

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Омский государственный педагогический университет

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

*Практикум для бакалавров
направления подготовки «Педагогическое образование»*

Под общей редакцией Г. А. Федоровой

Омск
Издательство ОмГПУ
2020

УДК 371.31
ББК 74.202
И74

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

Рецензенты:

академик РАО, д-р пед. наук, профессор *М. П. Лапчик*;
д-р пед. наук, профессор *М. И. Рагулина*

Авторы:

канд. пед. наук *Т. В. Аршба*;
канд. пед. наук, доцент *А. Н. Богданова*;
канд. пед. наук *Е. С. Гайдамак*;
д-р пед. наук, доцент *Г. А. Федорова*

И74 Информационные технологии в образовании : практикум для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» / Т. В. Аршба, А. Н. Богданова, Е. С. Гайдамак, Г. А. Федорова ; под общ. ред. Г. А. Федоровой. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2020. — 108 с.

ISBN 978-5-8268-2262-3

Практикум содержит учебные материалы для семинарских занятий и лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в образовании». Адресован обучающимся вузов по направлению подготовки «Педагогическое образование» и ориентирует бакалавров на развитие профессиональной компетентности по разработке и эффективному применению средств информационных и коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе.

УДК 371.31
ББК 74.202

ISBN 978-5-8268-2262-3

© Аршба Т. В., Богданова А. Н.,
Гайдамак Е. С., Федорова Г. А., 2020
© Омский государственный педагогический
университет, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Тема 1. Информатизация образования: понятийный аппарат, этапы развития	7
<i>Семинар 1. Исторические этапы развития информатизации образования.</i>	
Понятийный аппарат информации образования.....	9
<i>Семинар 2. Нормативная база информатизации образования.</i>	
Требования к ИКТ-компетентности педагога.....	10
<i>Лабораторная работа 1. Изучение электронного образовательного контента, размещенного на открытых ресурсах и платформах.</i>	11
Контрольные и тестовые задания.....	12
Рекомендуемые источники.....	14
Тема 2. Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации	16
<i>Семинар 3. Понятие и компонентный состав электронной информационно-образовательной среды.</i>	18
<i>Лабораторная работа 2. Внедрение системы Дневник.ру в образовательной организации.</i>	19
<i>Лабораторная работа 3. Изучение функционала программ для составления расписания.</i>	20
Контрольные и тестовые задания.....	21
Рекомендуемые источники.....	24
Тема 3. Мультимедийные и интерактивные технологии обеспечения визуализации учебного материала и активизации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся	25
<i>Семинар 4. Дидактические основы применения мультимедийных и интерактивных технологий в обучении.</i>	29
<i>Лабораторная работа 4. Создание мультимедийных интерактивных презентаций средствами MS PowerPoint.</i>	31
<i>Лабораторная работа 5. Разработка электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски.</i>	36
<i>Лабораторная работа 6. Разработка интерактивных упражнений в интернет-сервисах LearningApps.org и Wizer.me.</i>	39
<i>Лабораторная работа 7. Создание обучающих видеоресурсов на основе технологии скринкастинга.</i>	40
Контрольные и тестовые задания.....	41
Рекомендуемые источники.....	43
Тема 4. Информационные технологии контроля и оценки образовательных результатов обучающихся	45
<i>Семинар 5. Информационные технологии в реализации системы контроля и оценки образовательных результатов.</i>	47
<i>Лабораторная работа 8. Разработка контролирующих материалов в форме интерактивных кроссвордов.</i>	48
<i>Лабораторная работа 9. Разработка контролирующих материалов в форме тестов.</i>	49
Контрольные и тестовые задания.....	54
Рекомендуемые источники.....	56

