотивация; ответственность (включая, в том числе, безопасность). Каждый из компонентов может реализовываться в различных сферах деятельности в интернете (работа с контентом, коммуникация, техносфера, потребление) в разной степени. Соответственно, были выделены четыре вида цифровой компетентности:

1. Информационная и медиакомпетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации и её критическим осмыслением, а также с созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео);
2. Коммуникативная компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм коммуникации (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.) и с различными целями;
3. Техническая компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов и т. п.;
4. Потребительская компетентность — знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей.

Как и феномен цифровой компетентности в целом, каждая из компетентностей, входящих в его состав, имеет компоненты, связанные с мотивацией и ответственностью. Мотивационный компонент предполагает формирование осмысленной потребности в цифровой компетентности как основы адекватной цифровой активности, дополняющей жизнедеятельность

человека. Компонент ответственности включает, помимо обозначенных выше, компетенции по онлайн-безопасности: умения и навыки обеспечения безопасности во время коммуникации и при работе с информацией в Интернете, обеспечения безопасности в решении задач, связанных с потреблением, посредством Интернета, а также технической безопасности.

Интернет находится в процессе постоянного развития, темпы которого во многом опережают возможности усвоения всех новшеств людьми со средним и даже высшим образованием. Высокий темп технологических изменений рассматривается как важное измерение информационного общества. Поэтому ключевой составляющей цифровой компетентности должна быть готовность человека не только самостоятельно осваивать новые информационные технологии, оценивать их возможности и риски, но и быть готовым к восприятию возрастающего темпа изменений. В обучающих программах по повышению цифровой компетентности важно формировать установку на постоянное обновление знаний и приобретение новых компетенций. Технологии молниеносно развиваются — и как бы ни были хороши знания и умения подростка или взрослого в Интернете, если он не хочет и не считает нужным учиться дальше, он неизбежно отстанет.

В информационном обществе понятие «грамотность», которое всегда было связано с образованием и предполагало, в первую очередь, единство трех важнейших компетенций (чтение, письмо и счет), существенно расширило свои границы. В рамках системы образования появились и активно разрабатываются понятия «компьютерной грамотности», «информационной грамотности», «медиа-грамотности», «ИКТ грамотности» (Асмолов, Семенов, Уваров, Лау, Федоров). В последнее время всё более востребованным становится понятие «цифровой грамотности». В нем, с одной стороны, исследователи пытаются объединить все виды грамотности, связанные с использованием ИКТ, с другой — выделить те виды компетенций, которые необходимы в современном мире в связи с высоким уровнем распространения интернета. Появление этого понятия

связано, как было подсчитано разными исследователями, с пятой по счету революцией в области грамотности — изобретением интернета. Поэтому уже в начале нового тысячелетия начала формироваться концепция «новой грамотности», включающая в себя не только академическую грамотность, но и цифровую.

Термин «цифровая грамотность» был впервые популяризован в 1997 г. Полом Гилстером в его книге с одноименным названием [23]. Он определил цифровую грамотность как способность критически понимать и использовать информацию, получаемую посредством компьютера в различных форматах из широкого диапазона источников. Термин становился все более востребованным в контексте расширяющейся комплексной «оцифровки» реальности, и в первую очередь — в связи со стремительным распространением интернета. Это определение было конкретизировано Алланом Мартином, который под цифровой грамотностью понимал осознание, установки и способность отдельных лиц надлежащим образом использовать цифровые инструменты и средства для идентификации, доступа, управления, интеграции, оценки, анализа и синтеза цифровых ресурсов, для построения систем новых знаний, а также общения с другими людьми с целью конструктивных социальных действий в контексте конкретных жизненных ситуаций [22].

По мере того, как расширяются возможности учащихся получать знания из различных источников, понятие школы как места образовательной практики претерпевает существенную трансформацию. Уже сегодня ученики старших классов и студенты вузов получают значительную часть своих знаний именно в Глобальной Сети. В настоящее время все мы присутствуем при рождении принципиально новых систем обучения, основанных на последовательном, всеохватывающем использовании компьютерных технологий.

Согласно ежегодному докладу международного консультативного совета в области образования и технологий (2010), который был посвящен наиболее актуальным тенденциям, реформам, а также самым острым проблемам в этой

сфере, в качестве ключевых факторов развития образования на период с 2010 по 2015 год были определены следующие тенденции:

- Технологии становятся средством, все более расширяющим возможности обучения, средством общения и социализации, а также повседневной и «прозрачной» частью жизни студентов. Они позволяют управлять своим собственным обучением. Технологии носят мультисенсорный, повсеместный и междисциплинарный характер, интегрированы практически во все, что мы делаем. С их помощью студенты имеют возможность участвовать в общественной жизни, взаимодействовать со своими единомышленниками и учиться не только в университете, но и за его пределами.
- Технологии продолжают оказывать серьезное воздействие на то, как люди работают, играют, учатся, общаются и сотрудничают. Все чаще и практически везде технические навыки становятся крайне важными для успеха. Цифровое равенство в настоящее время рассматривается как фактор образования: те, кто обладает технологическими навыками, имеют больше возможностей для успешного старта. Изменение традиционных профессий и увеличивающаяся мобильность рабочей силы вносят свой вклад в эту тенденцию.
- Увеличивается ценность инноваций и творчества. Инновации оцениваются на самом высоком уровне, они необходимы всем образовательным заведениям для того, чтобы их выпускники могли добиться успеха за пределами формального образования. В практике обучения должно отражаться растущее значение инновационной деятельности и творчества как профессиональных педагогических навыков. Инновации и творчество не должны связываться только со сферой искусства, эти навыки в равной степени важны для образования, научной деятельности, предпринимательства и других областей.

- Растет интерес к неформальным направлениям в образовании, таким как онлайн-обучение, наставничество и исследовательская учебная деятельность. Все больше и больше понятие образовательного учреждения как места образовательной практики меняется по мере появления возможностей учиться, используя другие источники. Для образовательных заведений сегодня открываются широкие перспективы работать рука об руку с альтернативными образовательными источниками, чтобы переосмыслить традиционные подходы, пересмотреть содержание и опыт, который они могут предложить.
- Изменяется образовательная среда. Традиционно она рассматривалась как физическое пространство, однако сегодня утвердилось новое её понимание. Представление об учебной среде как пространстве, где студенты учатся («аудитория»), расширилось до междисциплинарных, поддерживаемых технологиями сообществ, участники которых занимаются, общаются и сотрудничают виртуально.

Впереди нас ждут еще более кардинальные технологические изменения. Выделим те изменения, которым эксперты в области информационных технологий придают наибольшее значение.

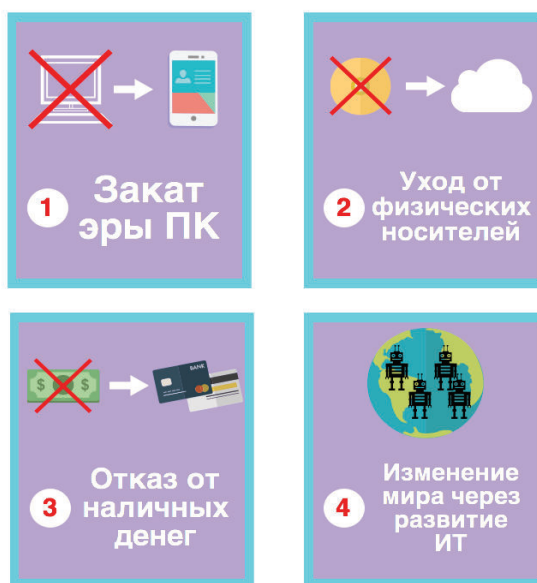


Рис. 2. Основные тенденции в области ИТ (нужно выбрать картинку)

Во-первых, начался закат эры персональных компьютеров, это связано с многообразием других устройств: мобильных телефонов, смартфонов, планшетов, а также разнообразных дисплеев — от часов до стен-мониторов, набирающих популярность телевизоров со встроенной операционной системой. В 2013 году появились очки с дополненной реальностью, совмещающие окружающий мир и изображение, сгенерированное компьютером. Также предсказывается появление новых поколений компьютеров с несоизмеримо большими вычислительными возможностями.

Во-вторых, уходят в прошлое покупки программного обеспечения, музыки, фильмов на физических носителях. Цифровой контент размещается в «облаке» — хранилище из многочисленных распределенных по Сети центров обработки данных.

В-третьих, в ближайшем будущем из обихода могут полностью уйти наличные деньги — на смену им повсеместно придут электронные платежные системы.

В-четвертых, развитие технологий приводит к серьезным изменениям в образе жизни во всех сферах в сторону индивидуализации, в значительной степени это касается и сферы образования.

Все это кардинально изменяет сферу образования в целом. В отчете NMC Horizon Report за 2013–2015 годы [29] обозначен ряд перспективных технологий, которые обладают наиболее значительным потенциалом для различных областей образования, либо уже сегодня входят в практику преподавания и обучения по всему миру. В них входят:

- Облачные вычисления - технология обработки данных, в которой программные приложения, средства разработки, компьютерные ресурсы и вычислительные мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.

- Совместные среды - готовые и доступные учебным и исследовательским группам онлайн-ресурсы, содержащие учебные пособия, инструменты и материалы, которые возможно использовать по принципу «сделай сам». Яркий пример - сервисы Wiki.
- Массовые открытые онлайн-курсы - суть концепции состоит в организации веб-курсов, на которых могут учиться люди вне зависимости от места жительства, участников таких проектов могут быть тысячи. В основе этой идеи — постоянно пополняемый экспертами, педагогами и преподавателями набор материалов в какой-либо области, которая собирается и хранится в одном месте, на веб-сайте.
- Обучение, основанное на игре - интеграция в образовательную практику игры, игровых механизмов и приемов.
- Дополненная реальность (augmented reality) - дополнение реальности любыми виртуальными элементами, обычно вспомогательно-информативного свойства
- Планшетные компьютеры
- Гибкие дисплеи - использование в электронных цифровых устройствах дисплеев, способных сгибаться под большим углом. Данная технология имеет большие перспективы в сфере образования
- 3D-печать - возможность создавать трехмерные модели без особых усилий. Модели могут быть созданы из пластика, смол или металла. Для печати моделей используется устройство, называемое 3D-принтером.

1.2 История, современные тенденции и перспективы информационных технологий

Информационные технологии - процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (ФЗ №149-ФЗ).

Основные этапы развития информационных технологий обычно связываются с информационными революциями - мощными социальными и технологическими процессами, кардинально меняющими способ обмена информацией в обществе.

Первая информационная революция случилась приблизительно около 40 тысяч лет назад. Попутно с тем, что ускорился технический прогресс и скорость эволюции орудий превысила скорость изменений человеческого тела и появляются первые образцы искусства, у человека эволюционно-социальным путем возникает речь. Именно речь стала первым инструментом сохранения и передачи знаний.

Вторую информационную революцию принято связывать с появлением письменности около 5 тысяч лет назад. Письменность совершила трансформацию из наскальных рисунков через, так называемые, петроглифы - символические изображения, пиктограммы с явным информационным смыслом, в первые виды алфавита - форму письменности, основанную на стандартном наборе знаков. Появление письменности помогло нивелировать недостатки речи - она позволяла сохранять текст в неизменном виде на протяжении длительного времени, делала неактуальными недостатки человеческой памяти и позволяла вести летописи. Хотя письменность и открывала новые перспективы для накопления знаний, и у нее были недостатки - дороговизна носителя информации и невозможность создания копии носителя, что привело к новой информационной революции.

Третья информационная революция произошла с изобретением книгопечатания. Хотя печатать на шелке в Китае умели уже в III веке нашей эры революция произошла только в 40-х годах XV века с изобретением

подвижных металлических литер. Книгопечатание позволило создать общее информационное пространство, в котором двигалась научная и культурная мысль. Также книгопечатание позволило создать привычную в настоящее время разделение труда при создании книги: появились те, кто их пишет (авторы) и те, кто книги представляет публике (издатели). Также появляется авторское право.

В начале XX века происходит четвертая информационная революция, связанная с изобретением электричества и последующим появлением радио, телефона и СМИ. Независимо друг от друга в 1890-х годах Попов, Маркони и Тесла изобретают первое средство для передачи информации на расстояние - радио. Уже в 1916 году начинается регулярное вещание первая радиостанция, а в середине XX века появляются доступные радиоприемники. Приблизительно в это время начинаются первые эксперименты по передаче видеосигнала.

Теле- и радиовещание радикально отличаются от печатных изданий тем, что позволяют:

- доставлять информацию моментально;
- передавать живую речь (и изображение, если говорить про телевидение);
- доставлять информацию бесплатно до потребителя;
- окружать потребителя информацией 24 часа в сутки.

На данном этапе развития информационных технологий появляется понятие массовой культуры, которая не была бы возможна без массовых средств доставки информации.

Пятая информационная революция случилась в 70-е года XX века и связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением и популяризацией персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создаются компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации). Этот период характеризуют три фундаментальные инновации:

- переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным;
- миниатюризация всех узлов, устройств, приборов, машин;
- создание программно-управляемых устройств и процессов.

Последняя информационная революция выдвигает на передний план новую отрасль — информационную индустрию, связанную с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний. Важнейшая составляющая информационной индустрии — информационная технология.



Рис. 3. Информационные революции

Последний виток этой революции тесно связан с появлением сети Интернет. Основными достижениями Интернета можно считать абсолютную бесплатность распространения информации и возможность любому пользователю Сети стать как потребителем, так и производителем

информационных ресурсов. Интернет убирает последние барьеры на пути к обмену информацией, единственной преградой остается лишь необходимость использования микропроцессорной техники, которая постепенно перестает быть ограничением ввиду всеобщей доступности и распространения последней. Всеобщее распространение Интернета вводит человечество в новую информационную эру, в которой главным ресурсом становится информация.

Схематически информационные революции представлены на рис. 3.

Существует множество точек зрения относительно разделения на этапы развития информационных технологий после появления компьютера. Обычно данные этапы можно разделить по основным признакам отбора. Например, если говорить о разделении по способам взаимодействия человека и компьютера, то выделяют четыре этапа развития современных информационных технологий во второй половине XX века:

1. Начальный этап развития ИТ (1950-1960 гг.) характеризуется тем, что в основе взаимодействия человека и ЭВМ лежат машинные языки. ЭВМ доступна только узкому кругу профессионалов;
2. Следующий этап (1960-1970 гг.) характеризуется созданием операционных систем. Ведется обработка нескольких заданий, формулируемых разными пользователями; основная цель - наибольшая загрузка машинных ресурсов;
3. Третий этап (1970-1980-е годы) характеризуется изменением критерия эффективности обработки данных, основными стали человеческие ресурсы по разработке и сопровождению программного обеспечения. К этому этапу относятся распространение мини-ЭВМ. Осуществляется интерактивный режим взаимодействия нескольких пользователей;
4. Четвертый этап (1980-1990-е годы) отличается новым качественным скачком технологии разработки программного обеспечения. Центр тяжести технологических решений переносится на создание средств взаимодействия пользователей с ЭВМ при создании программного продукта. Ключевое звено новой информационной технологии -

представление и обработка знаний. Создаются базы знаний, экспертные системы. Выделяется тотальным распространением персональных ЭВМ.

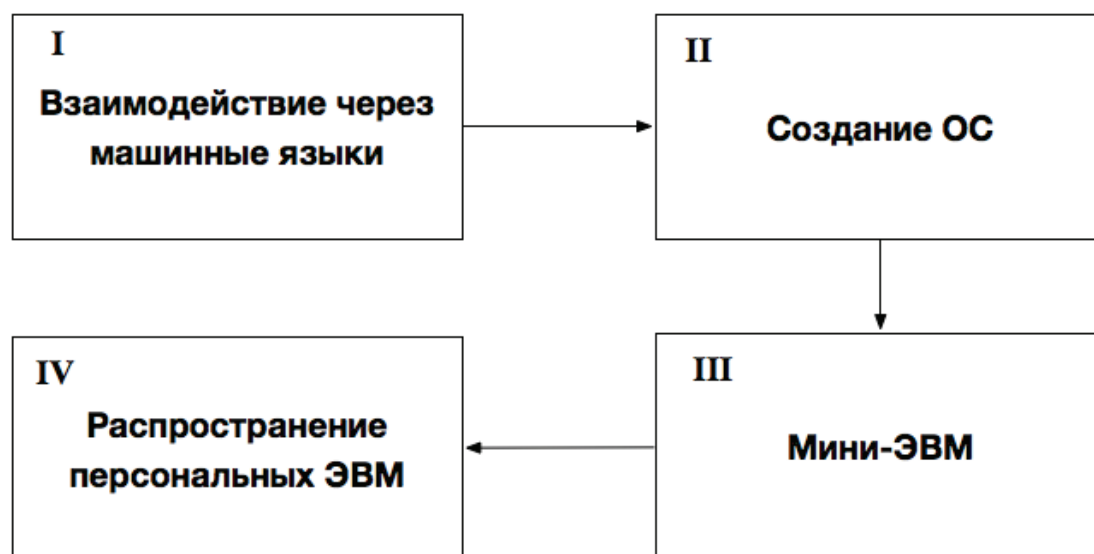


Рис. 4. Этапы развития ИКТ (по способам взаимодействия человека и компьютера)

При разделении на этапы по виду задач и процессов обработки информации можно выделить два ключевых этапа:

1. Первый этап (60 - 70-е гг. XX в.) — обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования;
2. Второй этап (с 80-х гг. XX в.) — создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.

Также возможно провести разделение по используемому техническому обеспечению:

1. Первый этап (до конца 60-х гг. XX в.) – решение проблемы обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств;
2. Второй этап (до конца 70-х гг.) -распространение ЭВМ серии IBM/360;
3. Третий этап (с начала 80-х гг. XX в.) — компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные технологии — средством поддержки принятия его решений;

4. Четвертый этап (с начала 90-х гг. XX в.) — создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем.

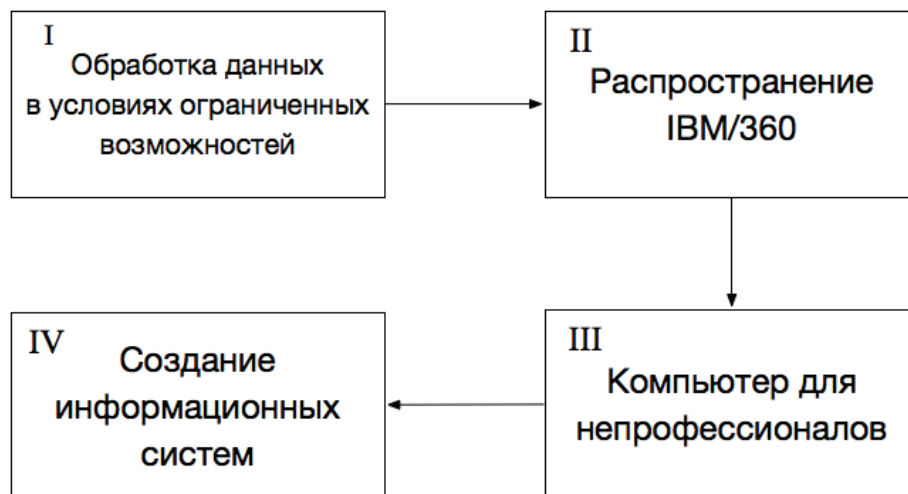


Рис. 5. Этапы развития ИКТ (по используемому техническому обеспечению)

Многие ученые выделяют этапы, руководствуясь преимуществами, которые приносит использование информационных технологий:

1. Первый этап (с начала 60-х гг. XX в.) - обеспечение эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров. Основным критерием оценки эффективности создаваемых информационных систем была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами. Основной проблемой на этом этапе была психологическая — плохое взаимодействие пользователей, для которых создавались информационные технологии, и разработчиков из-за различия их взглядов и понимания решаемых проблем. Как следствие этой проблемы, создавались системы, которые пользователи плохо воспринимали и, несмотря на их достаточно большие возможности, не использовали в полной мере;
2. Второй этап (с середины 70-х гг. XX в.) связан с появлением персональных компьютеров. Изменился подход к созданию информационных систем — ориентация смещается в сторону индивидуального пользователя для

поддержки принимаемых им решений. Пользователь заинтересован в проводимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание обеих групп специалистов. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для первого этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя;

3. Третий этап (с начала 90-х гг. XX в.) связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации.

Если говорить не только об информационных технологиях второй половины XX века, то можно выделить следующие этапы их развития по применяемому инструментарию:

1. Первый этап (до второй половины XIX в.) — «ручная» информационная технология, инструментарий которой составляли: перо, чернильница, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов, депеш. Основная цель технологии — представление информации в нужной форме;
2. Второй этап (с конца XIX в.) — «механическая» технология, инструментарий которой составляли: пишущая машинка, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта. Основная цель технологии — представление информации в нужной форме более удобными средствами;
3. Третий этап (40 — 60-е гг. XX в.) — «электрическая» технология, инструментарий которой составляли: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны. Изменяется цель технологии. Акцент в информационной технологии начинает перемещаться с формы представления информации на формирование её содержания;

4. Четвёртый этап (с начала 70-х гг. XX в.) — "электронная" технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе ИС, оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Центр тяжести технологии еще более смещается на формирование содержательной стороны информации для различных сфер использования, особенно на организацию аналитической работы. Был приобретен опыт формирования содержательной стороны информации и подготовлена профессиональная, психологическая и социальная база для перехода на новый этап развития технологии;
5. Пятый этап (с середины 80-х гг. XX в.) — "компьютерная" ("новая") технология, основным инструментарием которой является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. На этом этапе происходит процесс персонализации информационных систем, которая проявляется в создании систем поддержки принятия решений. Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети. [20]

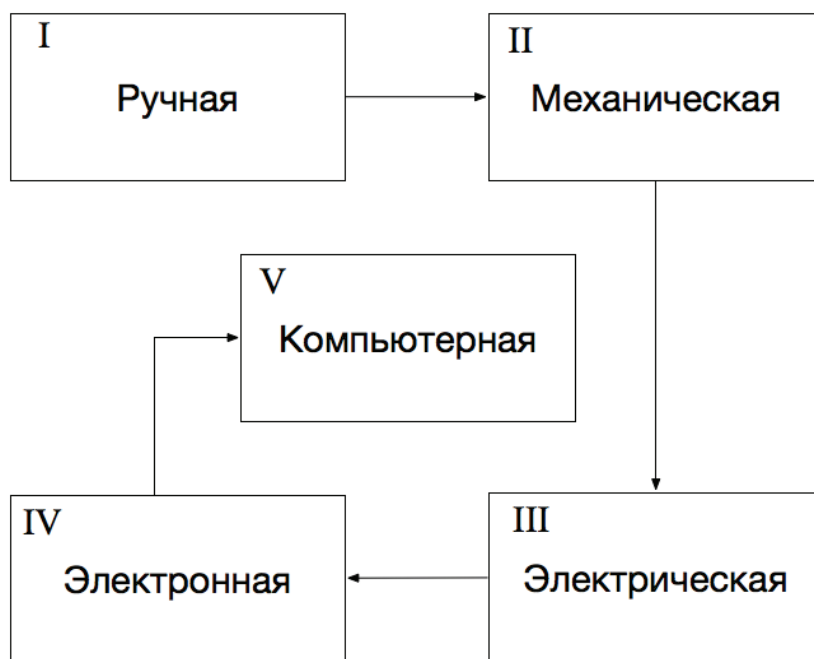


Рис. 6. Этапы развития ИКТ (по применяемой технологии)

Говоря о современных интернет-технологиях нельзя не упомянуть о самой сети Интернет и основных этапах её развития. Интернетом называют всемирную систему объединенных для хранения и передачи информации компьютерных сетей.