Тема 5. Образовательные интернет-технологии для организации взаимодействия обучающихся	57
<i>Семинар 6.</i> Применение социальных сетевых сервисов Web 2.0 в обучении.....	59
<i>Лабораторная работа 10.</i> Применение социальных сервисов для организации командной работы обучающихся.....	61
Контрольные и тестовые задания.....	68
Рекомендуемые источники.....	70
Тема 6. Мобильные образовательные технологии и технология дополненной реальности	71
<i>Семинар 7.</i> Дидактические и технологические основы применения мобильных технологий и технологий дополненной реальности в образовании.....	74
<i>Лабораторная работа 11.</i> Изучение функционала интернет-сервиса Plickers для организации тестирования с помощью мобильных технологий.....	74
<i>Лабораторная работа 12.</i> Изучение функционала интернет-сервисов и мобильных приложений дополненной реальности и их применение в образовании.....	75
Контрольные и тестовые задания.....	79
Рекомендуемые источники.....	81
Тема 7. Дистанционные образовательные технологии и смешанное обучение	82
<i>Семинар 8.</i> Модели дистанционного и электронного обучения. Смешанное обучение.....	84
<i>Семинар 9.</i> Дидактические основы разработки дистанционных учебных курсов.....	85
<i>Лабораторная работа 13.</i> Изучение интерфейса Moodle. Функционал преподавателя в Moodle.....	87
<i>Лабораторная работа 14.</i> Разработка дистанционного занятия типа «гlossарный тренинг» в системе дистанционного обучения Moodle.....	88
<i>Лабораторная работа 15.</i> Разработка электронного теста в среде Moodle.....	92
<i>Лабораторная работа 16.</i> Разработка интерактивного урока в среде Moodle.....	94
Контрольные и тестовые задания.....	103
Рекомендуемые источники.....	105
Приложение. Ключи к тестовым заданиям	107

ПРЕДИСЛОВИЕ

В условиях информатизации и цифровизации образования значимыми профессиональными качествами педагогов являются конкурентоспособность, компетентность в сфере применения современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), готовность к продуктивному сотрудничеству с коллегами в информационной среде для передачи инновационного педагогического опыта, стремление целенаправленно осуществлять свое профессиональное развитие. Формирование и развитие готовности к эффективному обучению и воспитанию в условиях электронной информационно-образовательной среды, компетентности, позволяющей эффективно организовать учебно-воспитательный процесс в условиях электронного обучения (ЭО) и применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ), являются ключевыми задачами подготовки современного учителя в педагогическом вузе.

Данный практикум предназначен для организации семинарских занятий и лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в образовании»; адресован бакалаврам, обучающимся по направлению подготовки «Педагогическое образование». Дисциплина представляет собой важный компонент процесса познания и освоения профессии педагога, нацелена на развитие ИКТ-компетентности бакалавров образования, умеющих эффективно реализовывать профессиональную деятельность на основе применения современных ИКТ.

В практикум включены:

- краткий теоретический обзор тем, раскрывающий понятийный аппарат и современные тенденции развития информатизации образования;
- вопросы и практические задания для проведения семинарских занятий;
- задания для лабораторных работ и методические рекомендации по их выполнению;
- контролирующие материалы в виде вопросов для самоконтроля и тестовых заданий;
- перечни рекомендованной литературы и интернет-источников по каждой теме;
- ключи к тестовым заданиям.

Представленные в практикуме учебные материалы раскрывают основные направления профессиональной деятельности педагога по применению современных ИКТ в учебно-познавательном и воспитательном процессе.

Первая часть практикума предполагает изучение понятийного аппарата ИКТ и фундаментальных основ информатизации образования. В рамках семинарских занятий рассматриваются понятия: ЭО, ДОТ, смешанное обучение, электронная информационно-образовательная среда. В этом разделе изучается нормативная база ЭО и ДОТ, условия эффективного и безопасного использования средств ИКТ в образовательных целях, классификация и характеристики программных средств ИКТ, применяемых в образовании. Практические задания посвящены изучению открытого образовательного контента, оценке характеристик и дидактических возможностей электронных образовательных ресурсов (ЭОР).

Вторая часть практикума ориентирует студентов на изучение понятия «электронная информационно-образовательная среда» (ЭИОС), целей создания, функций ЭИОС в образовательной организации, этапов создания и внедрения ЭИОС, освоение функционала программных средств построения ЭИОС, изучение требований к сайту образовательной организации как компонента ЭИОС, знакомство с программами для составления расписаний учебных занятий и сетевыми дневниками.