Выделяют следующие стадии развития сети Интернет: Интернет 1.0 (англ. Web 1.0), Интернет 2.0 (англ. Web 2.0), Интернет 3.0 (англ. Web 3.0) и так называемый Интернет Вещей (англ. Internet of Things). Остановимся на них подробнее.

Эпохой Web 1.0 обычно называют период в развитии информационно-коммуникационных технологий, предшествовавший появлению стандарта Web 2.0. В рамках данной концепции предполагалось, что заниматься созданием и последующей публикацией информационных ресурсов может только администратор (или создатель) ресурса.

Как указано в статье «Is there a Web 1.0?» [24], основными характеристиками сайта, соответствующего стандарту Web 1.0, были:

- Статичные страницы вместо создаваемого пользователями динамического контента;
- Использование фреймов, подгружающих части других страниц для отображения содержимого ресурса;
- Бедная гипертекстовая разметка, обычно представлявшая собой только текст со ссылками.

Многие ресурсы на данной стадии развития ИКТ создавались при помощи встроенных средств разработки сайтов браузера Netscape или редактора Macromedia Dreamweaver, что отрицательно влияло на оптимизацию и валидность HTML-кода [28]. Также в сети Интернет отсутствовала какая-либо интерактивность. Описанные выше и другие факторы в итоге привели к тому, что появились интернет-ресурсы, пытающиеся тем или иным способом преодолеть ограничения технологии и таким образом дополнить, развить её.

30 сентября 2005 года Тим О'Рейли (англ. Tim O'Reilly) опубликовал статью «What is Web 2.0» [30], с которой принято связывать появление термина Web 2.0. В данной статье О'Рейли связал появление большого числа сайтов, объединенных некоторыми схожими принципами, с общей тенденцией развития интернет-сообщества, которую он назвал Web 2.0. Согласно О'Рейли, Web 2.0 - это методика проектирования систем, которые путём учёта сетевых взаимодействий становятся тем лучше, чем больше людей ими пользуются. При том, данное определение нуждается в уточнении, так как под словами «становится лучше» вероятнее всего понимается «становится полнее», то есть речь идет о наполнении информацией и принципы её надежности, достоверности и объективности не рассматриваются. По сути под термином Web 2.0 понимаются проекты и сервисы, развиваемые и дополняемые самими пользователями. [19]

Согласно Эндрю МакАфи (англ. Andrew McAfee) Web 2.0 сайты имеют следующие особенности [27]:

- Возможность поиска через ключевой запрос;
- Ссылки связывают информацию между собой в единую экосистему и обеспечивают работу социальных инструментов;
- Возможность создавать и изменять информацию нескольким пользователям одновременно;
- Категоризация информации через создаваемые пользователями теги - короткие, обычно состоящие из одного слова описания, для облегчения поиска и независимо от уже созданной категории содержимого ресурса;
- Использование расширений - программ, делающих Web-ресурсы аналогом приложений, поддерживающих их дополнение;
- Использование системы оповещения пользователей (например, RSS, который используется для оповещения пользователя об изменении содержимого сайта).

Главным изменением, пришедшим в ИКТ после перехода в эпоху 2.0, можно назвать их социальную направленность. Социальная часть Интернета состоит из огромного числа инструментов и платформ, при помощи которых люди могут поделиться своими пожеланиями, мнениями, мыслями и опытом. Web 2.0 сайты, как правило, направлены на максимальное взаимодействие с пользователем и приобщение его к процессу создания и управления контентом. Таким образом, пользователь перестает быть только пользователем сайта или сервиса, а становится участником сообщества, осуществляющего разнообразную деятельность в сети, например, участие в интернет-голосованиях, установку тегов для интернет-ресурсов, создание материалов и пр.

Web 2.0 сам по себе не является технологией или особым стилем Web-дизайна, скорее его суть в комплексном подходе к организации, реализации и поддержке Интернет-ресурсов.

Следующим витком развития сети Интернет, считают Web 3.0 или как его еще называют семантический интернет. В настоящее время Интернет представляет из себя огромное хранилище данных, в котором можно найти практически любую информацию. Главная проблема состоит в том, что найти необходимую информацию очень сложно, так как данные никак не структурированы. К тому же с развитием Web 2.0, главной идеей которого является то, что за наполнение сайтов контентом отвечают в основном пользователи, информационный хаос стал еще значительнее. Идея концепции Web 3.0 заключается в структуризации информации через внедрение метаязыка, описывающего содержание сайтов для организации автоматического обмена между серверами. Если Web 2.0 привнес количественное увеличение контента в Сети, то Web 3.0, в свою очередь, должен улучшить Интернет качественно. Переход к Web 3.0 происходит в настоящее время, уже разработаны механизмы разметки документов, например, RDF, DAML, OIL, OWL и др., но существует ряд проблем:

- Существует необходимость дополнительных затрат для создания семантической версии каждого сайта - не существует автоматизированной системы для разметки сайта;
- Отсутствует гарантия адекватного описания сетевых ресурсов веб-мастерами;
- Невозможно принять единый формат для описания ресурсов.

Отдельной ветвью развития сети Интернет можно назвать Интернет вещей (Internet of Things) - концепцию вычислительной сети физических объектов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом и с внешней средой, рассматривающую организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключаящее из части действий и операций необходимость участия человека. [25]

В рамках данной концепции задействован ряд технологий, а именно:

- Средства идентификации;
 - Средства измерения;
 - Средства передачи данных;
 - Средства обработки данных;
- и др.

Формально рождением Интернета вещей считается период с 2008 по 2009 гг., так как именно в этот период количество устройств, подключенных к сети Интернет, превысило численность населения Земли.

С появлением и популяризацией сети Интернет стали преобразоваться и офлайн-ИКТ, не связанные с использованием всемирной паутины. В последнее время наметился переход к использованию программным обеспечением сетевого функционала. Сеть в данных случаях используется для:

- обеспечения возможности совместной работы над документом;
- обновления приложения;

- расширения и добавления новых функций;
 - публикации изначально локальных документов в сети Интернет
- и т.д.

В последние годы с появлением термина «Облако» проявляется тенденция к появлению программного обеспечения, полностью функционирующего как веб-сервис и не требующего установки на компьютер пользователя. Благодаря использованию облачных технологий пользователь может получить доступ к ПО с любой платформы и с любого места, где есть доступ к сети Интернет. Таким образом появляется возможность всегда иметь все документы под рукой, так как они уже хранятся в Облаке. Остановимся подробнее на Облачных технологиях.

Облачные технологии, или облачное вычисление - это информационно-технологическая концепция, подразумевающая обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу (англ. pool) конфигурируемых вычислительных ресурсов (например, сетям передачи данных, серверам, устройствам хранения данных, приложениям и сервисам — как вместе, так и по отдельности), которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру. Данный термин представлен Национальным институтом стандартов и технологий США (англ. The National Institute of Standards and Technology, NIST). Простыми словами, суть технологии заключается в обработке вычислений не на стороне пользователя, а силами сервера, представленного сервисом. Такой подход позволяет снизить нагрузку на компьютер пользователя и избавиться от платформенной зависимости, так как интерфейс приложения обычно представлен страницей, открываемой в веб-браузере, запустить который можно практически на любой платформе, начиная компьютером и заканчивая телефоном.

Не только программное обеспечение, но и операционные системы уходят в Облако. Одна из первых разработок в данной сфере - операционная система

Jolicloud (адрес сервиса - <https://www.jolicloud.com>), открывающаяся в любом браузере и предоставляющая пользователю привычный набор инструментов, такие как текстовый редактор, калькулятор и многие другие.

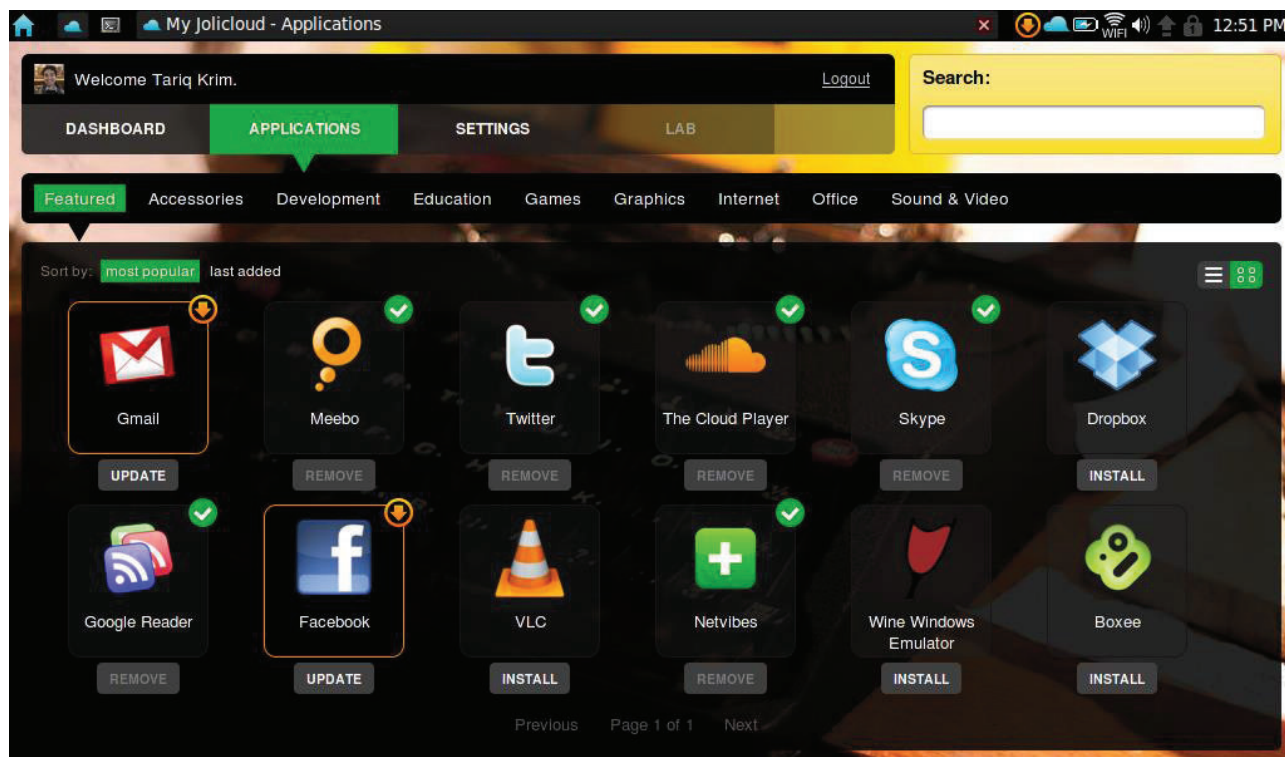


Рис. 7. Интерфейс сервиса Jolicloud.

Еще дальше в деле развития облачных операционных систем ушла компания Google, выпустившая свою Chrome OS. Данная операционная система полностью записывается в память компьютера, но практически все её вычисления выполняются в облаке, то есть на стороне серверного оборудования, представленного разработчиком ОС. Интересно, что в основном программы для данной ОС написаны на языке программирования Javascript - данный язык очень часто используется при разработке веб-сайтов. Если браузерные операционные системы несколько отличаются от десктопных ОС, то интерфейс Chrome OS привычен для пользователя ввиду сходства с десктопными операционными системами, что можно увидеть на рис. 8.

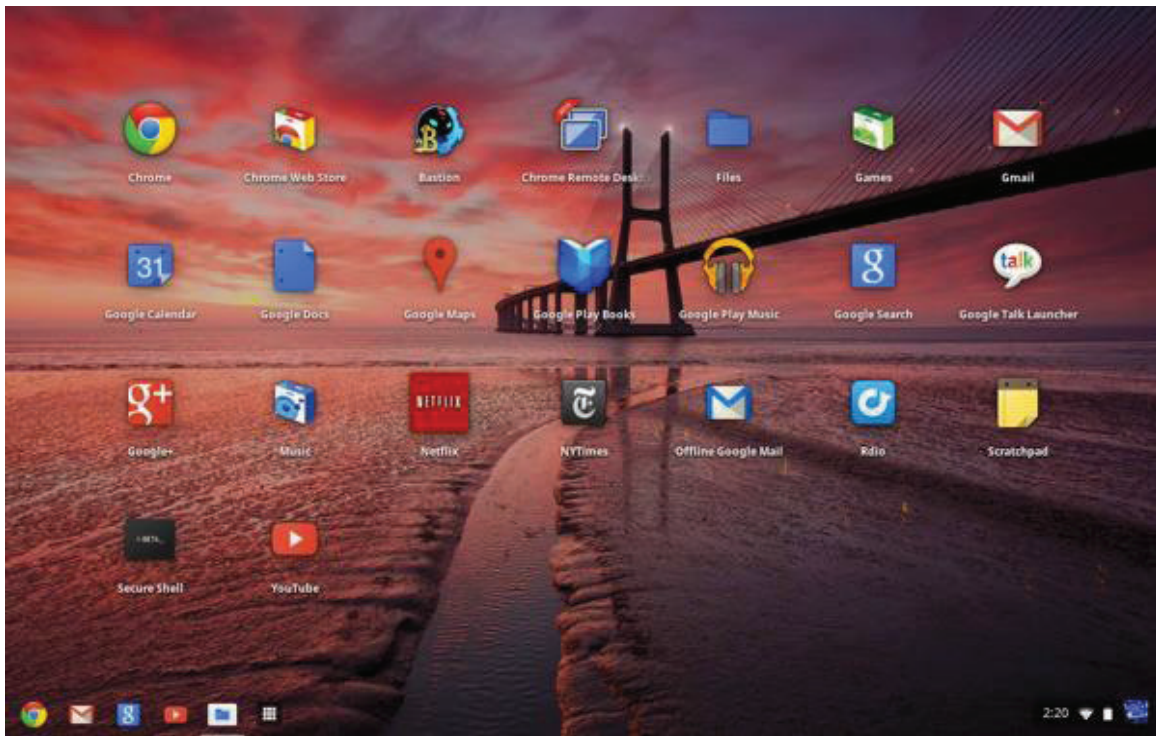


Рис. 8. Стартовый экран Chrome OS.

Компания Google провела серьезную работу по популяризации облачных вычислений. В частности, ими был разработан целый сервис, позволяющий отказаться от использования десктопных офисных пакетов приложений. Данный сервис называется Google Документы (англ. Google Docs, можно найти по адресу <http://docs.google.com>), он представлен как часть пакета Google Диск (англ. Google Drive, <http://drive.google.com>).

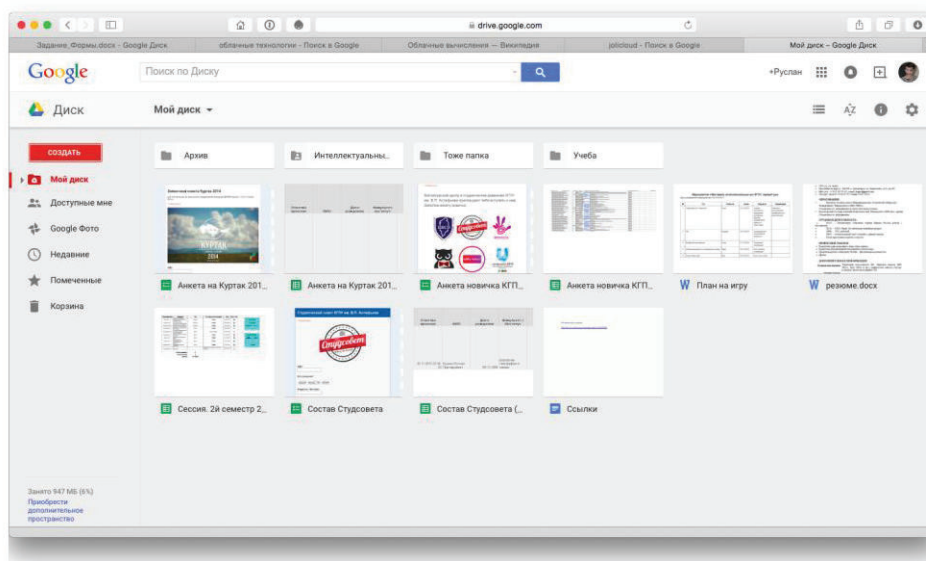


Рис. 9. Интерфейс сервиса Google Диск.

Офисное ПО

Многие офисные пакеты используют онлайн функции для обеспечения функционала совместной работы над документом, когда несколько пользователей могут одновременно зайти в документ и совершать его редактирование, вносить правки и участвовать в обсуждении работы над документом. Помимо всего прочего, обычно в таких программных средствах существует функция сохранения изменений в документе с возможностью вернуться в предыдущие состояния. Примерами работающих в облаке офисных приложений могут быть Google Docs (в его состав входят компоненты Docs (Документы), Spreadsheets (Таблицы), Presentation (Презентации) и Forms (Формы)), Microsoft Office 365 (Word, Excel, Powerpoint в облаке), Apple iCloud iWork (Pages, Numbers, Keynote в облаке), Zoho Docs (Writer, Sheet, Show) и многие другие облачные офисные пакеты. Часто в работающих в облаке офисных пакетах для удобства пользователя разработчики сохраняют привычный интерфейс и расположение основных управляющих органов, что способствует росту числа пользователей и их легкому переходу на новые офисные средства.

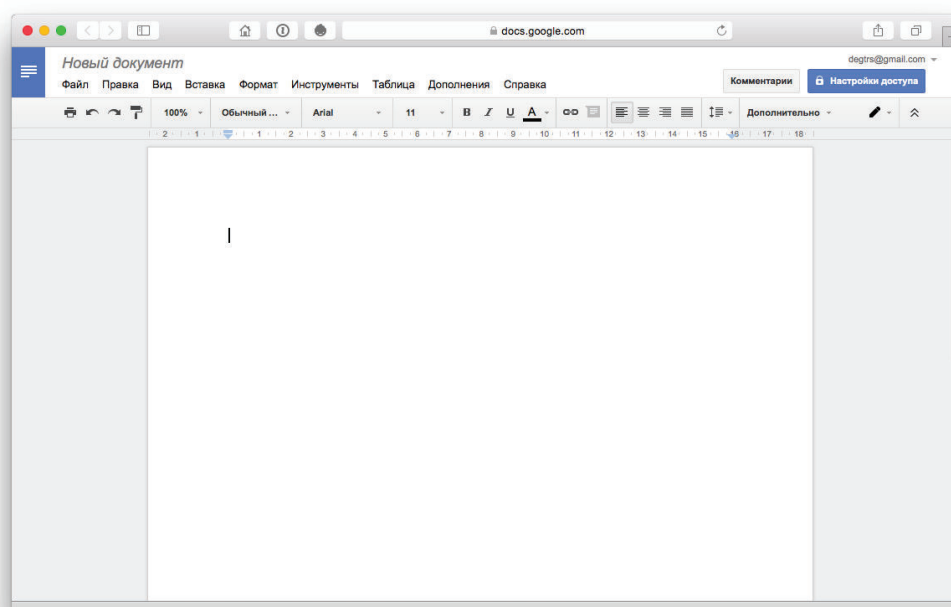


Рис. 10. Интерфейс Google Docs

Графическое ПО

Переходу в облако подверглись и многие графические пакеты. Например, компания Adobe выпустила мультиплатформенный инструмент для обработки изображений под названием Adobe Photoshop Express Editor, который можно найти перейдя по адресу <http://www.photoshop.com/tools>. Данный инструмент позволяет быстро и удобно обрезать, изменять размер изображений, применять эффекты, накладывать фильтры и использовать инструменты десктопной версии Adobe Photoshop. По окончании работы существует возможность вывести получившееся изображение на компьютер в формате JPEG. Данное приложение не требует установки каких-либо дополнений в браузер пользователя и позволяет редактировать изображения с любого компьютера, имеющего доступ в сеть Интернет.



Рис. 11. Интерфейс Adobe Photoshop Express Editor.

Не отстают от создателей Photoshop и разработчики популярного среди пользователей системы Mac OS X графического пакета PIXLR, компания Autodesk. Они выпустили два облачно-ориентированных средства для обработки изображений под названиями PIXLR Editor (адрес <http://apps.pixlr.com/editor/>) и PIXLR Express (<http://apps.pixlr.com/express/>).

Возможности приложения Editor во многом повторяют возможности десктопной версии приложений PIXLR и Photoshop. Помимо прочего несомненным плюсом для российских пользователей станет полностью русская локализация приложения. PIXLR Editor позволяет производить все необходимые при редактировании изображений действия без установки каких-либо приложений или дополнений на компьютер пользователя, а также выводить готовый документ в форматах JPEG, PNG, BMP, TIFF и PXD (собственный формат приложения, содержащий сведения о слоях, их расположении и комбинации фильтров и прочих инструментов, использованных в данном документе).

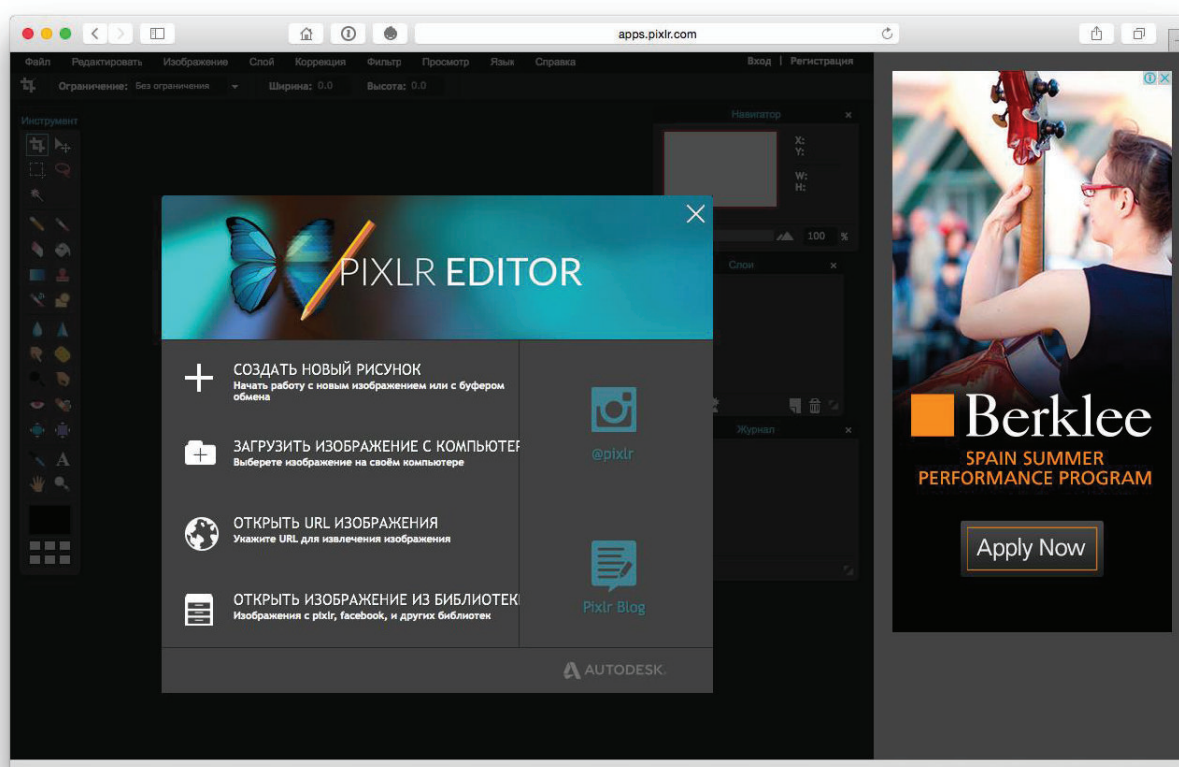


Рис. 12. Стартовое окно приложения PIXLR Edit.

Как было указано выше, помимо комплексного инструмента для обработки изображений Autodesk представила приложение для быстрой обработки изображений, имеющее только самые необходимые для этого функции, PIXLR Express. В отличие от PIXLR Edit интерфейс приложения направлен на неопытных пользователей и отличается минимальным набором

компонентов. Стартовый экран приложения предлагает загрузить файл (с компьютера, со стороннего сервиса или воспользовавшись веб-камерой пользователя) и после сразу приступить к работе с ним. На изображение можно наложить фильтры, эффекты, рамки, текст, наклейки и затем вывести в виде файла в формате JPEG.

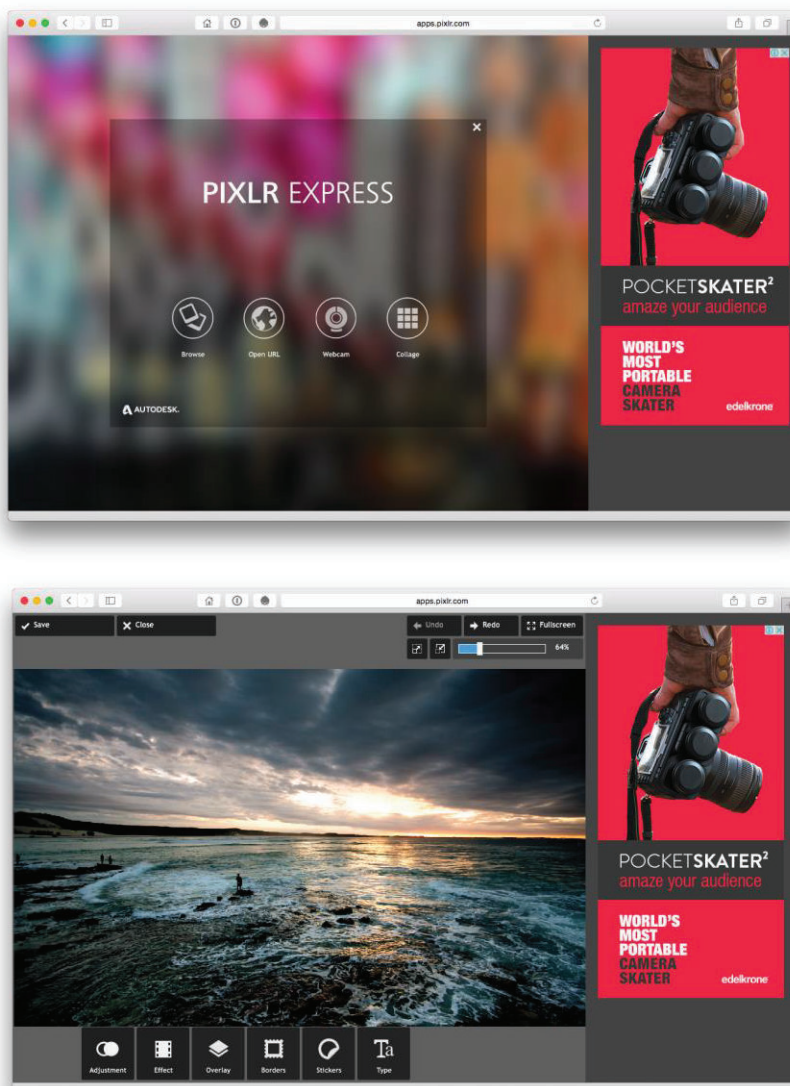


Рис. 13. Стартовый экран и интерфейс PIXLR Express

В последнее время явно прослеживается тенденция унификации интерфейсов приложений, разработанных как для офлайнового, так и для онлайн-использования. Будущий учитель должен обладать компетентностями работы в любом необходимом ему программном средстве и данная тенденция способствует в этом как нельзя лучше.

Выводы по главе 1

В данной главе были проанализированы основные понятия «ИКТ-компетентность», «цифровая компетентность», «цифровая грамотность» и «информационные технологии». Были выделены четыре вида цифровой компетенции: информационная и медиакомпетентность, коммуникативная, техническая, потребительская. Также были рассмотрены основные тенденции развития информационных технологий и влияние их развития на сферу образования.

Мы считаем, что ИКТ и цифровая компетентность – необходимые качества специалиста в информационном обществе. Данные качества представляют собой минимально необходимый набор компетенций, необходимых для того, чтобы успешно жить и трудиться в рамках информационного общества. Структура цифровой компетентности включает в себя 4 компонента: знания, умения, мотивация, ответственность и безопасность. Каждый из компонентов может реализовываться в различных сферах деятельности в интернете (работа с контентом, коммуникация, техносфера, потребление) в разной степени. Соответственно, были выделены четыре вида цифровой компетентности:

1. Информационная и медиакомпетентность;
2. Коммуникативная компетентность;
3. Техническая компетентность;
4. Потребительская компетентность.

Во втором параграфе главы были освещены история появления и развития информационных технологий. Также были выделены современные тенденции и перспективы развития информационных технологий. В параграфе рассмотрены основные подходы к выделению этапов развития информационно-коммуникационных технологий.

Тенденции развития ИКТ таковы, что в настоящее время происходит постепенный переход привычного пользователям десктопного оффлайн-ового (не требующего подключения к сети или не имеющего сетевых возможностей)

программного обеспечения на облачную основу. В настоящее время практически все популярные приложения имеют сетевой функционал, либо полностью ориентированы на работу в сети. Также многие разработчики программного обеспечения переходят на новый метод реализации своих продуктов – функционирование как сервис, позволяющий производить все вычисления на стороне сервера и требующий от пользователя только современный браузер и стабильное Интернет-соединение. Также сейчас технология web находится в переходном состоянии между т.н. web 2.0 и web 3.0 (также называемый семантическим интернетом), который предполагает иной подход в систематизации информации и должен вывести процесс поиска информации в сети Интернет на принципиально иной уровень. Еще одной тенденцией развития ИКТ можно назвать набирающий обороты Интернет вещей. Со временем данная технология способна изменить многие сферы деятельности, в том числе и образовательную.

Помимо прочего, в данном параграфе проведен подробный обзор различных видов облачных технологий: облачных операционных систем, облачных пакетов офисного программного обеспечения, включающих в себя текстовые, табличные редакторы, сервисы создания презентаций и опросов; графического программного обеспечения.

Глава 2. Учебно-методическое обеспечение курса «Современные информационные технологии»

2.1 Особенности электронного учебно-методического комплекса курса

Понятие «методическая система» (МС) рассматривалось многими исследователями, которые предлагали свое видение этой категории педагогической науки. Так, например, С. В. Казакова подчеркивает, что данное понятие трактуется в науке по-разному: как концепция (М. В. Рыжаков), образовательная модель взаимосвязанных компонентов (В. М. Жучков), совокупность взаимосвязанных компонентов (С. И. Архангельский, Н. В. Кузьмина, А. М. Пышкало), сложное динамическое образование (Г. Г. Хамов), система обучения какому-либо предмету (Н. Н. Лобанова) и т. д.

Методическая система обучения — это упорядоченная совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных методов, форм и средств планирования и проведения, контроля, анализа, корректирования учебного процесса, направленных на повышение эффективности обучения.

Интересным является исследование Н.А. Черниковой «Система форм организации обучения в контексте методической системы обучения математике, в которой анализируются определения, предложенные А.М. Пышкало, Г. И. Саранцевым, А.В. Могилевым, С.И. Архангельским, А.М. Новиковым и др.

Существует несколько подходов к определению методической системы, рассмотрим некоторые из них. В дидактическом подходе к определению понятия методической системы Л.В. Занкова в своей работе «Избранные педагогические труды» утверждает, что методическая система - Это система, в которой направляющую и регулирующую роль в организации образовательной системы выполняют дидактические принципы. Типические свойства МС связаны с дидактическими принципами и их реализацией.

В.М. Жучков при рассмотрении понятия методической системы подходит к нему с точки зрения модельного подхода и утверждает, что методическая

система- это информационная модель, в которой представлены и описаны все взаимосвязанные элементы и сформулированы требования к организации процесса обучения.

Функциональный подход к определению понятия методической системы, за которым стоит коллектив авторов: А. М. Пышкало [17], Н. В. Кузьмина [7], С. И. Архангельский [2], определяет методическую систему как структуру, компонентами которой являются цели обучения, содержание обучения, методы обучения, формы и средства обучения. Все составляющие методической системы обучения выступают в столь тесной взаимосвязи, что всякое изменение одного из них влечет за собой изменение других составляющих и всей системы в целом.

В ориентированном на результат подходе В. Г. Крысько [6] методическая система - это совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных методов, форм и средств обучения, планирования и организации, контроля, анализа, корректирования учебного процесса, направленных на повышения эффективности обучения.

В.И Загвязинский в своей работе «Теория обучения: Современная интерпретация» руководствуется принципом деятельностного подхода и утверждает, что «... любые образовательные концепции и системы требуют для своей реализации определённой системы действий. Если эта система достаточно вариативна и гибка, её чаще называют методической...» [4].

«Методическая система – система обучения какому либо предмету» [9], утверждает Е.Н. Лобанова, руководствуясь принципом предметного подхода к определению методической системы.

В настоящей диссертации при определении понятия и составляющих методической системы курса «Современные информационные технологии» в качестве основы использован функционально-деятельностный подход (А.М. Новиков) [12], основанный на глубоком анализе звена процесса обучения в

методической системе и определении основных требований к характеристикам этого подхода:

- представление в единстве как содержательных, так и деятельностных характеристик обучения;
- отражение одновременно деятельности преподавателя и учащихся в их динамическом взаимодействии;
- представление основного функционального взаимодействия преподавателя и учащихся как управления со стороны преподавателя непосредственно или опосредованно деятельностью учащихся.

В методическую систему курса входят четыре компонента (рис. 14):

- *Результативно-целевой* компонент содержит в себе цель и задачи обучения, формируемые исходя из выстроенной модели деятельности студентов в рамках курса.
- *Содержательный* компонент формируется в большей степени под влиянием результативно-целевого компонента и включает в себя модули и темы.
- *Технологический (операционально-деятельностный)* компонент определяет то, как строится совместная деятельность преподавателя и студентов, какие формы учебной деятельности включаются в процесс подготовки и какие средства обучения используются.
- *Диагностический (контрольно-оценочный)* компонент включает в себя виды, способы и средства контроля достижения образовательных результатов.



Рис. 14. Методическая система курса

Проектирование результативно-целевого компонента

При проектировании дисциплин, в рамках которых необходимо формировать и развивать цифровую и профессиональную ИКТ-компетентность, следует применять компетентностный подход, идеи smart-образования и придерживаться принципа деятельностных и диагностируемых образовательных результатов для системного развития личности обучаемых. Чёткое структурирование планируемых образовательных результатов в терминах компетенций, понимаемых как совокупности демонстрируемых мотивов, способностей и общей готовности к решению отдельных задач деятельности (рис. 15).

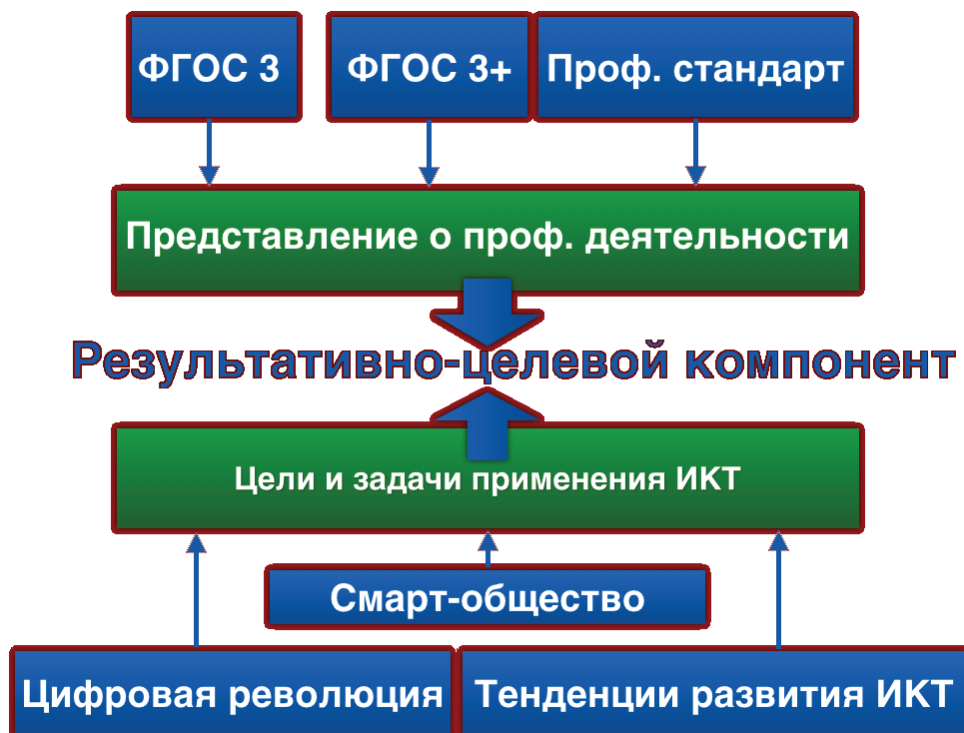


Рис. 15. Проектирование результативно-целевого компонента

Развитие личности предполагает формирование следующих компонентов компетенций при решении задач в процессе обучения (рис. 16): аксиологических (ценностей и смыслов освоенных способов действий для работы и жизни), когнитивных (декларативных и процедурных знаний о способах действий), деятельностных (усвоенных и отработанных умений и способов действий), рефлексивных (способности к самооценке по выявлению когнитивных дефицитов для осуществления отдельных действий и общего уровня компетенции).



Рис. 16. Структура компетенции как образовательного результата

Модель деятельности составляется на основании нормативных представлений о функциях, видах и задачах деятельности субъекта, ее реализующего [10] (рис. 17). Например, для бакалавра психолого-педагогического образования можно выделить такой набор видов профессиональной деятельности (рис. 5) и отдельных задач (рис. 6). Ориентирами здесь служат актуальный федеральный государственный образовательный стандарт, Профессиональный стандарт, приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010г., рекомендации ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей», результаты исследований Фонда Развития Интернет.



Рис. 17. Принцип структурирования деятельности субъекта

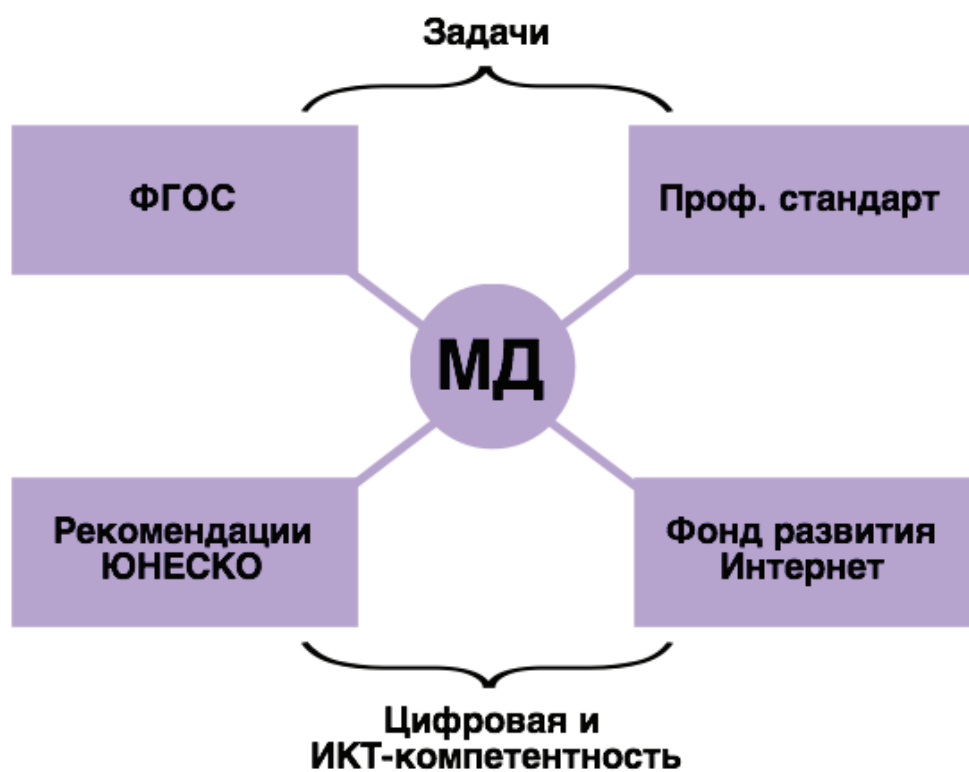


Рис. 18. Формирование модели деятельности

Таблица 1. Модель деятельности бакалавров психолого-педагогического образования, связанной с владением ИКТ

Вид деятельности	Основные задачи	Отражение в ФГОС (компетенции)	Отражение в Профессиональном стандарте	Задачи профессиональной подготовки
Общепрофессиональная (психолого-педагогическая)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективная организация и проведение диагностических мероприятий, обработка и представление их результатов. 2. Эффективная организация различных видов деятельности. 3. Эффективная коммуникация с различными субъектами. 4. Оформление и систематизация документации в соответствии с установленными требованиями. 5. Формирование профессионального информационного пространства. 	<ul style="list-style-type: none"> – готов применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях (ОПК-2); – готов организовывать различные виды деятельности: игровую, учебную, предметную, продуктивную, культурно-досуговую (ОПК-5); – способен организовать совместную деятельность и межличностное взаимодействие субъектов образовательной среды (ОПК-6); – способен принимать участие в междисциплинарном и межведомственном взаимодействии специалистов в решении профессиональных задач (ОПК-10); 	<ul style="list-style-type: none"> – Психологическая диагностика с использованием современных образовательных технологий, включая информационные образовательные ресурсы – Ведение профессиональной документации (планы работы, протоколы, журналы, психологические заключения и отчеты) <p>Должен знать актуальные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Международные нормы и договоры в области прав ребенка и образования детей – Положения законодательства Российской 	<ul style="list-style-type: none"> – создать условия для формирования способности и готовности к структурированию и систематизации индивидуального информационного пространства; – создать условия для формирования способности и готовности к проведению психолого-педагогических мероприятий при помощи Интернет-технологий (веб-форм, веб-анкет, веб-опросов; средств специализированных социальных сервисов), автоматизированной обработки с помощью электронных таблиц и

Таблица 1 (продолжение)

			<p>Федерации в сфере труда, образования и прав ребенка</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основных нормативных документы, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности – Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования 	<p>визуальному представлению результатов диагностики в виде схем, графиков, диаграмм;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создать условия для формирования представлений о новых социальных технологиях, развивающихся в Интернет: нетворкинге, краудсорсинге, краудфайдинге, файндрейзинге и т.п.; – создать условия для формирования импульса профессионального саморазвития путем организации самостоятельной работы с профессионально ориентированными ресурсами (блогами, медиакастами, каналами медиа-сервисов, специализированными группами социальных сетей и пр.).
Психолого-педагогическое	1. Эффективный поиск, представление и	– способен осуществлять сбор и первичную	– Оформление и ведение	– создать условия для формирования способности

Таблица 1 (продолжение)

сопровождение	<p>анализ информации.</p> <p>2. Эффективная организация и проведение диагностических мероприятий, обработка и представление их результатов.</p> <p>3. Эффективное представление просветительских материалов.</p> <p>4. Эффективная коммуникация с различными субъектами.</p> <p>5. Оформление и систематизация документации в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>6. Формирование профессионального информационного пространства.</p>	<p>обработку информации, результатов психологических наблюдений и диагностики (ПКПП-3);</p> <p>– способен осуществлять психологическое просвещение педагогов и родителей по вопросам психического развития детей (ПКПП-5);</p> <p>– готов руководить проектно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПКПП-9);</p> <p>– способен проводить консультации, профессиональные собеседования, тренинги для активизации профессионального самоопределения обучающихся (ПКПП-11).</p> <p>– способен собрать и подготовить документацию о ребенке для обсуждения его проблем на психолого-медико-педагогическом консилиуме</p>	<p>документации (планы работы, протоколы, журналы, психологические заключения и отчеты) А/01.7</p>	<p>и готовности к овладению приемами эффективного поиска и критической оценки информации в сети Интернет;</p> <p>– создать условия для формирования способности и готовности к представлению результатов информационной деятельности в виде: текстовых документов сложной структуры; интерактивных мультимедийных презентаций; интерактивных ментальных карт; печатных буклетов; аналитических отчетов, содержащих инфографику; гипертекстовых ресурсов, публикуемых в Интернет;</p> <p>– создать условия для формирования способности и готовности к созданию профессионально-ориентированных графических информационных продуктов при помощи свободных интернет-сервисов и</p>
---------------	--	---	--	--

Таблица 1 (продолжение)

		образовательного учреждения (ПКСПП-7).		облачных технологий – растровых и векторных изображений (статических и анимированных);
Социально-педагогическая деятельность	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективная организация и проведение диагностических мероприятий, обработка и представление их результатов. 2. Эффективное представление просветительских материалов. 3. Эффективная коммуникация с различными субъектами. 4. Оформление и систематизация документации в соответствии с установленными требованиями. 5. Формирование профессионального информационного пространства. 	<ul style="list-style-type: none"> – умеет составлять программы социального сопровождения и поддержки (ПКСП-3); – обучающихся, развитии социальных инициатив, социальных проектов (ПКСП-4); – владеет методами социальной диагностики (ПКСП-6); – способен осуществлять взаимодействие с семьей, педагогами и психологами образовательного учреждения по вопросам воспитания, обучения и развития дошкольников (ПКД-6). 	<ul style="list-style-type: none"> – Информирование субъектов образовательного процесса о формах и результатах своей профессиональной деятельности – Просветительская работа с родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, признанных в случаях и в порядке, которые предусмотрены уголовно-процессуальным законодательством, подозреваемыми, обвиняемыми или подсудимыми по уголовному делу либо являющихся потерпевшими или свидетелями преступления 	<ul style="list-style-type: none"> – создать условия для формирования способности и готовности к эффективной коммуникации с различными субъектами средствами интегрированных облачных платформ (Zoho, Google, Mail.RU, Yandex и т.п.), IM (Viber, WhatsApp, Telegram и пр.), видеоконференцсвязи (OoVoO, Skype, Hangouts), сервисами социальных сетей (Facebook, VK, LinkedIn и пр.), традиционными средствами сайтов образовательных учреждений (ЛС, форум, чат);

Таблица 1 (окончание)

			– Ведение профессиональной документации (планы работы, протоколы, журналы, психологические заключения и отчеты)	
Педагогическая деятельность		<ul style="list-style-type: none"> – способен проводить диагностику уровня освоения детьми содержания учебных программ с помощью стандартных предметных заданий, внося (совместно с методистами) необходимые изменения в построение учебной деятельности (ПКНО-2); – способен эффективно взаимодействовать с родителями, педагогами и психологами образовательного учреждения по вопросам воспитания, обучения и развития учеников (ПКНО-8) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ведение профессиональной документации (планы работы, протоколы, журналы, психологические заключения и отчеты) <p>Должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Владеть навыками преподавания, проведения дискуссий, презентаций 	<ul style="list-style-type: none"> – создать условия для формирования декларативных знаний о способах решения бытовых задач средствами современных информационных технологий: использование сервисов электронного правительства, геоинформационных систем, информационно-справочных сервисов, электронных платежей и банкинга;

Проектирование содержательного компонента

Проектирование содержания образовательного процесса необходимо осуществлять на основе результативно-целевого компонента, полученного исходя из представлений о модели деятельности студентов. Под моделью деятельности с технологической точки зрения понимается специально сконструированный и реализованный дидактическими, организационными и техническими средствами норматив действий и задач субъекта деятельности, проявляемых в организованном и структурированном виде отдельных операций в образовательной среде деятельности.

Основным критерием для отбора содержания обучения выступал принцип адекватности задачам деятельности и актуальному состоянию средств ИКТ, позволяющих данные задачи решать. Поэтому содержание курса было сгруппировано в виде четырех относительно самостоятельных модулей, отражающих текущие тенденции развития информационных технологий.

Содержание теоретического курса

«Современные информационные технологии»

(4 семестр, 54 ауд. час)

Входной модуль. Основные этапы и тенденции в развитии информационных технологий. Понятие ИКТ. Исторические аспекты становления информационных и интернет-технологий. Программные и аппаратные средства ИКТ. Современная компьютерная техника: персональные компьютеры, ноутбуки, смартфоны, планшеты. Средства ИКТ, применяемые в сфере образования: интерактивные доски, системы голосования, электронные книги. Перспективы и реалии изменений в области интернет-технологий: Интернет 3.0 – «Интернет вещей» (IOT – Internet Of Things) и облачные технологии. Мобильные и кросс-платформенные приложения в концепции электронного обучения (e-learning, m-learning).

Модуль 1. Методы и средства ИКТ для решения основных задач информационной деятельности

Тема 1.1. Компьютерные устройства – основные орудия труда в XXI веке.

Классификация средств ИКТ, современные операционные системы. Информационная деятельность. Основные возможности компьютерных устройств для автоматизированного осуществления информационных процессов. Модели распространения и типы программного обеспечения. SMART. Технические аспекты информационной деятельности.

Тема 1.2. Глобальная информационная и коммуникационная среда в жизни гражданина информационного общества. Цифровое гражданство и информационный бум. Эффективный поиск в сети Интернет. Понятие Всемирной паутины и веб-сервиса. Критический анализ информационных ресурсов. Электронные научные библиотеки и образовательные ресурсы. Аспекты информационной деятельности: контент (веб).

Тема 1.3. Структурирование и систематизация личного информационного пространства. Хранение информации в файловом виде. Современные носители информации. Облачные хранилища и файловая синхронизация. Аспекты информационной деятельности: безопасность (целостность, доступность, конфиденциальность, ответственность).

Тема 1.4. Делопроизводство и технологии обработки текстовой информации. Основные возможности средств ИКТ для создания печатных и электронных текстовых документов сложной структуры разных форматов. Форматирование и редактирование документов, многообразие возможности текстовых процессоров. Совместная разработка документов в сетевом режиме. Аспекты информационной деятельности: контент (текстовые документы).

Тема 1.5. Современные средства для создания интерактивных презентаций. Типы презентаций, рекомендации к их стилевому и функциональному

оформлению. Основные возможности средств ИКТ для линейных, интерактивных, мульти- и гипермедийных презентаций. Совместная разработка презентаций в сетевом режиме. Публикация презентаций в Интернет. Аспекты информационной деятельности: контент и коммуникация (представление информации).

Тема 1.6. Современные средства сбора и представления данных. Типы данных. Основные возможности средств ИКТ для сбора данных. Интернет-формы, анкеты, опросы. Обработка числовой информации, электронные таблицы. Приемы работы с электронными табличными редакторами. Интернет-сервисы для числовой обработки данных. Генерирование отчетов и описательной статистики. информационной деятельности: коммуникация (получение информации) и контент (числовая информация).

Модуль 2. Методы и средства ИКТ для коммуникации, эффективного представления информации и решения бытовых задач

Тема 2.1. Визуализация информации и знаний. Понятие компьютерной графики. Основные возможности средств ИКТ для создания векторных, растровых и 3D изображений. Многообразие графических редакторов, средства облачных технологий для работы с компьютерной графикой. Особенности подготовки графических макетов для публикации в Интернет и печати. Современные принтеры и сканеры. Аспекты информационной деятельности: контент (графика), техника (ввод и вывод).

Тема 2.2. Инфографика и методы визуального представления данных. Направления и особенности применения инфографики. Основные методы и средства ИКТ для визуального представления данных. Диаграммы-линии (графики), диаграммы-области, столбчатые и линейные диаграммы (гистограммы), круговые (секторные) диаграммы, радиальные (сетчатые) диаграммы, картодиаграммы, пространственные (трёхмерные) диаграммы, интерактивные диаграммы. Облака слов. Японские свечи. Диаграмма Ганта.

Диаграмма Венна. Кривая Парето. Диаграмма связей. SWOT-схемы. Интернет-сервисы для создания инфорграфики и интерактивных диаграмм. Аспекты информационной деятельности: контент (графика).

Тема 2.3. Аудио- и видеоинформация. Понятие цифрового аудио, видео и мультимедиа. Способы и средства для аудио- и видеофиксации. Современные устройства для записи и оцифровки аудио и видео. Принципы и основные возможности средств ИКТ для редактирования аудиозаписей и видеороликов. Форматы файлов, контейнеры и кодеки. Сжатие аудио и видео. Интернет-сервисы для обработки аудио и видео. Аспекты информационной деятельности: контент (аудио и видео).

Тема 2.4. Компьютерная анимация и видеопрезентации. Основные принципы и средства ИКТ для создания анимационных изображений. Интернет-сервисы для создания анимационных изображений, сторителлинга и видеопрезентаций с элементами анимации. Аспекты информационной деятельности: контент (анимация и видео).

Тема 2.5. Сетевая коммуникация. Многообразие способов сетевого взаимодействия. Социальные сети и сервисы, коммуникационные сервисы сайтов и порталов (ЛС, форумы, чаты, гостевые книги), видеоконференцсвязь, IP- и интернет-телефония, IM («мессенджеры»), интегрированные облачные сервисы и хранилища. Виртуальные визитные карточки, применение QR-кодов. Виртуальные бесконечные доски и средства для организации командной сетевой работы в удаленном режиме. Аспекты информационной деятельности: коммуникация (интернет).

Тема 2.6. Методы и средства решения бытовых задач в информационном обществе. Геолокация и системы глобального позиционирования. Геоинформационные системы. Электронные платежи, платежные системы и интернет- и мобильный банкинг. Государственные электронные услуги. Системы поиска и бронирования билетов на транспорт. Способы организации домашней сети, сетевые технологии и устройства. Беспроводной

и мобильный интернет. Использование смартфонов и планшетов в качестве мобильных точек доступа. Аспекты информационной деятельности: потребление (бытовые услуги).

Итоговый модуль. Рефлексивный анализ результатов учебной деятельности. Зачет.

Проектирование технологического компонента

В целом реализация процесса обучения строится согласно рекурсивной схеме формирования основных компонентов компетенций (аксиологического, когнитивного, деятельностного и рефлексивного). Изучение каждого модуля начинается с формирования мотивов к деятельности, личностных смыслов осваиваемого содержания и способов действий. Затем на уровне представлений формируются декларативные (о том, какие задачи решаются в рамках технологии) и процедурные (о том, что конкретно делать на каждом этапе решения задачи - осуществление операций и отдельных действий) знания.

Следующим этапом является деятельностный, подразумевающий процесс самостоятельного или группового решения задачи с использованием определенного средства ИКТ. Заключительным этапом является рефлексивный, основная задача которого – осмысление студентами полученного опыта практической деятельности, изученного теоретического материала и анализа собственного уровня подготовки, возможных направлений дальнейшего использования ИКТ в учебной и профессиональной деятельности. Данная схема применяется на всех уровнях обучения с точки зрения содержания: модуля, темы, подтемы отдельного занятия.

Формирование ценностей и личностных смыслов предстоящей деятельности происходит за счет апеллирования к личному опыту студентов (по решению сходных задач), изучению проблемных ситуаций (из жизни либо профессиональной деятельности) и готовых решений. Формирование

понимания особенностей и условий задачи, необходимых действий, ресурсов и инструментов для её решения осуществляется при помощи специальных заданий, предполагающих активную аналитическую деятельность: формулирование, описание, сравнение различных условий, инструментов и способов действий при работе со средством ИКТ. Формирование способов действий и закрепление процедурных знаний происходит через активную проектировочную и конструктивную деятельность. Рефлексия подразумевает серию вопросов и заданий, направленных на осмысление полученного опыта (рис. 19).

Оценка и контроль образовательных результатов осуществляется в рамках текущей учебной деятельности студентов, в виде итоговых контрольных компетентностно-ориентированных заданий (КОЗ).

Компетентностно-ориентированные задания (КОЗ) являются комплексными и практико-ориентированными, направлены на реализацию основных видов деятельности, осваиваемых в рамках модуля. Оценивание компетентностно-ориентированного задания осуществляется на основе заранее установленных уровневых критериев его выполнения.

При конструировании каждого конкретного задания определяется набор контролируемых и оцениваемых образовательных результатов (компетенций), описанных в каждом конкретном модуле. При этом каждая компетенция «трансформируется» в проблемные ситуации с учётом изучаемой темы и профессиональной специализации слушателей. В рамках курса повышения квалификации все КОЗ являются ситуационно-контекстными (имитируют реальные ситуации, возникающие в профессиональной деятельности слушателей, в определенной степени опираются на имеющийся у них конкретный опыт, направлены на закрепление личностных смыслов приобретенных в рамках каждого модуля компетенций).

Технологические этапы процесса обучения

Рекурсивная схема

Модуль ~ Раздел ~ Тема ~ Проблемная задача

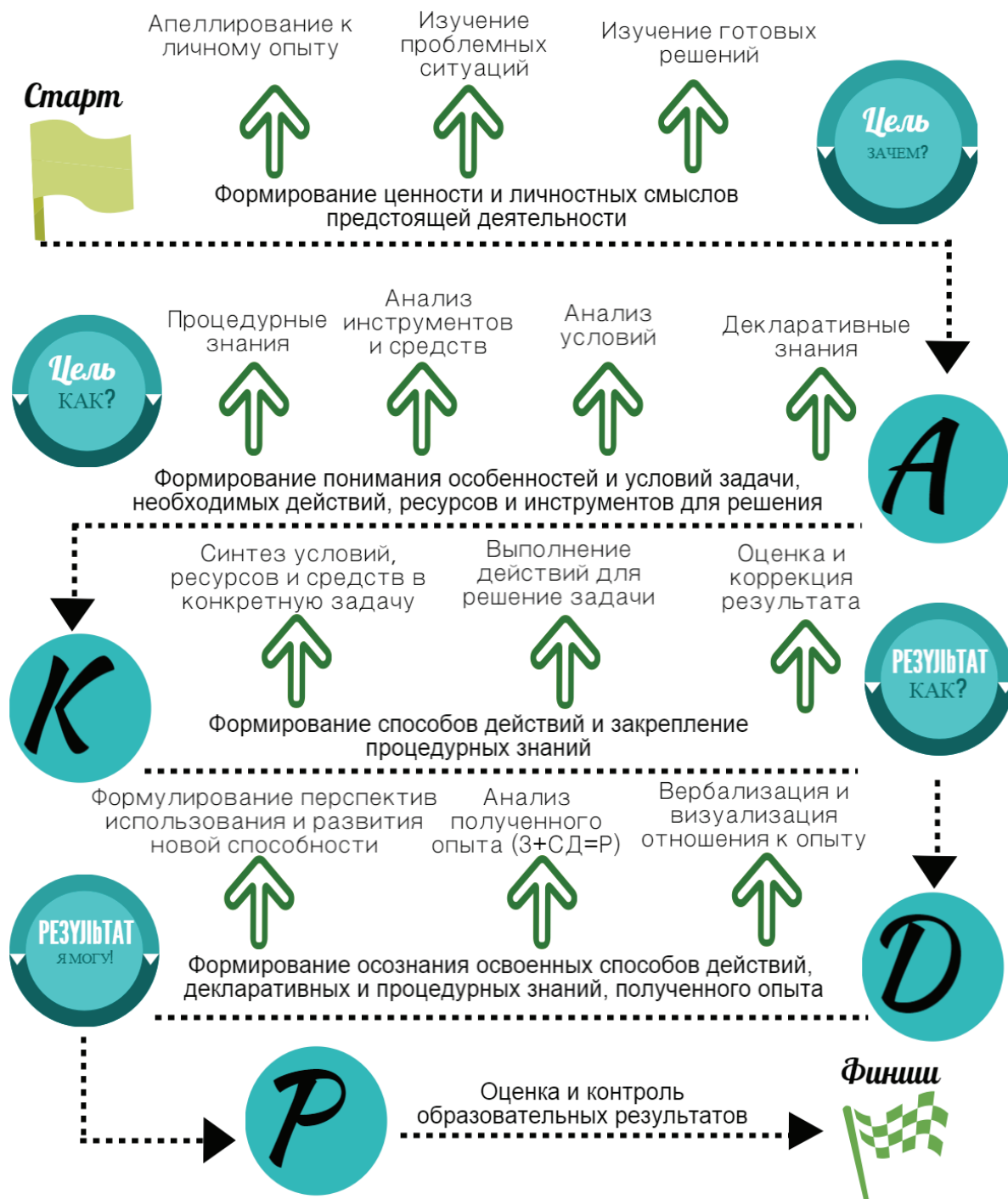


Рис. 19. Технологическая карта обучения дисциплине

В структуре КОЗ для оценки и контроля образовательных результатов присутствуют следующие компоненты:



Рис. 20. Структура КОЗ

Каждое КОЗ в рамках данного курса повышения квалификации обладает следующими признаками:

- **имеет** деятельностную составляющую;
- **опирается** на предметные или общепедагогические умения;
- **развивает** навыки работы с информацией (анализ, синтез, сравнение, критическая оценка, осуществление информационных процессов- поиска, сохранения, обработки и обмена);
- **создает** возможность для упрощения или усложнения задания, перевод из одного вида в другой.

Каждая составляющая компетентностно-ориентированного задания подчиняется определённым требованиям, обусловленным тем, что они организуют **деятельность** слушателя, а не воспроизведение им информации или отдельных действий.

Таблица 2. Структурные элементы КОЗ

<p>Стимул</p>	<p>Фраза, утверждение, предварительное описание ситуации. Погружает в контекст задания и мотивирует на его выполнение. Как правило содержит описание проблемной ситуации, мотивирующей на деятельность по ее разрешению</p>
<p>Задачная формулировка</p>	<p>Указывает на конкретную деятельность слушателя, необходимую для выполнения задания. С той или иной степенью формализации задает требование к результату</p>
<p>Источник информации</p>	<p>Содержит необходимый материал для успешного выполнения задания. Это конкретные данные, которыми слушатель оперирует во время выполнения задачи</p>
<p>Бланк выполнения задания</p>	<p>Нужен только в том случае, если задание предусматривает структурированный ответ и должен фиксироваться на специальном выданном бланке</p>
<p>Инструмент проверки</p>	<p>Может предполагать (по степени усложнения):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор готового варианта ответа из списка. 2. Модельный ответ (краткий). 3. Развернутый ответ, оценивается по шкале согласно определенных критериев.

Задание требует продвижения от воспроизведения известного образца к самостоятельному пополнению знания. В таком задании предлагается

создать или исследовать новую для слушателей информацию на основе имеющейся подготовки.

Задание требует поиска и разработки новых, ранее не изучавшихся и не встречавшихся в реальной жизни подходов к анализу незнакомой проблемы или ситуации, требующей принятия решения в ситуации неопределенности, при этом разрешение проблемы или ситуации может иметь практическое значение, или представлять личностный, социальный и/или познавательный интерес.

Задание предполагает создание письменного или устного связного высказывания, например, текста-описания или текста-рассуждения, устного или письменного заключения, комментария, пояснения, описания, отчета, оценочного суждения, аргументированного мнения, призыва, инструкции и т.п., с заданными параметрами: тематикой, коммуникативной задачей, объемом, форматом.


Задание предполагает разумное и оправданное использование ИКТ в целях повышения эффективности процесса формирования всех ключевых навыков (самостоятельного приобретения и переноса знаний, сотрудничества и коммуникации, решения проблем, самоорганизации, а также навыков использования ИКТ).

Структура КОЗ, предъявляемого студентам

1. Название задания.
2. Личностно значимый познавательный вопрос (должен отражать мотив).
3. Информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде (текст, таблица, график, статистические данные и т.д.);
4. Сформулированная задача со степенью формализации в зависимости от уровня.
5. Бланк выполнения задания.

Компетентностно-ориентированное задание КОЗ.1.1

Название задания	Покупка гаджета
Мотив (проблемная ситуация)	Вы собираетесь купить новый гаджет, но не знаете, какой из существующих типов (ПК, ноутбук, смартфон или планшет) подходит вам больше
Информация	<p>Вы очень ответственно подходите к выбору. Вам важно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Когда впервые было изобретено первое устройство такого типа – Какие преимущества предоставляют виды компьютерных устройств – Какие недостатки они имеют – Как помогает использование таких устройств в учебе (что можно с ними делать)
Задача	<p>Найдите информацию о устройствах в удобной вам поисковой системе (Яндекс, Google) и заполните таблицу в бланке 1.</p> <p>Ссылка, по которой вы нашли информацию, должна быть вписана в соответствующей ячейке таблицы. Чтобы ссылка выглядела лучше, её нужно сделать короткой (ищите сервисы укорачивания ссылок в поисковике).</p> <p>После заполнения бланка вы, как сознательный гражданин, хотите поделиться своим мнением на просторах интернета, а для этого нет лучшего способа, чем пройти интернет-опрос. Но не всё</p>

	<p>так просто, пройти опрос можно воспользовавшись изображением</p>  <p>Пройти опрос можно как с телефона, так и с компьютера – для этого нужно просто переписать короткую ссылку в адресную строку браузера.</p>
Бланк ответа	Бланк 1

Бланк 1

Тип устройства	Год изобретения	+	-	Использование в учебе	Ссылка
ПК					
Ноутбук					
Смартфон					
Планшет					

Методические рекомендации по оцениванию задания КОЗ.1.1

В процессе выполнения задания слушателем заполняется бланк 1, который оценивается экспертом на основании следующих критериев:

1. Заполнение столбцов таблицы (малое заполнение 1 балл, среднее – 3 балла, хорошее – 5 баллов)
2. Адекватность данных (да – 2 балла, нет – 0 баллов)
3. Использованы ли сервисы укорачивания ссылок (да – 2 балла, нет – 0 баллов)
4. Прохождение опроса (пройден – 5 баллов, нет – 0 баллов)

Таблица оценивания прохождения КОЗ.1.1

Баллы	<3	3-5	6-12	12-14
Оценка	2	3	4	5

Компетентностно-ориентированное задание КОЗ.2.1

Название задания	Победители Евровидения
Мотив (проблемная ситуация)	Вы посмотрели Евровидение-2015 и очень расстроились, что наша страна не выиграла (хотя, конечно, второе место – не так уж и плохо) и в утешение захотели подсчитать, какие страны и сколько раз становились победителями этого конкурса. Для полной радости вы решили поделиться результатами своей работы с миром, да еще и в нескольких видах.
Информация	Условия: По окончании выполнения задания в вашей папке должны быть: <ul style="list-style-type: none"> – Таблица с формулами – Презентация “Страны-победительницы Евровидения” – Опрос на тему Евровидения

<p style="text-align: center;">Задача</p>	<p>Используйте информацию из документа https://goo.gl/diuQZC.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Создайте таблицу «Победители Евровидения» в своей папке Google Диск и дайте доступ к ней пользователю degtrs@gmail.com. В таблицу должны быть перенесены годы проведения конкурса, все страны-участницы. Также таблица должна содержать формулы, позволяющие определить количество побед каждой страны-участницы – Создайте презентацию «Победители Евровидения», на каждом слайде которой будут находиться флаг и название страны-победительницы и года (год) проведения конкурса, в который выиграл представитель страны. В конце презентации должен быть слайд, содержащий круговую диаграмму, наглядно отображающую какие страны и сколько раз выиграли. – В этой же папке создайте опрос на тему Евровидения (например, «Какая страна-участница Евровидения вам больше симпатизирует?»). Поделитесь укороченной ссылкой на него с одноклассниками – Каждый документ (таблица, презентация, опрос и результаты опроса) должен быть открыт для просмотра по ссылке, а ссылки внесены в бланк 2.
<p>Бланк ответа</p>	<p>Бланк 2</p>

Бланк 2

Документ	Ссылка на документ
Таблица	
Презентация	
Опрос	
Результаты опроса	

Методические рекомендации по оцениванию задания КОЗ.2.1

В процессе выполнения задания слушателем заполняется бланк 2, который оценивается экспертом на основании следующих критериев:

1. Наличие соответствующей требованиям таблицы (есть – 2 балла, нет – 0 баллов)
2. Наличие соответствующей требованиям презентации (есть – 2 балла, нет – 0 баллов)
3. Наличие соответствующего требованиям опроса (есть – 2 балла, нет – 0 баллов)
4. На все документы включен доступ по ссылке и ссылки внесены в бланк (да – 2 балла, нет – 0 баллов)
5. Количество побед рассчитано по формулам, результат правильный (да – 2 балла, нет – 0 баллов)

Таблица оценивания прохождения КОЗ.2.1

Баллы	<3	3-5	6-8	9-10
Оценка	2	3	4	5

Компетентностно-ориентированное задание КОЗ.3.1

Название задания	Встреча
<p style="text-align: center;">Мотив (проблемная ситуация)</p>	<p>Вы организовываете встречу одногруппников. Вы уже придумали где будет проходить встреча, но всё еще есть несколько тонкостей, которые лучше продумать всем участникам встречи. Организуйте оповещение участников встречи, а также их участие в обсуждении.</p>
<p style="text-align: center;">Информация</p>	<p>Условия: Орг. вопросы должны решаться посредством ИКТ. Все участники встречи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Должны быть приглашены на встречу vk.com – Должны иметь схему прохода к месту встречи – Должны знать ссылку на встречу – Должны участвовать в обсуждении
<p style="text-align: center;">Задача</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Создайте групповое обсуждение в Skype, добавьте в него пользователя sibirrk – Должна быть нарисована карта-инфографика с информацией о месте (место выберите сами): как пройти, как проехать (общественный транспорт), адрес, ориентиры. Воспользуйтесь ГИС. – Необходимо создать встречу в социальной сети vk.com. – Логотип встречи должен быть выполнен в графическом редакторе – Ссылка на встречу должна быть размещена в обсуждении Skype в виде QR-кода – Схема прохода до места от общественного

	<p>транспорта должна быть выполнена в виде анимации и опубликована в группе vk.com.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Запишите приветственное видео (на веб-камеру, на камеру смартфона и пр.) и опубликуйте его во встрече vk.com – Все подготовленные материалы (схема прохода-проезда, логотип, анимированная схема, видео) должны быть расположены в папке “Встреча” вашего аккаунта Диска Google. Доступ к папке необходимо открыть пользователю degtrs@gmail.com. – Необходимо заполнить бланк 3
Бланк ответа	Бланк 3

Бланк 3

Ссылка на встречу в vk.com	
Ссылка на папку в Диске Google	
Что бы вы добавили во встречу?	
Как вы считаете, какие образом использование ИКТ позволит улучшить организацию и проведение подобных мероприятий?	

Методические рекомендации по оцениванию задания КОЗ.3.1

В процессе выполнения задания слушателем заполняется бланк 3, который оценивается экспертом на основании следующих критериев:

1. Все ссылки вставлены в соответствующие ячейки бланка 3 (да – 1 балл, нет – 0 баллов)
2. Карта нарисована (да – 5 баллов, нет – 0 баллов)
3. Создана общая беседа в Skype (да – 3 балла, нет – 0 баллов)
4. Создана встреча в vk.com (да – 3 балла, нет – 0 баллов)
5. Во встрече установлен логотип (да – 1 балл, нет – 0 баллов)
6. Логотип – работа студента (да – 5 баллов, нет – 0 баллов)
7. Схема-инфографика информативна, т.е. содержит информацию об автобусных маршрутах, способах прохода (да – 3 балла, нет – 0 баллов)
8. Видео опубликовано во встрече vk.com (да – 5 баллов, нет – 0 баллов)
9. Создан QR-код, позволяющий перейти во встречу vk.com (да – 2 балла, нет – 0 баллов)
10. Анимированная схема прохода к месту встречи опубликована во встрече vk.com (да – 5 баллов, нет – 0 баллов)
11. Материалы загружены в папку Google Диска (да – 2 балла, нет – 0 баллов)

Таблица оценивания прохождения КОЗ.3.1

Баллы	<10	10-17	18-25	26-34
Оценка	2	3	4	5

Сами компетентностно-ориентированные задания делятся на классы в соответствии с таксономией дидактических целей.

Таблица 3. Особенности КОЗ для оценки и контроля

Компонент компетентности	Аспекты информационной деятельности	Виды деятельности студентов	Таксономический класс
<i>Аксиологический</i>	Контент, потребление, коммуникация, техносфера	Изучение проблемной ситуации	Анализ
		Формулирование (вербализация и визуализация) личного опыта	Сравнение
	Контент, потребление	Изучение готовых решений, продуктов	Анализ, сравнение, оценка
<i>Когнитивный</i>	Контент, потребление, коммуникация, техносфера	Формулирование декларативных знаний, систематизация	Знание, анализ, понимание
		Изучение условий и возможностей отдельных средств/инструментов	Знание, анализ, понимание
<i>Деятельностный</i>	Контент, потребление, коммуникация, техносфера	Отработка освоенных способов действий, оценка их эффективности	Синтез, сравнение, оценка
	Контент, потребление, коммуникация, техносфера	Самостоятельное формулирование дополнительных условий, синтезирование задачи; планирование, организация, поиск процедурных знаний, освоение способов действий и оценка их эффективности (сравнение цели и результата)	Синтез, оценка, сравнение
<i>Рефлексивный</i>	Контент, потребление, коммуникация, техносфера	Формулирование (вербализация, визуализация) полученного опыта, отношения к нему, возникших затруднений и перспектив дальнейшего применения	Анализ, оценка, понимание

2.2 Примеры учебно-методических материалов

Блок А – аксиологический (мотивы, ценности).

Блок К – когнитивный (знаниевый).

Блок Д – деятельностный.

Блок Р – рефлексивный.

№ 1. Средства инфографики как инструмент психолога

Блок А

1. Изучите материалы <http://infogra.ru/infographics/bytovaya-infografika-dlya-nedizajnerov> и примеры инфографики по: <http://www.dejurka.ru/graphics/inspire-infographic>
2. Для чего применяются информационные продукты в виде инфографики (укажите 1-2 направления)
3. В каких ситуациях умение создавать инфографику может быть необходимо (приведите 2-3 примера ситуаций): а) в вашей учебной деятельности; б) в профессиональной деятельности психолога (педагога-психолога)?
4. Как вы считаете, если вы будете уметь создавать инфографику, то это позволит вам более эффективно представлять необходимые отчеты?

Блок К

1. Прочитайте материал <http://infogra.ru/infographics/vidy-infografiki>. Какие типы информационных продуктов в виде инфографики существуют в сегодняшней практике? Проиллюстрируйте каждый вид примером (добавьте скриншот и описание). Для этого можете использовать поиск изображений в Интернет.
2. Что называется инфографикой?

3. Изучите перечень (<http://aiwaspb.ru/internet/kak-sdelat-infografiku.html>) и укажите 3-4 интернет-сервиса, с помощью которых можно создавать инфографику.
4. Перейдите на указанные вами в предыдущем пункте сервисы, изучите примеры и выберите один, с помощью которого вы бы хотели создать свой собственный продукт.
5. Приведите краткое описание возможностей выбранного сервиса (какие типы позволяет создавать, имеется ли библиотека изображений и шаблонов и т.п.):

Блок Д

1. С помощью выбранного сервиса создайте орг. диаграмму, отражающую основные характеристики вашего образовательного учреждения (или нашего университета): расположение, численность учителей/преподавателей, обучающихся/студентов, ступени образования, награды, контакты.
 - Заполните таблицу с перечисленными выше данными
 - Реализуйте орг. диаграмму
2. С помощью выбранного сервиса разработайте инфографику об инфографике, укажите понятие понятие инфографики, типы продуктов, сервисы, для основы идеи используйте пример:

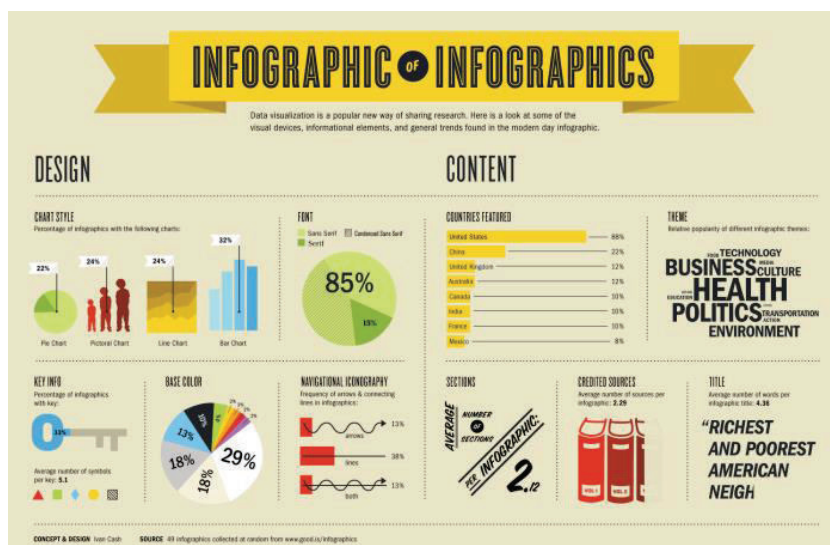


Рис. 21. Пример инфографики

Блок Р

1. Что было самым сложным при выполнении задания?
2. Что было самым интересным при выполнении задания?
3. Оцените, после данного занятия, вам кажется, что вы стали лучше (делать, разбираться, знать, другое) ..
4. Как вы считаете, будете ли вы применять в дальнейшем инфографику?
Если да, то где и как?
5. Оцените, какие действия вам удалось осуществить самостоятельно, в каких возникали затруднения (шкала : 1-5, графы для ответов)
 - а) изучение теоретического материала, поиск примеров
 - б) проектирование орг. диаграммы (описание таблицы, соотнесение графики и данных)
 - в) отдельные операции при работе с сервисом (перечислите):
 - добавление иконок
 - создание графиков
 -
 - г) проектирование и реализация инфографики об инфографике
6. Оцените (шкала 1-5) свою готовность к разработке информационных продуктов в виде инфографики.
7. Чему еще вы бы хотели научиться в области инфографики?

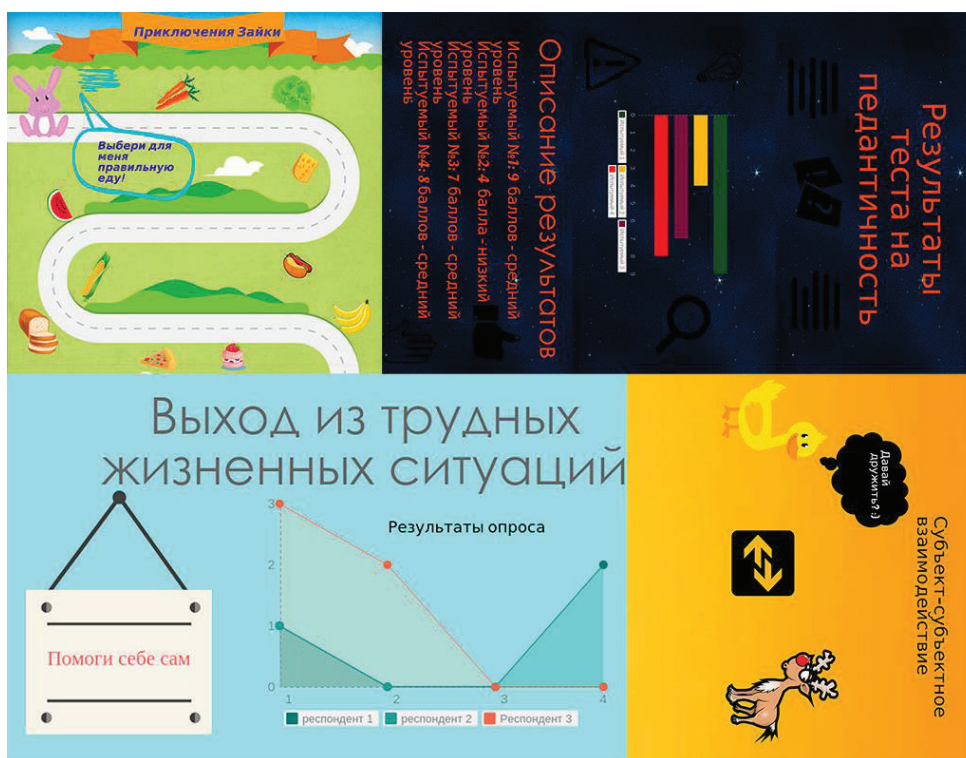


Рис. 22. Примеры готовых продуктов деятельности студентов

№ 2. Текстовые редакторы. Zoho Writer

Блок А

1. Прочтите статью <http://www.cnews.ru/reviews/?2011/07/13/447514>
2. Пользовались ли вы ранее текстовыми редакторами? Какими редакторами вы пользовались?
3. Пользовались ли вы облачными средствами?
4. Как вы думаете, какие преимущества могут нести в себе облачные текстовые редакторы?
5. В каких ситуациях полезно использовать именно облачные текстовые редакторы?

Блок К

1. Что такое текстовый редактор?
2. Что такое облачные технологии и как они могут влиять на использование тестовых редакторов?

3. Назовите самые популярные облачные текстовые редакторы
4. Опишите основные возможности редактора Zoho Writer

Блок Д

1. Изучите возможности Zoho Writer для редактирования и форматирования текста, заполнив таблицу:

Операция	Вкладка	Команда (или изображение кнопки)
Редактирование документа		
Ввод специальных символов (© ⓘ α)		
Поиск и замена слов и символов		
Проверка орфографии и синтаксиса		
Создание, добавление иллюстраций, схем		
Создание, добавление таблиц, диаграмм		
Преобразование текста в таблицу		
Создание, удаление, изменение списков: маркированных и нумерованных		
Форматирование документа		
Изменение имени шрифта		

Изменение кернинга		
Изменение кегля		
Задание стиля текста		
Изменение начертания		
Задание выравнивания абзаца		
Задание отступов между абзацами		
Задание отступа красной строки		
Задание размера страницы		
Задание ориентации страницы		
Задание полей страницы		
Вставка разрывов страниц		
Вставка колонтитулов		
Вставка нумерации страниц		
Изменение вида страницы		

2. Ниже приведен текст, укажите его основные параметры форматирования и всего документа, заполнив таблицу ниже:

Цифровая революция (англ. Digital Revolution) — повсеместный переход от аналоговых технологий к цифровым технологиям, начавшийся в 1980-х и продолжающийся до настоящего времени; коренные изменения, связанные с широким распространением компьютерных и коммуникационных технологий, начавшимся во второй половине XX века, и ставшие предпосылками информационной революции, которая, в свою очередь, предопределила процессы глобализации и возникновения постиндустриальной экономики.

Историю революций, наверное, можно писать лишь спустя некоторое время после их завершения. Тогда становится понятно, из каких этапов она состояла, какие события действительно определили дальнейший ход истории, а какие остались сиюминутными эпизодами. Вышесказанное относится к истории любых революций — кровавых, цветных, технологических. Очевидно, что сейчас мы находимся внутри очередной великой технологической революции. Неочевидно, внутри какой.

Например, один из ведущих мировых техно-футурологов Джереми Рифкин (Jeremy Rifkin) считает, что сейчас мы находимся на пороге "третьей промышленной революции" (**первую промышленную революцию** он связывает с появлением паровой машины и механизированного печатного прессы, **вторую** — с электрификацией и массовым производством). Рифкин выделяет пять краеугольных камней, на которых строится общество будущего:

1. Переход от ископаемых к возобновляемым источникам энергии (солнце, ветер, океанские волны и речные течения, геотермальные явления и биомасса).
2. Здания как электростанции: жилые дома, промышленные сооружения, офисные здания и торговые центры проектируются и строятся так, что могут сами вырабатывать энергию на основе локальных возобновляемых источников. Вырабатываемая энергия может расходоваться не только для удовлетворения потребностей внутри здания, но и передаваться внешним потребителям.
3. Здания как аккумуляторы: каждое здание и элементы инфраструктуры содержат средства накопления и хранения энергии (Рифкин особое внимание уделяет химическим источникам на основе водорода) для обеспечения бесперебойного электроснабжения.
4. "Интернет" энергии: совокупность распределенных генераторов и аккумуляторов внутри каждого континента объединяется в эффективную Сеть, аналогичную нынешнему Интернету, только вместо генерации, хранения и передачи информации будет осуществляться генерация, хранение и распределение энергии.
5. Переход на полностью электрический транспорт, как заряжаемый от розетки, так и работающий на топливных элементах. В любом случае, электричество для подзарядки аккумуляторов или водород для топливных элементов будет производиться внутри единой энергетической Сети (Интернета энергии), более того, транспортные средства смогут служить мобильными генераторами энергии, возвращая ее избытки обратно в Сеть.

Помимо пяти энергетических столпов, Рифкин особое внимание уделяет:

- информации (Big Data);
- цифровому производству (digital manufacturing).

Если Информация автором ассоциируется с концепцией Интернета вещей, то есть мира, в котором в единую Сеть объединяются не только компьютеры, но и большинство окружающих нас предметов, то цифровое производство он практически отождествляет с трехмерной печатью¹.

Но несмотря на поверхностное понимание сути технологий, Рифкин абсолютно верно оценивает их воздействие на экономическое, социальное и политическое [пере]устройство мира: *"Традиционный иерархический уклад общества, сформировавшегося на достижениях, основанных на использовании ископаемого топлива промышленных революций, уступает место распределенным и коллаборативным отношениям наступающей эры зеленой индустрии. Мы переживаем глубочайший сдвиг в самом устройстве общества, от вертикальной иерархической организации к горизонтальной"*.

Параметр	Значение
Размер страницы	
Ориентация страницы	
Наличие колонтитулов	
Поля страницы	
Отступы абзацев	
Отступ красной строки	
Междустрочный интервал	
Имя шрифта	
Кегль шрифта	
Какие начертания шрифта присутствуют во фрагменте (перечислить)	

¹ Надо заметить, что такое упрощение (заблуждение) весьма распространено, более того, многие авторы вообще ограничиваются трехмерной печатью как символом и содержанием третьей промышленной революции, вспомним хотя бы "революционный" выпуск The Economist.

Стили фрагмента текста	
Количество нумерованных списков	
Количество маркированных списков	
Наличие концевых сносок	
Наличие страничных сносок	
Количество разрывов страниц в документе	

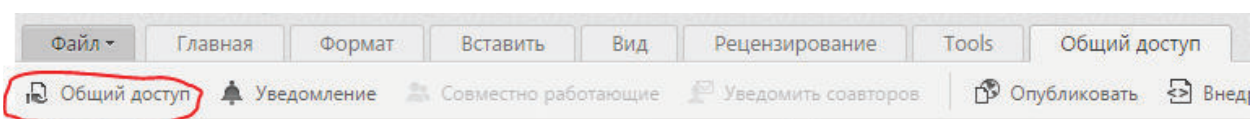
3. Получите у преподавателя задание в печатном виде, проведите редактирование и форматирование текста

- 1) Напечатайте текст из задания, рисунок нарисуйте средствами Zoho.
- 2) Отформатируйте его по требованиям:

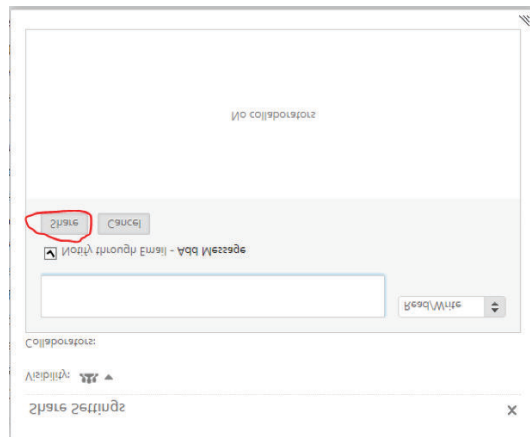
Шрифт Arial, размер – 10 пт, междустрочный интервал – 1.1, отступ первой строки 1,1 см (11 мм), выравнивание по ширине. Заголовок: стиль Заголовок 1, кегль 12 пт.

4. Предоставьте доступ к данному документу по электронной почте пользователю degtrs@gmail.com.

1)



2)



Блок Р

1. Что было самым сложным при выполнении задания?
2. Что было самым интересным при выполнении задания?
3. Оцените, после данного занятия, вам кажется, что вы стали лучше (делать, разбираться, знать, другое) ..
4. Как вы считаете, будете ли вы применять в дальнейшем инфографику?
Если да, то где и как?
5. Оцените, какие действия вам удалось осуществить самостоятельно, в каких возникали затруднения (шкала : 1-5, графы для ответов)
 - а) изучение теоретического материала, поиск примеров
 - б) заполнение таблицы «Возможности Zoho Writer»
 - в) определение параметров форматирования
 - г) отдельные операции при работе с сервисом (перечислите):
 -
 -
 -
6. Оцените (шкала 1-5) свою готовность к разработке информационных продуктов в виде текстовых документов.
7. Чему еще вы бы хотели научиться в области облачных текстовых редакторов?

№ 3. Организация и проведение on-line опросов и анкетирования

Блок А

1. Проводили ли вы психологические опросы ранее?
2. Как вы считаете, с какими сложностями можно столкнуться при проведении опроса?
3. Приходилось ли вам проводить опросы при помощи облачных технологий?
4. Как вы думаете, какие преимущества имеет проведение опросов при помощи сервиса Google Forms?
5. В каких ситуациях проведение опроса средствами облачных технологий может быть необходимо?
6. Как вы считаете, поможет ли вам проведение опросов средствами облачных технологий в будущей профессиональной деятельности?

Блок К

1. Прочитайте статью http://internetno.net/category/obzoryi/kak_sozdat_opros_v_dva_klika/
2. Ознакомьтесь с сервисами Tally, Google Формы (Forms), SurveyMonkey, Туреform. Для их нахождения используйте поисковые системы (например, Google, Яндекс)
3. Какие преимущества имеют облачные сервисы создания опросов по сравнению с традиционными?
4. Опишите основные возможности сервиса Google Формы
5. Какие действия в сервисе Google Формы необходимо выполнить, чтобы пользователи могли поучаствовать в вашем опросе

Блок Д

1. Пройдите экспресс-опрос по теме «Электронные таблицы» <http://goo.gl/forms/5qAAkqx0cA>. Как вы считаете, в каких ситуациях вы

могли бы применять онлайн-опросы и какие преимущества они вам предоставляют?

2. Ознакомьтесь с нижеперечисленными опросниками, выберите одну из предложенных методик:
 - <http://azps.ru/tests/2/pedsist.html>
 - <http://azps.ru/tests/2/escape.html>
 - <http://azps.ru/tests/stest/yourstyle.html>
 - <http://azps.ru/tests/stest/chestolub.html>
 - <http://azps.ru/tests/kit/kit1005.html>
 - <http://azps.ru/tests/2/objectivnost.html>
 - <http://azps.ru/tests/kit/kit1004.html>
3. Реализуйте выбранную методику средствами Google форм <https://docs.google.com/forms>
4. Откройте форму для своих одноклассников, проведите опрос среди них.
5. Обработайте результаты в таблице согласно правилам, описанным в методике. Какие особенности цифровой обработки результатов вы заметили?
6. Создайте диаграммы результатов опроса по выбранной методике. Подготовьте листовку с результатами опроса средствами сервиса инфографики <https://casoo.com/>.

Блок Р

1. Что было самым сложным при выполнении задания?
2. Что было самым интересным при выполнении задания?
3. Оцените, после данного занятия, вам кажется, что вы стали лучше (делать, разбираться, знать, другое) ..
4. Как вы считаете, будете ли вы применять в дальнейшем сервисы проведения опросов? Если да, то где и как?

5. Оцените, какие действия вам удалось осуществить самостоятельно, в каких возникали затруднения (шкала : 1-5, графы для ответов)

а) изучение теоретического материала, поиск примеров

б) создание опроса

в) открытие опроса для прохождения

г) проведение обработки результатов опроса

д) отдельные операции при работе с сервисом (перечислите):

-

-

6. Оцените (шкала 1-5) свою готовность к разработке опросов средствами проведения опросов

7. Чему еще вы бы хотели научиться в этой области?

№ 4. Компьютерная графика как инструмент профессиональной деятельности педагога-психолога

Блок А

1. Как вы считаете, нужно ли использовать компьютерную графику в вашей будущей профессиональной деятельности? Если да, то зачем?

2. В каких случаях использование компьютерной графики может быть необходимо?

3. Опишите в каких случаях вы могли бы использовать компьютерную графику в рамках своей будущей профессии

Блок К

1. Что такое графика?

2. Какие виды графики вы знаете?

3. Выделите особенности в работе с векторной и растровой графикой.

4. Перечислите известные вам графические редакторы. В каких из них вам приходилось работать?

5. Какие возможности по работе с графикой предоставляет графический пакет GIMP? Опишите основные инструменты данного пакета

Блок Д

1. Создайте свой демотиватор используя имеющиеся графические файлы. Обратите внимание на слои!
2. Разработайте эскиз таблички на дверь психолога в детском саду с использованием векторного графического редактора.
3. Разработайте набор карточек для проведения психологической диагностики (на выбор) для дошкольников с использованием растрового графического редактора.

Блок Р

1. Что было самым сложным при выполнении задания?
2. Что было самым интересным при выполнении задания?
3. Оцените, после данного занятия, вам кажется, что вы стали лучше (делать, разбираться, знать, другое) ..
4. Как вы считаете, будете ли вы применять в дальнейшем графические редакторы? Если да, то где и как?
5. Оцените, какие действия вам удалось осуществить самостоятельно, в каких возникали затруднения (шкала : 1-5, графы для ответов)
 - а) работа с интерфейсом GIMP
 - б) работа со слоями
 - в) создание демотиватора
 - д) отдельные операции при работе с ПО (перечислите):
 -
 -
6. Оцените (шкала 1-5) свою готовность в работе с графическими редакторами
7. Чему еще вы бы хотели научиться в этой области?



Рис. 23. Примеры готовых продуктов деятельности студентов

№ 5. Электронные таблицы как инструмент психолога

Блок А

1. Приходилось ли вам работать с электронными таблицами?
2. С какой целью вы могли бы использовать электронные таблицы в своей профессиональной деятельности?
3. В каких случаях использование электронных таблиц может быть необходимо?
4. Какие преимущества предоставляет использование облачных средств для работы с электронными таблицами?
5. Будете ли вы использовать облачные средства для работы с электронными таблицами в своей профессиональной деятельности?

Блок К

1. Что такое электронная таблица?
2. Какие программные средства для работы с электронными таблицами вы знаете?

3. Зачем нужно использовать формулы и функции в электронных таблицах?
4. Какие возможности для работы с электронными таблицами предоставляет ПО Libre Office?
5. Какие возможности для работы с электронными таблицами предоставляет сервис Zoho Sheets?
6. В чем отличия сервисов Zoho Sheets и Google Таблицы (Spreadsheets)?

Блок Д

Ознакомьтесь с методикой Шульца по определению устойчивости внимания и динамики работоспособности

http://bookap.info/psywar/solomin_psihologiches_kaya_bezopasnost/gl20.shtm

1. В электронных таблицах Libre Office создайте таблицу для анализа результатов трёх групп испытуемых по данной методике. Результаты каждой группы размещать на отдельном листе, в каждой таблице записать не менее 20 испытуемых.

Пример таблицы результатов исследования по методике Шульца:

Испытуемый	Возраст (лет)	T1	T2	T3	T4	T5	ЭР		ВР		ПУ	
							Показатель	Балл	Показатель	Результат	Показатель	Результат
А	10	40	38	42	47	56						
С	11	45	43	48	48	49						
...												

2. Отформатируйте таблицы на каждом листе по образцу.
3. В таблицах вычислите значения показателей эффективности работы, вработываемости и психической устойчивости по соответствующим формулам.
4. Переименуйте листы: Группа 1, Группа 2, Группа 3.
5. Отсортируйте таблицы на всех листах по возрастанию возраста испытуемых. Внутри каждой возрастной группы расположить испытуемых в алфавитном порядке. Обозначьте разные возрастные группы заливкой фона

(например, оттенками одного цвета). Установите автофильтр таблиц по возрасту испытуемых.

6. В столбцах «Балл», «Результат» установите логические формулы для автоматического определения балла для оценки эффективности работы в зависимости от возраста и показателя (1-5 баллов, см. методику по ссылке), а также для определения результата степени вработываемости и психической устойчивости (0,5-0,9 – отлично, 0,91- 1,0 – хорошо, 1,1-1,5 – удовлетворительно, > 1,5 - плохо).

7. В столбце «Балл» установите автоматическую цветную «подсветку» ячеек в зависимости от показателя: отлично, хорошо – зелёный, удовлетворительно – оранжевый, плохо – красный.

8. Постройте кривые утомляемости для испытуемого с отличными показателями и для испытуемого с плохими показателями (для каждой группы испытуемых).

9. Постройте столбчатую диаграмму показателей эффективности работы для каждой группы. Выделите показатели каждой возрастной группы на диаграмме отдельным цветом.

10. На отдельном листе «Сравнение» построьте сравнительные диаграммы всех трёх групп по средним показателям вработываемости, психической утомляемости.

По окончании работы сохраните документ в свою папку Google Диск.

Блок Р

1. Что было самым сложным при выполнении задания?
2. Что было самым интересным при выполнении задания?
3. Оцените, после данного занятия, вам кажется, что вы стали лучше (делать, разбираться, знать, другое) ..
4. Как вы считаете, будете ли вы применять в дальнейшем табличные редакторы? Если да, то где и как?

5. Оцените, какие действия вам удалось осуществить самостоятельно, в каких возникали затруднения (шкала : 1-5, графы для ответов)

а) работа с интерфейсом Libre Office

б) работа с формулами

в) установка условного форматирования

г) создание диаграмм

д) отдельные операции при работе с ПО (перечислите):

-

-

6. Оцените (шкала 1-5) свою готовность в работе с графическими редакторами

7. Чему еще вы бы хотели научиться в этой области?

2.3 Результаты апробации методической системы

Частичная апробация методической системы курса «Современные информационные технологии» проводилась на основании спроектированной Рабочей учебной программы в течение 2 семестра 2014-2015 учебного года. Базой апробации выступил Институт психолого-педагогического образования Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева.

Основной целью апробации являлась проверка результативности разработанных учебно-методических материалов для реализации процесса обучения на основании концептов компетентностного и системно-деятельностного подходов. В исследовании приняло участие 10 студентов 2 курса, обучаемых в рамках основной образовательной программы направления 050400 (44.03.02) Психолого-педагогическое образование, Квалификация (степень) «Бакалавр», профиль: «Психология образования».

Набор материалов, подлежащих апробации включал проблемные задания по следующим темам:

1. Делопроизводство и технологии обработки текстовой информации.
2. Современные средства сбора и представления данных.
3. Обработка числовой информации и представление данных.
4. Визуализация информации и знаний.
5. Инфографика и методы визуального представления данных.

В качестве показателей эффективности были использованы таксономические индикаторы требований к образовательным результатам учебной программы (знаниевых и деятельностных), которые фиксировались методом экспертной оценки блоков К и Р заданий (сравнения с эталоном, эталонным ответом/продуктом) на основании ранговой шкалы, представленной в табл. 4. Аксиологические и рефлексивные составляющие образовательных результатов фиксировались методом наблюдения и при помощи анализа ответов блоков А и Р указанных заданий (табл. 5, 6).

Таблица 4. Ранговая шкала проявления когнитивных и деятельностных показателей

Ранг	Описание
0	Фактический результат полностью не соответствует эталону, не удовлетворяет большинству критериев оценки
1	Фактический результат частично соответствует эталону, удовлетворяет большинству критериев оценки
2	Фактический результат полностью соответствует эталону, удовлетворяет всем критериям оценки

Таблица 5. Ранговая шкала проявления аксиологических показателей

Ранг	Описание
0	Ответы на вопросы блока А/устные мнения/эмоциональное отношение не отражают индивидуальную значимость и наличие личностного смысла, заинтересованности в выполнении задания; либо отражают активно-, пассивно-отрицательное отношение
1	Ответы на вопросы блока А/устные мнения/эмоциональное отношение частично отражают индивидуальную значимость и наличие личностного смысла, заинтересованности в выполнении задания; либо отражают нейтральное или пассивно-отрицательное отношение
2	Ответы на вопросы блока А/устные мнения/эмоциональное отношение в большей степени или полностью отражают индивидуальную значимость и наличие личностного смысла, заинтересованности в выполнении задания; либо отражают активно-положительное отношение

Таблица 6. Ранговая шкала проявления рефлексивных показателей

Ранг	Описание
0	Ответы на вопросы блока Р/устные мнения не отражают личностное осмысление полученного опыта, отсутствует анализ успехов и неудач при выполнении задания, полностью отсутствует описание направлений для дальнейшего развития в рамках темы
1	Ответы на вопросы блока Р/устные мнения частично отражают личностное осмысление полученного опыта, в большей степени корректно проведен анализ успехов и неудач при выполнении задания, имеется полное или частичное описание направлений для дальнейшего развития в рамках темы
2	Ответы на вопросы блока Р/устные мнения полностью или в большей степени отражают личностное осмысление полученного опыта; в основном, корректно проведен анализ успехов и неудач при выполнении задания, имеется полное или частичное описание направлений для дальнейшего развития в рамках темы

Количественная оценка усредненных когнитивных и деятельностных показателей производилась по формуле вычисления статистической моды выборки, где объем выборки определялся количеством частей соответствующего блока заданий.

Агрегированный показатель успешности выполнения задания с точки зрения достижения планируемого (эталонного) результата рассчитывался путем определения среднего по показателям блоков А, Р, К, Д в отношении доли от максимального значения с коэффициентами 2 для К-показателя, 3 для Д-показателя и выражался в процентах. Таким образом, по каждому заданию формировалась одна числовая характеристика – процент достижения эталонного значения. Общая оценка каждого задания производилась на основании среднего значения агрегированного показателя достижения эталонного значения.

Согласно спроектированной учебной программе (прил. 1) задания, проходившие практическую апробацию, позволяли формировать и оценивать образовательные результаты, представленные в табл. 7 в виде кодов.

Таблица 7. Соотношение образовательных результатов учебной программы с апробируемыми учебно-методическими материалами

Тема	Название задания	Знания	Способы деятельности
Делопроизводство и технологии обработки текстовой информации	Текстовые редакторы. Zoho Writer	3-10, 3-12	У-7, В-3
Современные средства сбора и представления данных	Организация и проведение online - опросов и анкетирования	3-13	У-4, В-3
Обработка числовой информации и представление данных	Электронные таблицы как инструмент психолога	3-7, 3-12	У-5, В-6
Визуализация информации и знаний	Компьютерная графика как инструмент профессиональной деятельности педагога-психолога	3-14, 3-15	У-5, В-6
Инфографика и методы визуального представления данных	Средства инфографики как инструмент психолога	3-15	У-4, В-6

В табл. 8-12 представлены данные, полученные в результате проведенных расчетов согласно технологии, указанной выше. Коды в таблицах означают показатели: А – аксиологический (мотивы), К – когнитивный (знаниевый), Д – деятельностный, Р – рефлексивный.

Таблица 8. Данные по заданию «Текстовые редакторы. Zoho Writer»

Задание:	Текстовые редакторы. Zoho Writer				
	Показатели				
№ студента	<i>A</i>	<i>K</i>	<i>Д</i>	<i>P</i>	<i>Агрегированный</i>
1	2	2	2	1	93%
2	1	1	1	0	43%
3	1	1	2	2	79%
4	1	2	1	1	64%
5	2	2	1	2	79%
6	1	2	1	1	64%
7	0	1	1	0	36%
8	1	2	2	2	93%
9	1	2	2	2	93%
10	1	1	1	1	50%
Среднее значение по выборке					69%
Эталонное значение	2	2	2	2	2
С коэфф	1	4	6	1	3,5

Таблица 9. «Организация и проведение online - опросов и анкетирования»

Задание:	Организация и проведение online - опросов и анкетирования				
	Показатели				
№ студента	<i>A</i>	<i>K</i>	<i>Д</i>	<i>P</i>	<i>Агрегированный</i>
1	2	2	2	2	100%
2	1	2	1	1	64%
3	1	2	2	2	93%
4	2	2	2	1	93%
5	2	2	1	2	79%
6	отсутствовала				
7	1	1	1	0	43%
8	2	2	2	2	100%
9	2	2	2	2	100%
10	1	2	1	1	64%
Среднее значение по выборке					82%
Эталонное значение	2	2	2	2	2
С коэфф	1	4	6	1	3,5

Таблица 10. «Электронные таблицы как инструмент психолога»

Задание:	Электронные таблицы как инструмент психолога				
	Показатели				
№ студента	А	К	Д	Р	<i>Агрегированный</i>
1	2	2	2	1	93%
2	2	1	1	1	57%
3	1	1	2	2	79%
4	1	2	1	1	64%
5	1	2	1	2	71%
6	1	2	1	1	64%
7	1	0	1	0	29%
8	2	2	2	2	100%
9	1	2	2	2	93%
10	1	1	1	1	50%
Среднее значение по выборке					70%
Эталонное значение	2	2	2	2	100%
С коэфф	1	4	6	1	3,5

Таблица 11. «Компьютерная графика как инструмент профессиональной деятельности педагога-психолога»

Задание:	Компьютерная графика как инструмент профессиональной деятельности педагога-психолога				
	Показатели				
№ студента	А	К	Д	Р	<i>Агрегированный</i>
1	1	1	2	1	71%
2	2	2	1	1	71%
3	1	2	1	1	64%
4	0	2	1	0	50%
5	1	2	2	2	93%
6	1	2	1	1	64%
7	1	0	1	0	29%
8	1	2	2	2	93%
9	1	2	2	2	93%
10	1	1	1	1	50%
Среднее значение по выборке					68%
Эталонное значение	2	2	2	2	100%
С коэфф	1	4	6	1	3,5

Таблица 12. «Средства инфографики как инструмент психолога»

Задание:	Средства инфографики как инструмент психолога				
	Показатели				
№ студента	А	К	Д	Р	<i>Агрегированный</i>
1	2	1	2	2	86%
2	2	2	2	2	100%
3	2	2	1	1	71%
4	1	2	1	0	57%
5	2	2	2	2	100%
6	1	2	1	1	64%
7	1	1	1	1	50%
8	1	2	2	2	93%
9	1	2	2	1	86%
10	1	1	1	1	50%
Среднее значение по выборке					76%
Эталонное значение	2	2	2	2	100%
С коэфф	1	4	6	1	3,5

Среднее значение по выборке каждого задания позволяет оценить общую результативность выполнения (табл. 13).

Таблица 13. Общие итоги апробации

Задание	Средняя результативность
Текстовые редакторы. Zoho Writer	69%
Организация и проведение online - опросов и анкетирования	82%
Электронные таблицы как инструмент психолога	70%
Компьютерная графика как инструмент профессиональной деятельности педагога-психолога	68%
Средства инфографики как инструмент психолога	76%
Среднее по итогам апробации 2014-2015	73%

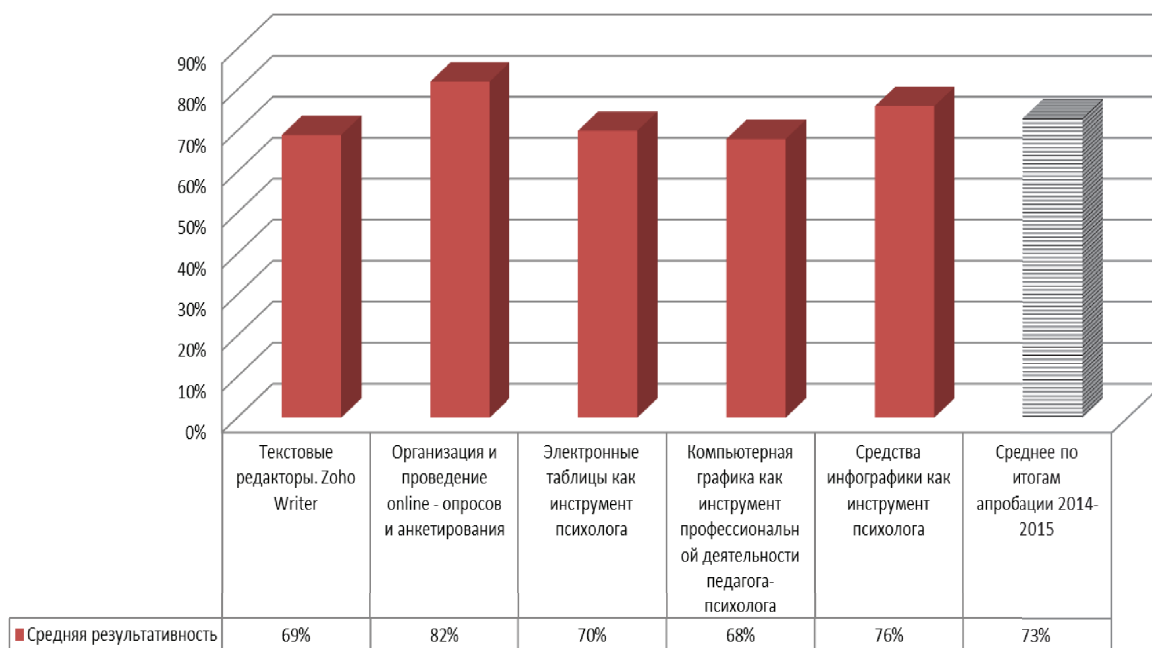


Рис. 24. Общие итоги апробации

Полученные в результате апробации данные свидетельствуют о том, что разработанные в составе методической системы курса «Современные информационные технологии» учебно-методические материалы могут быть использованы для реализации образовательного процесса. При этом средняя результативность – успешность выполнения задания группой студентов, обучаемых в рамках основной образовательной программы направления 050400 (44.03.02) Психолого-педагогическое образование, Квалификация (степень) «Бакалавр», профиль: «Психология образования» по отношению к эталонному значению составила 73%.

Выводы по главе 2

В данной главе рассмотрены особенности методической системы курса «Современные информационные технологии». Также в первом параграфе главы проведен анализ понятия «методическая система обучения» и рассмотрены подходы к его определению.

В методическую систему курса «Современные информационные технологии» входят четыре компонента: результативно-целевой, содержательный, технологический (операционально-деятельностный) и диагностический (контрольно-оценочный). В первом параграфе главы продемонстрирован подход к проектированию компонентов методической системы курса.

Во втором параграфе приводится демонстрационный комплект учебно-методических материалов курса. К ним прилагаются методические рекомендации по оцениванию заданий, позволяющие сопоставить результаты выполнения студентами с выдвигаемыми требованиями.

В третьем параграфе главы приводится апробация некоторых средств учебно-методических материалов курса. Полученные в результате апробации данные свидетельствуют о том, что разработанные учебно-методические материалы могут быть использованы для реализации образовательного процесса. Средняя успешность выполнения заданий группой студентов составила 73%.

Заключение

В ходе исследования были проанализированы основные подходы к понятиям «ИКТ-компетентность», «цифровая компетентность», «цифровая грамотность» и «информационные технологии» и «методическая система обучения».

Выделены четыре составляющих цифровой компетенции, связывающих ее с профессиональной ИКТ-компетентностью: информационная и медиакомпетентность, коммуникативная, техническая, потребительская. Также были рассмотрены основные тенденции развития информационных технологий и влияние их развития на сферу образования.

Описаны основные этапы в истории появления и развития информационных технологий. Также были выделены современные тенденции и перспективы развития информационных технологий, основные подходы к выделению этапов развития информационно-коммуникационных технологий.

Проведен подробный обзор различных видов облачных технологий: облачных операционных систем, облачных пакетов офисного программного обеспечения, включающих в себя текстовые, табличные редакторы, сервисы создания презентаций и опросов; графического программного обеспечения.

Создан демонстрационный комплект учебно-методических материалов курса. К ним прилагаются методические рекомендации по оцениванию заданий, позволяющие сопоставить результаты выполнения заданий студентами с предъявляемыми требованиями.

Полученные в результате апробации данные свидетельствуют о том, что разработанные в составе методической системы курса «Современные информационные технологии» учебно-методические материалы могут быть использованы для реализации образовательного процесса.

Библиографический список

1. Анализ современных требований к ИКТ-компетентности педагогических кадров /П.С. Ломаско, А.Л. Симонова// Сборник статей XV Международного форума «Молодежь и наука XXI века». Красноярск, 2014. Том 3. – С. 313–321.
2. Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. М.: Высшая школа, 1980. 367 с.
3. Веб 2.0 [Электронный ресурс] .- Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб_2.0
4. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация [текст]/ В. И. Загвязинский. — М.: Академия-2001. — 192 с. [С. 95]
5. История развития ИТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://technologies.su/istoriya_razvitiya_it
6. Крысько В. Г. Психология и педагогика: Схемы и комментарии [текст]/. В. Г. Крысько — М.: Владос-Пресс-2001. — 368 с. [С. 322]
7. Кузьмина Н. В. Понятие «педагогической системы» и критерии ее оценки // Методы системного педагогического исследования / под ред. Н. В. Кузьминой. М.: Народное образование, 2002. С. 11.
8. Левин, В. История информационных технологий / В. Левин. СПб., 2007.- 336 с.
9. Лобанова, Е. Н. Педагогические основы методической системы Н. Ф. Бунакова [текст]/: автореф. дис. на соиск. Учен. Степ. Канд. пед. наук: (13.00.01) /Е.Н Лобанова- Моск. Гос. Пед. ун-т. М.-2002. — 22 с.
10. Ломаско, П.С. Методические особенности курса «ИКТ в деятельности психолога» в условиях смарт-образования // Север в XXI веке: среда обитания, общество, освоение. Материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Мурманск: АНО АЦНИЭ, 2014. – С. 71–75.
11. Ломаско, П.С. О проблеме проектирования методических систем дисциплин компьютерной подготовки в условиях педагогического образования// Вестник

Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2013. - №4.- С. 92-95.

12. Новиков А. М. Профессиональное образование в России. Перспективы развития [текст]/ А. М. Новиков-М.: ИЦП НПО РАО-1997- 254 с.
13. О. Мачигина. Информатизация образовательного процесса – условие формирования информационной компетентности учителя. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ru.calameo.com/read/0020972095804846da92b>
14. О.Н. Граничин, В.И. Кияев. Информационные технологии в управлении: Учебное пособие .— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 336 с.: ил., табл. — (Серия «Основы информационных технологий»)
15. Основопологающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях смарт-образования /П.С. Ломаско, А.Л. Симонова // Вестник ТГПУ. № 7. 2015. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://vestnik.tspu.edu.ru/archive.html?year=2015&issue=7>
16. Подготовка будущих учителей к применению интернет-сервисов и облачных технологий в контексте современных тенденций развития ИКТ в образовании /П.С. Ломаско, А.Л. Симонова // Информационные технологии в образовании и науке (ИТОН-2014). Материалы международного научного форума. – Казань, 2014. – С. 124–131.
17. Пышкало А. М. Методическая система обучения геометрии в начальной школе: Авторский доклад по монографии «Методика обучения элементам геометрии в начальных классах», представленной на соискание д-ра пед. наук. М.: Академия пед. наук СССР, 1975. 60 с.
18. Пятая информационная революция [Электронный ресурс] . <http://geektimes.ru/post/106253/>
19. Что такое Веб 2.0. Компьютерра-онлайн. 2005 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://old.computerra.ru/think/234100/>

20. Этапы развития ИТ. [Электронный ресурс] - Режим доступа:
<http://www.itstan.ru/it-i-is/etapy-razvitija-it-informacionnyh-tehnologij.html>
21. American Library Association 2000, Information literacy competency standards for Higher Education, The Association of College and Research Libraries, American Library Association, Chicago, Illinois, January, retrieved 24 May 2013.
[Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org/acrl/files/content/standards/standards.pdf>
22. Bawden, D 2008, 'Origins and concepts of digital literacy', in C Lankshear & M Knobel (eds), Digital literacies: concepts, policies and practices, Peter Lang Publishing, New York, pp. 17–32.
23. Gilster, P 1997, Digital literacy, John Wiley, New York.
24. Hinchcliffe, Dion. All We Got Was Web 1.0, when Tim Berners-Lee Actually Gave Us Web 2.0. 2006. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://computer.howstuffworks.com/web-101.htm>
25. Kevin Ashton. That 'Internet of Things' Thing. [Электронный ресурс] - <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>
26. MARTIN, Allan and MADIGAN, Dan (eds.) Digital Literacies for Learning. London: Facet Publishing. 2006. 268 pages.
27. McAfee, A. Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration. MIT Sloan Management review. Vol. 47, No. 3, стр. 21–28. 2006 г.
28. Nathan Matias. Caffeinate Your Hypertext. 2003. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sitepoint.com/caffeinate-hypertext/>
29. NMC Horizon Report. [Электронный ресурс] - Режим доступа:
<http://www.nmc.org/publication-type/horizon-report/>
30. Tim O'Reiley. What is Web 2.0. 2003 [Электронный ресурс] - Режим доступа:
<http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html#federated=1>

Приложение 1. Фрагмент учебной программы дисциплины

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА»

Институт математики, физики и информатики
Базовая кафедра информатики и информационных технологий в образовании

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

НАПРАВЛЕНИЕ: 050400 (44.03.02) Психолого-педагогическое образование

Квалификация (степень) «Бакалавр»

ПРОФИЛЬ: «Психология образования»

очная форма обучения

Красноярск 2014

Учебная программа дисциплины составлена канд. пед наук, доцентом кафедры ИИТвО Ломаско П.С., канд. пед наук, доцентом кафедры ИИТвО Симоновой А.Л., магистрантом кафедры ИИТвО Дегтяревым Р.С.

Учебная программа обсуждена на заседании кафедры *Протокол №* ____ *от* ____ . ____ .201__

"__" _____ 201__ г.

Заведующий кафедрой _____ Пак Н.И.
(ф.и.о., подпись)

Одобрено научно-методическим советом _____

"__" _____ 201__ г.

Председатель _____
(ф.и.о., подпись)

Введение

Под влиянием Цифровой революции и массовым внедрением средств ИКТ во все сферы деятельности человека в последние 30 лет существенно изменились требования к специалистам в различных областях. Концепция информационного общества предполагает, что в новом, Цифровом мире, количество людей, занятых в информационной сфере будет возрастать, а интеллект, способность и готовность к эффективной информационной деятельности и коммуникации будут определять их конкурентоспособность.

Текущий этап развития общества характеризуется процессами перехода к экономике знаний (так называемой “смарт-экономике”), которая характеризуется тем, что информация и знания – это необходимые ресурсы развития общества и государства, а эффективность использования информационных технологий определяет темп этого развития. В современном мире уже действуют новые правила, одно из которых – превращение знаний и компетенций в ключевой ресурс развития и получения материального дохода (идея т.н. «смарт-работы»), происходит глобализация конкуренции, основанной на создании наукоемких и интеллектуально емких продуктов и услуг. Мультисервисные сети, цифровая техника, компьютерный дизайн, социальные технологии, средства телекоммуникации сегодня стали тем, чем были в конце XIX в. железные дороги – катализатором и фактором социально-экономического развития всего общества. В основе смарт-общества лежит возможность эффективно находить, производить, обрабатывать, преобразовывать, распространять и использовать информацию с целью получения и применения необходимых для человеческого развития знаний.

В таком обществе подготовка к эффективному применению современных средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности педагогических работников является одной из ключевых задач процесса модернизации системы образования РФ в условиях перехода к инновационной экономике (смарт-обществу, экономике знаний). Информационные технологии сегодня – это неотъемлемая часть жизни современных граждан информационного общества; образовательной, научно-исследовательской и коммуникационной деятельности любых учреждений. Условия жизни и профессиональной деятельности современных людей характеризуются с концептуальных позиций смарт-общества - повсеместное проникновение информационных технологий во сферы деятельности человека, основанной на них и активно развивающейся как следствие Цифровой революции глобальной коммуникационной среды, доступность информации и постоянный доступ к информационным ресурсам и услугам. “Электронные” (с приставкой e-) виды деятельности сегодня - неотъемлемая часть ежедневной активности. Электронные: платежи, деньги, банкинг, коммерция, медицина, социальные технологии (файндрайзинг, нетворкинг), обучение (e-learning, m-learning), государственные услуги и прочее - уже реалии, в которых современный человек существует. Необходимость подготовки будущих работников сферы образования к жизни и профессиональной деятельности в смарт-обществе обуславливает **актуальность данного курса**.

Основная цель курса: сформировать у будущих бакалавров психолого-педагогического образования компетенции, связанные с применением информационных технологий в бытовой, учебной, научно-исследовательской и будущей профессиональной деятельности с учетом их взаимосвязи с элементами цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности.

Основные задачи:

- создать условия для формирования способности и готовности к овладению приемами эффективного поиска и критической оценки информации в сети Интернет;
- создать условия для формирования способности и готовности к структурированию и систематизации индивидуального информационного пространства;
- создать условия для формирования способности и готовности к представлению результатов информационной деятельности в виде: текстовых документов сложной структуры; интерактивных мультимедийных презентаций; интерактивных ментальных карт; печатных буклетов; аналитических отчетов, содержащих инфографику; гипертекстовых ресурсов, публикуемых в Интернет;
- создать условия для формирования способности и готовности к проведению психолого-педагогических диагностических мероприятий при помощи Интернет-технологий (веб-форм, веб-анкет, веб-опросов; средств специализированных социальных сервисов), автоматизированной обработки с помощью электронных таблиц и визуальному представлению результатов диагностики в виде схем, графиков, диаграмм;
- создать условия для формирования способности и готовности к созданию профессионально-ориентированных графических информационных продуктов при помощи свободных интернет-сервисов и облачных технологий – растровых и векторных изображений (статических и анимированных);
- создать условия для формирования представлений о новых социальных технологиях, развивающихся в Интернет: нетворкинге, краудсорсинге, краудфайндинге, фандрайзинге и т.п.;
- создать условия для формирования декларативных знаний о способах решения бытовых задач средствами современных информационных технологий: использование сервисов электронного правительства, геоинформационных систем, информационно-справочных сервисов, электронных платежей и банкинга;
- создать условия для формирования способности и готовности к эффективной коммуникации с различными субъектами средствами интегрированных облачных платформ (Zoho, Google, Mail.RU, Yandex и т.п.), IM (Viber, WhatsApp, Telegram и пр.), видеоконференцсвязи (OoVoO, Skype, Hangouts), сервисами социальных сетей (Facebook, VK, LinkedIn и пр.), традиционными средствами сайтов образовательных учреждений (ЛС, форум, чат);
- создать условия для формирования импульса профессионального саморазвития путем организации самостоятельной работы с профессионально ориентированными ресурсами (блогами, медиакастами, каналами медиа-сервисов, специализированными группами социальных сетей и пр.).

Потенциал дисциплины в обеспечении образовательных интересов личности студента, обучающегося по ООП

Курс «Современные информационные технологии» предоставляет вариативные возможности для индивидуального определения содержания учебной деятельности студентов за счет наличия серии исследовательских проектов. За счет усиления индивидуализированного характера образовательного процесса достигается эффект того, что во внимание принимаются возможности и потребности каждого конкретного студента. Процесс создания информационных продуктов в рамках проектно-исследовательской деятельности позволяет сформировать декларативные и процедурные знания и способы действий, направленные на пропедевтику становления элементов

цифровой компетентности как одной из базовых составляющих профессиональной ИКТ-компетентности студентов в русле концепции компетенций XXI века.

Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам профиля в современных условиях

В настоящее время развитие современного общества характеризуется процессами, связанными с реформированием практически всех сторон социально-экономических отношений, превалирующим влиянием сферы высоких технологий (в том числе и информационных) на становление так называемого «смарт-мира». Стремительное развитие Интернет в последние годы свидетельствует о том, что новые Интернет-технологии получили в мире широкое общественное признание, образовательные сервисы сети все активнее используются в обучении, а компетенции в сфере «электронной деятельности» (электронные платежи, коммерция, обучение, особые виды социального взаимодействия и социальных технологий – краудсорсинг, краудфайдинг, фандрайзинг и нетворкинг и пр.) – являются значимыми для обеспечения конкурентоспособности любых специалистов информационного общества. Способность и готовность к представлению результатов информационной, учебной, проектной и исследовательской деятельности; эффективной коммуникации и решению бытовых задач при помощи средств современных информационных технологий являются, как представляется, основным качеством гуманитарного специалиста в эпоху Цифрового века. Таким образом, это позволит удовлетворить требования потенциальных заказчиков на будущих работников сферы образования.

Особенности содержания курса, его место в учебном плане, межпредметные связи

Курс «Современные информационные технологии» предназначен для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 050400 (44.03.02) Психолого-педагогическое образование, квалификация (степень) «Бакалавр» («Академический бакалавр»), профиль: «Психология образования». Изучается на 2 курсе. Курс относится к дисциплинам основной части профессионального цикла согласно рабочему учебному плану.

Для изучения дисциплины «Современные информационные технологии» студентам требуется минимальный уровень общепользовательской ИКТ-компетентности (цифровая грамотность, включающая владение способами действий (при помощи ПК, ноутбука, планшета, смартфона) по работе с операционной системой и файлами, подключению к беспроводным и проводным сетям, WEB; базовыми операциями обработки векторной и растровой графики, редактирования и форматирования текста, обработки числовой информации при помощи электронных таблиц).

Содержание учебной деятельности студентов позволяет реализовывать межпредметные связи данного курса со всеми дисциплинами, развивающими цифровую и профессиональную ИКТ-компетентность предметной подготовки в рамках основной образовательной программы.

Задания в рамках курса носят профессионально-ориентированный характер, исходя из нормативных представлений (ФГОСЗ, проекта Профессионального стандарта педагога-психолога и проекта ФГОСЗ+) об основных видах профессиональной деятельности и решаемых профессиональных задачах с точки зрения использования средств ИКТ:

- общепрофессиональной (психолого-педагогической);
- психолого-педагогическое сопровождение;
- социально-педагогическая деятельность;

– педагогическая деятельность.

Трудоёмкость дисциплины и формы проведения занятий

Общий объем часов 108, из них

Аудиторных часов 54:

Лекций - 18

Лабораторных работ - 36

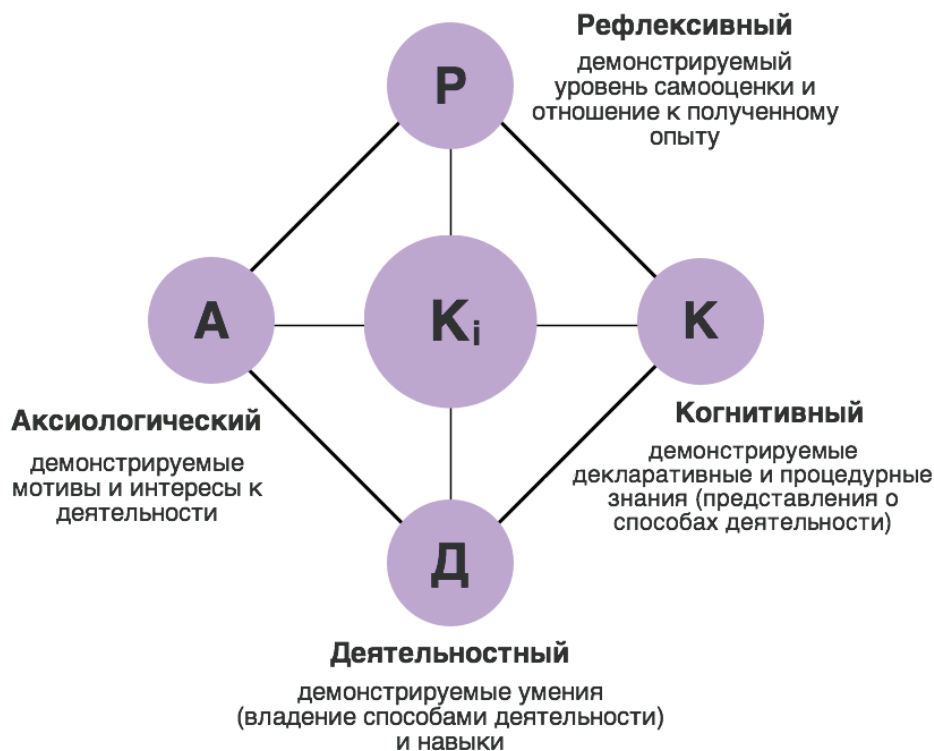
Часов самостоятельной работы – 54

ЗЕТ - 3

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 80% аудиторных занятий. В курсе применяются следующие интерактивные формы проведения учебных занятий:

- проблемные лекции;
- мозговой штурм;
- фишбоун;
- проблемные задачи;
- дискуссии;
- эвристические беседы.

Основная модель обучения построена на основе компетентностного и системно-деятельностного подходов по технологии рекурсивно-последовательного формирования компонентов компетенций (А – аксиологического (ценностно-смыслового), К – когнитивного (декларативных и процедурных знаний), Д – деятельностного (операционно-деятельностного), Р – рефлексивного, см. рис. ниже) на разных уровнях согласно таксономии учебных целей.



Уровни формирования и проявления компетенций определяются исходя из операционализованных показателей образовательных результатов, соотнесенных с требованиями.

Виды учебных действий и формы учебной деятельности в курсе релевантны образовательным результатам согласно модифицированной когнитивной таксономии Б. Блума:



Процесс формирования и развития элементов компетенций, связанных с применением информационных технологий в бытовой, учебной, научно-исследовательской и будущей профессиональной деятельности с учетом их взаимосвязи с компонентами цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности реализуется в большей степени на основе проблемных задач.

При этом, под такого типа задачей понимается специально сконструированное учебное задание, включающее основные компоненты (табл. ниже):

Компонент	Пояснение
Проблемная ситуация	Описание некоторого случая в рамках профессионального, учебного или бытового контекста, требующего (задающего потребность) действий человека с применением ИКТ.
Известные условия (информация)	Описание особенностей условий (внешних, внутренних), конкретизирующих результат, удовлетворяющий потребность (устраняющий проблему).
Формулировка учебной задачи	Описание предполагаемого результата, получаемого путем выполнения последовательности действий с применением ИКТ
Требования к результату	Описание необходимых характеристик решения учебной задачи
Критерии оценки	Список характеристик результата, определяющих его оценку экспертом в соответствии с ранговой шкалой
Бланк ответа	Форма, содержащая набор полей в соответствии с логикой формирования компонентов компетентности: А-блок, К-блок, Д-блок, Р-блок.

Особенностью дисциплин информационно-технологической направленности является их сугубо прикладной характер – практически любой элемент содержания можно представить в контексте ситуаций, требующих действий с применением ИКТ. Это позволяет выстроить логику реализации образовательного процесса в русле идей проблемного обучения с применением интерактивных форм проведения занятий.

С точки зрения данной идеи организация образовательного процесса не предполагает жесткого разделения форм занятий по традиционному вузовскому принципу на лекции, семинары и практические работы. Применяются интегрированные формы обучения, включающие разнообразные виды учебной деятельности.

При этом на каждом занятии на основе компетентного и системно-деятельностного подходов выделяются следующие этапы, реализующие идею о том, что одно занятие должно быть посвящено решению одной конкретной проблемной задачи.

1. Формирование аксиологического компонента компетентности		
<i>Этап</i>	<i>Способы организации деятельности</i>	<i>Технологический аспект</i>
Совместное целеполагание	Запрос ассоциаций, мозговой штурм об имеющихся знаниях у студентов по изучаемой теме	Апеллирование к личному опыту студентов
	Представление и обсуждение проблемных ситуаций и задач, связанных с изучаемой темой	Изучение проблемных ситуаций
	Представление возможных способов и средств для решения задач	Изучение готовых решений
	Групповое интервью о значении изучаемой темы для расширения возможностей деятельности – новых задач или новых способов (средств) решения задач	
	Совместное формулирование целей и задач учебной деятельности (согласно таксономии) в форме «наблюдаемых» результатов, ответ на вопросы: - что необходимо будет запомнить (воспроизводить устно и/ или письменно); - что нужно будет понять (объяснить, описать, обосновать); - чему предстоит научиться и где это можно в дальнейшем применять;	Совместный устный ответ на обобщённый вопрос: «ЗАЧЕМ?»

	- какое личное отношение к изучаемому. Предъявление комплексного задания и разъяснение порядка его выполнения.	
Закрепление совместной цели, формирование личностных смыслов	Заполнение ответов на вопросы А-блока учебных заданий	Индивидуальный/групповой ² письменный ответ на вопрос: «ЗАЧЕМ?»
2. Формирование когнитивного компонента компетентности		
Формирование новых декларативных знаний	Представление новой учебной информации в форме проблемной лекции/исследовательского доклада с непрерывной обратной связью с элементами эвристической беседы	Декларативные знания
Уточнение и закрепление новых декларативных знаний	Заполнение ответов на вопросы К-блока учебных заданий (более детализированная учебная информация о способах действий)	
Формирование новых процедурных знаний	Заполнение ответов на вопросы К-блока учебных заданий (более детализированная учебная информация об операциях и средствах осуществления действий)	Процедурные знания
Закрепление и интериоризация знаний	Заполнение ответов на заключительные вопросы К-блока учебных заданий	Индивидуальный/групповой ¹ письменный ответ на вопрос: «КАК?»
3. Формирование деятельностного компонента компетентности		
Формирование новых способов деятельности	Выполнение заданий Д-блока (осмысление задачи деятельности: изучение требований к результату и критериев его оценки; анализ условий деятельности, конкретизация задачи, осуществление действий по решению задачи, корректировка результата)	Осуществление действий по достижению результата: «Результат – КАК?»
Закрепление, осмысление и интериоризация процедурных знаний и способов деятельности	Заполнение ответов на заключительные вопросы Д-блока учебных заданий (описание или	Индивидуальный/групповой ¹ письменный ответ на вопрос: «КАК?»

² Здесь и далее подразумевается работа малых групп (3-5 человек) или пар студентов

	представление способов деятельности в виде процедурных знаний, синтез и оценка индивидуальных процедурных знаний)	
4. Формирование рефлексивного компонента компетентности		
Индивидуальная рефлексия	Заполнение ответов на вопросы Р-блока учебных заданий (анализ успешности освоенных знаний и способов действий для решения задач, возникших затруднений, определение дефицитов, самоанализ полученных личных результатов обучения с планируемыми)	Осмысление полученного опыта. Индивидуальный/групповой письменный ответ на вопрос: «Что я могу?»
Групповая рефлексия	Устное обсуждение ответов и степени достижения совместных целей	Анализ результатов обучения
5. Заключительный этап		
Оценка и контроль	Формирование внешней оценки результатов решения задачи деятельности в соответствии с критериями. Предъявление оценки результатов обучения, рейтинга успеваемости.	Контроль образовательных результатов

Данная схема воспроизводится в более обобщенном виде на уровне изучения отдельной темы, раздела и дидактического модуля (см. рис. ниже).

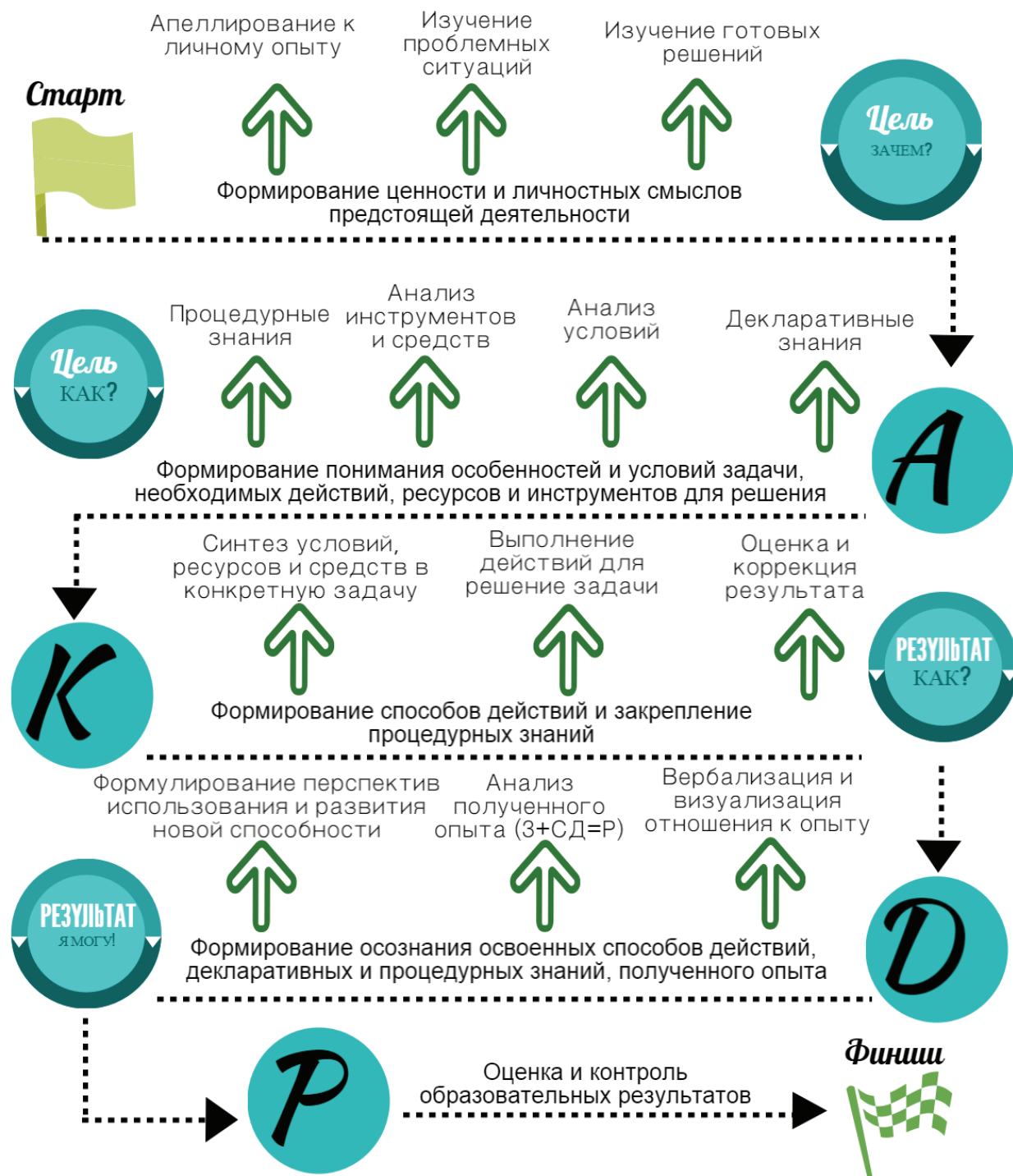
В случае рассмотрения объемных задач с точки зрения требований к количеству операций и необходимому времени для получения результата учебная деятельность организуется в три этапа в соответствии с таблицей выше:

- 1) работа в аудитории (шаги 1-3);
- 2) самостоятельная работа вне аудитории (доработка решения, его коррекция);
- 3) работа в аудитории (представление решения/защита продукта, шаги 4-5).

Технологические этапы процесса обучения

Рекурсивная схема

Модуль ~ Раздел ~ Тема ~ Проблемная задача



Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Современные информационные технологии» у студента формируются и развиваются следующие **компетенции** в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 050400 Психолого-педагогическое образование, квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 марта 2010 г. N 200.

Общекультурные:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; осознание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-7).

Процесс обучения направлен на преемственность формирования профессиональных компетенций с точки зрения применения методов и средств на основе ИКТ:

Методы и средства ИКТ для сбора и обработки информации

- способность осуществлять сбор и первичную обработку информации, результатов психологических наблюдений и диагностики (ПКПП-3);
- способность осуществлять сбор и первичную обработку информации об истории развития и заболевания детей с ограниченными возможностями здоровья разного типа (ПКСПП-3);
- способность осуществлять сбор данных об индивидуальных особенностях дошкольников, проявляющихся в образовательной работе и взаимодействии со взрослыми и сверстниками (ПКД-5);
- готовность осуществлять сбор данных об индивидуальных особенностях детей, проявляющихся в учебной работе и в общении со сверстниками (ПКНО-7);
- способность проводить диагностику уровня освоения детьми содержания учебных программ с помощью стандартных предметных заданий, внося (совместно с методистами) необходимые изменения в построение учебной деятельности (ПКНО-2);
- способность осуществлять психологическое просвещение педагогов и родителей по вопросам психического развития детей (ПКПП-5);
- способность осуществлять психологическое просвещение педагогов и родителей по вопросам особенностей психического развития детей с разными типами нарушенного развития (ПКСПП-5);
- готовность применять рекомендованные методы и технологии, позволяющие решать диагностические и коррекционно-развивающие задачи (ПКСПП-2);

Методы и средства ИКТ для коммуникации и представления информации

- способность эффективно взаимодействовать с педагогами образовательного учреждения и другими специалистами по вопросам развития детей в игровой и учебной деятельности (ПКПП-6);

- способность эффективно взаимодействовать с педагогами коррекционного образовательного учреждения и другими специалистами по вопросам развития обучающихся в коммуникативной, игровой и учебной деятельности (ПКСПП-6);
- способность осуществлять взаимодействие с семьей, педагогами и психологами образовательного учреждения по вопросам воспитания, обучения и развития дошкольников (ПКД-6);
- способен эффективно взаимодействовать с родителями, педагогами и психологами образовательного учреждения по вопросам воспитания, обучения и развития учеников (ПКНО-8);

Методы и средства ИКТ для организации учебно-познавательной деятельности

- готовность к организации мероприятий по развитию и социальной защите обучающегося (ПКСП-1);
- готовность руководить проектно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПКПП-9);
- способность организовать игровую и продуктивные виды деятельности детей дошкольного возраста (ПКД-1);
- способен организовать на уроках совместную и самостоятельную учебную деятельность, деятельность младших школьников, направленную на достижение целей и задач реализуемой образовательной программы (ПКНО-1);

Требования к образовательным результатам

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать/Понимать	
3-1	исторические аспекты становления информационных и интернет-технологий;
3-2	основные программные и аппаратные средства ИКТ;
3-3	основные аппаратные характеристики производительности современной компьютерной техники, основные периферийные устройства;
3-4	средства ИКТ, применяемы в сфере образования: интерактивные доски, системы голосования, электронные книги;
3-5	перспективы и реалии изменений в области интернет-технологий: «интернет вещей», «семантический веб» и облачные технологии;
3-6	мобильные и кросс-платформенные приложения в концепции электронного обучения (e-learning, m-learning);
3-7	основные возможности компьютерных устройств для автоматизированного осуществления информационных процессов;
3-8	модели распространения и типы программного обеспечения;
3-9	особенности хранения информации в файловом виде, характеристики современных носителей информации;
3-10	основные возможности средств ИКТ для создания печатных и электронных текстовых документов сложной структуры разных форматов;
3-11	основные возможности средств икт для линейных, интерактивных, мульти- и гипермедийных презентаций;
3-12	способы и средства для совместной разработки документов в сетевом режиме;
3-13	основные возможности средств ИКТ для сбора и анализа данных;
3-14	основные возможности средств ИКТ для создания векторных, растровых и 3d

	изображений;
3-15	основные методы и средства икт для визуального представления данных;
3-16	понятие цифрового аудио, видео и мультимедиа; способы и средства для аудио- и видеофиксации;
3-17	основные принципы и средства ИКТ для создания анимационных изображений;
3-18	основные способы сетевого взаимодействия (обмен текстовой и файловой информацией, Интернет-телефония и видеоконференцсвязь);
3-20	основные методы и средства решения бытовых задач в информационном обществе (платежи и банкинг, геолокация и поиск объектов, государственные услуги, беспроводной интернет).
Уметь	
У-1	использовать приемы эффективного поиска и критической оценки информации в Интернет;
У-2	самостоятельно искать и оценивать программы на базе облачных технологий (SaaS) с точки зрения их использования для эффективного решения задач основных видов учебной и исследовательской деятельности;
У-3	самостоятельно регистрироваться в интернет-сервисах, в том числе при помощи кросс-сервисной авторизации;
У-4	осваивать основные возможности интернет-сервисов образовательного назначения, в том числе при помощи самостоятельного поиска тьюториалов и инструкций в Интернет;
У-5	представлять результаты учебных проектов в виде интерактивных схем, интернет-презентаций, растровых и векторных изображений, электронных таблиц, инфографики;
У-6	использовать электронные научные библиотеки и образовательные ресурсы (сайты, порталы) для получения источников литературы;
У-7	осуществлять основные операции по редактированию и форматированию текстовых документов;
У-8	создавать (оцифровывать), редактировать, конвертировать цифровое аудио и видео;
У-9	обмениваться контактной информацией при помощи виртуальных визитных карточек и QR-кодов;
У-10	осуществлять обмен текстовой и файловой информацией произвольного объема через Интернет;
У-11	осуществлять коммуникацию при помощи средств голосовой Интернет-телефонии и видеоконференцсвязи.
Владеть	
В-1	способами действий для постановки задач деятельности в соответствии с целью деятельности и реальными условиями ее осуществления;
В-2	основными операциями с файлами (просмотр, редактирование, переименование, удаление) в различных операционных системах (Windows 7-8, Linux (Ubuntu), Android);
В-3	методами поиска и выбора программного обеспечения (в том числе SaaS), анализа его потенциальных возможностей и способов применения для решения основных задач учебной деятельности (представления информации в разных формах, поиск источника учебной литературы, совместного использования информации, ее распространения/обмена);
В-4	методами поиска и критической оценки материалов, в том числе из интернет-источников и возможностей их использования для решения задач

	деятельности;
В-5	методами автоматизированного перевода иноязычных ресурсов и сервисов;
В-6	различными средствами для создания, редактирования, форматирования основных типов документов (текстовых, презентаций, электронных таблиц) сложной структуры, в том числе и в сетевом режиме;
В-7	способами действий по аудио- и видеофиксации информации в цифровой форме, визуализации информации в виде инфографики и диаграмм;
В-8	приемами использования мобильных устройств (смартфонов, планшетов) для решения основных задач информационной деятельности (поиска, получения, сохранения, просмотра и передачи информации в файловом виде).

Содержание теоретического курса

Современные информационные технологии (4 семестр, 54 ауд. час)

Входной модуль. Основные этапы и тенденции в развитии информационных технологий.

Тема 0.1. Понятие ИКТ. Исторические аспекты становления информационных и интернет-технологий. Программные и аппаратные средства ИКТ. Современная компьютерная техника: персональные компьютеры, ноутбуки, смартфоны, планшеты.

Тема 0.2. ИКТ в образовании. Технические средства ИКТ, применяемые в сфере образования: интерактивные доски, системы голосования, электронные книги, планшеты, смартфоны, роботы.

Тема 0.3. Перспективы и реалии изменений в области интернет-технологий. Интернет 3.0 – «Интернет вещей» (ИОТ – Internet Of Things) и облачные технологии. Мобильные и кросс-платформенные приложения в концепции электронного обучения (e-learning, m-learning).

Модуль 1. Методы и средства ИКТ для решения основных задач информационной деятельности

Тема 1.1. Компьютерные устройства – основные орудия труда в XXI веке. Классификация средств ИКТ, современные операционные системы. Информационная деятельность. Основные возможности компьютерных устройств для автоматизированного осуществления информационных процессов. Модели распространения и типы программного обеспечения. СМАРТ. Технические аспекты информационной деятельности.

Тема 1.2. Глобальная информационная и коммуникационная среда в жизни гражданина информационного общества. Цифровое гражданство и информационный бум. Эффективный поиск в сети Интернет. Понятие Всемирной паутины и веб-сервиса. Критический анализ информационных ресурсов. Электронные научные библиотеки и образовательные ресурсы. Аспекты информационной деятельности: контент (веб).

Тема 1.3. Структурирование и систематизация личного информационного пространства. Хранение информации в файловом виде. Современные носители информации. Облачные хранилища и файловая синхронизация. Аспекты информационной деятельности: безопасность (целостность, доступность, конфиденциальность, ответственность).

Тема 1.4. Делопроизводство и технологии обработки текстовой информации. Основные возможности средств ИКТ для создания печатных и электронных текстовых документов сложной структуры разных форматов. Форматирование и редактирование документов, многообразие возможности текстовых процессоров. Совместная разработка документов в сетевом режиме. Аспекты информационной деятельности: контент (текстовые документы).

Тема 1.5. Современные средства для создания интерактивных презентаций. Типы презентаций, рекомендации к их стилевому и функциональному оформлению. Основные возможности средств ИКТ для линейных, интерактивных, мульти- и гипермедийных презентаций. Совместная разработка презентаций в сетевом режиме. Публикация презентаций в Интернет. Аспекты информационной деятельности: контент и коммуникация (представление информации).

Тема 1.6. Современные средства сбора и представления данных. Типы данных. Основные возможности средств ИКТ для сбора данных. Интернет-формы, анкеты, опросы. Обработка числовой информации, электронные таблицы. Приемы работы с электронными табличными редакторами. Интернет-сервисы для числовой обработки данных. Генерирование отчетов и описательной статистики. Аспекты информационной деятельности: коммуникация (получение информации) и контент (числовая информация).

Модуль 2. Методы и средства ИКТ для коммуникации, эффективного представления информации и решения бытовых задач

Тема 2.1. Визуализация информации и знаний. Понятие компьютерной графики. Основные возможности средств ИКТ для создания векторных, растровых и 3D изображений. Многообразие графических редакторов, средства облачных технологий для работы с компьютерной графикой. Особенности подготовки графических макетов для публикации в Интернет и печати. Современные принтеры и сканеры. Аспекты информационной деятельности: контент (графика), техника (ввод и вывод).

Тема 2.2. Инфографика и методы визуального представления данных. Направления и особенности применения инфографики. Основные методы и средства ИКТ для визуального представления данных. Диаграммы-линии (графики), диаграммы-области, столбчатые и линейные диаграммы (гистограммы), круговые (секторные) диаграммы, радиальные (сетчатые) диаграммы, картодиаграммы, пространственные (трехмерные) диаграммы, интерактивные диаграммы. Облака слов. Японские свечи. Диаграмма Ганта. Диаграмма Венна. Кривая Парето. Диаграмма связей. SWOT-схемы. Интернет-сервисы

для создания инфорграфики и интерактивных диаграмм. Аспекты информационной деятельности: контент (графика).

Тема 2.3. Аудио- и видеоинформация. Понятие цифрового аудио, видео и мультимедиа. Способы и средства для аудио- и видеофиксации. Современные устройства для записи и оцифровки аудио и видео. Принципы и основные возможности средств ИКТ для редактирования аудиозаписей и видеороликов. Форматы файлов, контейнеры и кодеки. Сжатие аудио и видео. Интернет-сервисы для обработки аудио и видео. Аспекты информационной деятельности: контент (аудио и видео).

Тема 2.4. Компьютерная анимация и видеопрезентации. Основные принципы и средства ИКТ для создания анимационных изображений. Интернет-сервисы для создания анимационных изображений, стори-теллинга и видеопрезентаций с элементами анимации. Аспекты информационной деятельности: контент (анимация и видео).

Тема 2.5. Сетевая коммуникация. Многообразие способов сетевого взаимодействия. Социальные сети и сервисы, коммуникационные сервисы сайтов и порталов (ЛС, форумы, чаты, гостевые книги), видеоконференцсвязь, IP- и интернет-телефония, IM («мессенджеры»), интегрированные облачные сервисы и хранилища. Виртуальные визитные карточки, применение QR-кодов. Виртуальные бесконечные доски и средства для организации командной сетевой работы в удаленном режиме. Аспекты информационной деятельности: коммуникация (интернет).

Тема 2.6. Методы и средства решения бытовых задач в информационном обществе. Геолокация и системы глобального позиционирования. Геоинформационные системы. Электронные платежи, платежные системы и интернет- и мобильный банкинг. Государственные электронные услуги. Системы поиска и бронирования билетов на транспорт. Способы организации домашней сети, сетевые технологии и устройства. Беспроводной и мобильный интернет. Использование смартфонов и планшетов в качестве мобильных точек доступа. Аспекты информационной деятельности: потребление (бытовые услуги).

Итоговый модуль. Рефлексивный анализ результатов учебной деятельности. Выполнение компетентностно-ориентированных заданий. Зачет.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ
«Современные информационные технологии»
НАПРАВЛЕНИЕ: 050400 (44.03.02) Психолого-педагогическое образование
Квалификация (степень) «Бакалавр»
ПРОФИЛЬ: «Психология образования»
по очной форме обучения
(общая трудоемкость 3,0 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Содержание внеаудиторной работы	Формы контроля
		всего	лекций	семинаров	практич. работ			
Входной модуль	22	4	2	-	2	18		
<i>Тема 0.1. Понятие ИКТ.</i>	7	1	1	-	-	6	Выполнение индивидуального задания - подготовка исследовательского доклада	Защита
<i>Тема 0.2. ИКТ в образовании.</i>	7	1	1	-	-	6	Выполнение аналитического задания: «Что есть в школе (нашем вузе)?»	Проверка задания
<i>Тема 0.3. Перспективы и реалии изменений в области интернет-технологий.</i>	8	2	-	-	2	6	Создание интерактивной ленты времени: «Интернет вчера, сегодня, завтра»	Защита
Модуль 1. Методы и средства ИКТ для решения основных задач информационной деятельности	36	24	8	-	16	16		

<i>Тема 1.1. Компьютерные устройства – основные орудия труда в XXI веке.</i>	8	6	2	-	4	2	Выполнение проблемного задания: «Выбор настольных и мобильных компьютерных устройств для решения задач учебной деятельности»	Оценка проблемного задания
<i>Тема 1.2. Глобальная информационная и коммуникационная среда в жизни гражданина информационного общества.</i>	6	4	2	-	2	2	Создание аннотированного тематического перечня литературы, доступной в электронных научных библиотеках	Оценка проблемного задания
<i>Тема 1.3. Структурирование и систематизация личного информационного пространства.</i>	5	3	1	-	2	2	Выполнение аналитического задания: «Эффективное хранение информации»	Оценка проблемного задания
<i>Тема 1.4. Делопроизводство и технологии обработки текстовой информации.</i>	5	3	1	-	2	2	Оформление документа сложной структуры в виде учебного доклада (по материалам индивидуального задания вводного модуля)	Оценка проблемного задания
<i>Тема 1.5. Современные средства для создания интерактивных презентаций.</i>	5	3	1	-	2	2	Доработка проблемного задания: «Выступление на международной конференции»	Оценка проблемного задания
<i>Тема 1.6. Современные средства сбора и представления данных.</i>	7	5	1	-	4	2	Доработка проблемного задания: «Психологическое исследование»	Оценка проблемного задания

<i>Модуль 2. Методы и средства ИКТ для коммуникации, эффективного представления информации и решения бытовых задач</i>	38	26	8	-	18	16		
<i>Тема 2.1. Визуализация информации и знаний.</i>	5	4	2	-	2	1	Разработка макета визитной карточки педагога-психолога	Оценка проблемного задания
<i>Тема 2.2. Инфографика и методы визуального представления данных.</i>	4	3	1	-	2	1	Доработка проблемного задания: «Августовский педагогический совет»	Оценка проблемного задания
<i>Тема 2.3. Аудио- и видеoinформация.</i>	7	5	1	-	4	2	Доработка проблемного задания: «Видеопортфолио»	Оценка проблемного задания
<i>Тема 2.4. Компьютерная анимация и видеопрезентации.</i>	6	4	2	-	2	2	Доработка проблемного задания: «Видеовизитка проекта»	Оценка проблемного задания
<i>Тема 2.5. Сетевая коммуникация.</i>	5	3	1	-	2	2	Доработка проблемного задания: «Удаленный консультант»	Оценка проблемного задания
<i>Тема 2.6. Методы и средства решения бытовых задач в информационном обществе.</i>	11	7	1	-	6	4	Выполнение индивидуального исследования	Оценка результатов
Итоговый модуль	4		-	-	-	4	<i>Подготовка к выполнению компетентностно-ориентированных заданий</i>	Защита результатов
ВСЕГО	108	54	18	-	36	54		

КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
 «Современные информационные технологии»
 НАПРАВЛЕНИЕ: 050400 (44.03.02) Психолого-педагогическое образование
 Квалификация (степень) «Бакалавр»
 ПРОФИЛЬ: «Психология образования»
 по **очной** форме обучения
 (общая трудоемкость 3,0 з.е.)

Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
Обязательная литература			
Входной модуль			
Информатика: учебник для вузов/ А. Н. Степанов. - 4-е изд.. - СПб.: Питер, 2012. - 684 с.	АУЛ (32)	10	
Информатика для студентов гуманитарных специальностей: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по гуманитарным и соц.-эконом. напр. и спец./ А.Н. Степанов. - 5-е изд.. - СПб.: Питер, 2013. - 608 с.: ил. - Библиогр.: с. 605.	ОБИМФИ(10)	10	
Основы информатики и вычислительной техники в 5 ч.: учебное пособие. Ч. 2. Модуль II.: История развития вычислительной техники/ А. А. Прохоров. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011. - 100 с.	ОБИМФИ(20)	10	
Современные средства информационных технологий: учебное пособие/ С. Х. Карпенков. - 2-е изд., испр. и доп.. - М.: КноРус, 2013. - 400 с.	ОБИМФИ(7)	10	
Модуль I.			
Информатика для студентов гуманитарных специальностей: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по гуманитарным и соц.-эконом. напр. и спец./ А.Н. Степанов. - 5-е изд.. - СПб.: Питер, 2013. - 608 с.: ил. - Библиогр.: с. 605.	ОБИМФИ(10)	10	
Основы информатики и вычислительной техники : учебное пособие. В 5 ч. Ч. 1. Модуль 1. Информация и общество/ А. А. Прохоров. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 124 с.	ОБИМФИ(20)	10	
Современные средства информационных технологий: учебное пособие/ С. Х. Карпенков. - 2-е изд., испр. и доп.. - М.: КноРус, 2013. - 400 с.	ОБИМФИ(15)	10	

Информационные технологии в образовании: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.	ОБИМФИ(10)	10	
Модуль 2.			
Информатика для студентов гуманитарных специальностей: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по гуманитарным и соц.-эконом. напр. и спец./ А.Н. Степанов. - 5-е изд.. - СПб.: Питер, 2013. - 608 с.: ил. - Библиогр.: с. 605.	ОБИМФИ(10)	10	
Основы информатики и вычислительной техники : учебное пособие. В 5 ч. Ч. 1. Модуль 1. Информация и общество/ А. А. Прохоров. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 124 с.	ОБИМФИ(20)	10	
Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / А.Л. Симонова ; Краснояр. Гос. Пед. Ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2011. – 228 с.	ОБИМФИ(20)	10	
Итоговый модуль			
Информационные технологии в образовании: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.	ОБИМФИ(10)	10	
Дополнительная литература			
Входной модуль			
Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие/ ред. Е. С. Полат. - 3-е изд., испр. и доп.. - М.: Academia, 2008. - 272 с.	АУЛ (36)	5	
Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие/ И.М. Ибрагимова; Ред. А.Н. Ковшов. - 3-е изд., стер.. - М.: Академия, 2008. - 336 с.	АУЛ (38)	5	
Модуль 1			
Инженерия обучающихся технологий: монография/ М. А. Чошанов. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2011. - 239 с.	ОБИМФИ(5)	5	
Информационные технологии в деятельности учителя-предметника: пособие для системы дополнительного профессионального образования. Ч. I/ Л. И. Ястребов [и др.] ; ред.: А. А. Елизаров, А. К. Капитанская. - М.: РОССПЭН, 2007. - 172 с.	ОБИМФИ(1)	1	
Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/ В. П. Молочков. - М.: Академия, 2011. - 176 с.: ил.. - (Среднее профессиональное образование. Дизайн).	АУЛ(56)	5	
Создание презентаций в MS PowerPoint: Метод. рекомендации/ сост. Е. В. Зырянова ; рец. Л. М. Туранова ; отв. исполн. Т. А. Яковлева. - Красноярск: РИО КГПУ, 2004. - 44 с.	ОБИМФИ(24)	5	

Модуль 2			
Аудиовизуальные технологии в педагогической деятельности учителя: учебно-методическое пособие/ З. Г. Рязанова, Е. И. Еременко, А. А. Сыромятников. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. - 184 с.	АУЛ(6)	2	
Основные протоколы Интернет: учебное пособие/ А. Н. Берлин. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2012. - 504 с.:	АУЛ(52)	5	
Итоговый модуль			
Информационные технологии: учебное пособие/ Л. И. Алешин. - М.: Маркет ДС Корпорейшн, 2010. - 384 с.	АУЛ(16)	10	

ДОСТУП СТУДЕНТОВ К ЭЛЕКТРОННЫМ ФОНДАМ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ п/п	Наименование дисциплины	Ссылка на ресурс (есть/нет)	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	Профильное исследование в области информатики	да	<ol style="list-style-type: none"> Бехманн, Готтхард. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний. [Электронный ресурс]: монография/ Бехманн Готтхард— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2010.— 248 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9058.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Рощин, С.М. Как быстро найти нужную информацию в интернете [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рощин С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 144 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7981.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Попов А.М. Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: , 2010.— 303 с. // ЭБС «IPRbooks», по паролю http://www.iprbookshop.ru/7039 Бехманн, Готтхард. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний. [Электронный ресурс]: монография/ Бехманн Готтхард— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2010.— 248 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9058.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 	Доступ в удаленном режиме по паролю

			<p>5. Метелица, Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012.— 113 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9751.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Королев, Л.Н. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королев Л.Н., Миков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2012.— 367 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9657.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p>	
--	--	--	---	--