Третья часть практикума посвящена применению интерактивных и мультимедийных технологий в образовании и изучению их дидактической специфики с целью повышения эффективности учебного процесса. Здесь представлены задания и методические рекомендации по разработке и применению мультимедийных ЭОР следующих видов: динамические мультимедийные презентации, учебные скринкасты, предполагается изучение функционала и дидактических приемов работы с интерактивной доской, разработка интерактивных тренировочных упражнений в соответствующих интернет-сервисах.

Четвертая часть пособия включает учебный материал по организации контроля с применением ИКТ. Речь идет о разработке современных средств контроля и оценки учебных достижений обучающихся с автоматизированной проверкой (кроссворды, тесты) и обсуждении дидактических основ для их эффективного применения на уроке и во внеурочное время.

Пятая часть практикума включает вопросы, связанные с применением коммуникационных технологий в урочной и внеурочной работе с учениками. Предполагается изучение функционала сервисов Web 2.0 для организации коллективной работы обучаемых.

Материал, представленный в шестой части практикума, нацелен на развитие профессиональных компетенций студентов по применению мобильных технологий в образовании. Предполагается изучение функционала интернет-сервисов для организации интерактивных опросов с помощью мобильных технологий, приложений дополненной реальности и технологии QR-код в обучении.

Седьмая часть практикума раскрывает дидактические основы дистанционных образовательных технологий и смешанного обучения. В теоретической части обсуждаются модели дистанционного и смешанного обучения, делается обзор инструментальных программных средств. Важной практической задачей изучения данной темы является освоение функционала системы дистанционного обучения Moodle для разработки образовательного контента дистанционного курса.

Методика обучения дисциплине «Информационные технологии в образовании» имеет некоторые особенности, нацеленные на повышение эффективности. Так, в частности, при изучении того или иного средства, сервиса или технологии целесообразно сразу же иллюстрировать его возможности через практическое применение. Например, если студенты изучают тему, посвященную дистанционному обучению, то лекции и семинары по этой теме организуются дистанционно с применением среды Moodle. Когда рассматриваются возможности технологии Web 2.0, студенты делятся на группы и выполняют коллективную работу. Этот подход делает учебный процесс компетентностно-ориентированным.

Таким образом, представленные в практикуме учебные материалы способствуют развитию интереса к преподаванию с использованием средств ИКТ, формируют способности к проектированию уроков с учетом современных требований и направлений развития информатизации образования. Кроме практических занятий по дисциплине «Информационные технологии в образовании», данные учебные материалы могут быть использованы на лабораторных занятиях по методике обучения предмету (в соответствии с профилем подготовки), а также являются полезными для практикующих учителей, которые применяют в своей профессиональной деятельности средства ИКТ.

Тема 1

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ, ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ

Информатизация общества влечет качественные изменения в системе образования. Определяя информатизацию как «комплекс мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех общественно значимых видах человеческой деятельности», академик А. П. Ершов подчеркивал, что нельзя информатизацию образования рассматривать как самоцель. Прежде всего процесс информатизации образования должен быть направлен на преодоление педагогических проблем, которые могут быть решены с помощью использования новых информационных технологий¹. Эта идея стала основой для современной интерпретации данного понятия. «Информатизация образования — это область научно-практической деятельности человека, направленной на применение информационно-коммуникационных технологий и средств сбора, хранения, обработки и оптимального использования информации, обеспечивающих систематизацию имеющихся и формирование новых знаний для достижения целей обучения и воспитания»².

Комплексный характер внедрения ИКТ, применение цифровых средств и телекоммуникационных систем позволяет говорить о современном этапе информатизации образования — цифровизации, которая призвана обеспечить повышение эффективности всех видов образовательной деятельности и повышение качества подготовки кадров, соответствующих требованиям информационного общества.

Нормативная обусловленность процесса цифровизации и информатизации образования в России в течение последнего десятилетия определяется рядом документов, таких как:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);
- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.;
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (от 23 августа 2017 г.);
- Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г.;
- Национальный проект «Цифровая школа» (2018–2024 гг.);
- Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда» (2017–2025 гг.).

В современных условиях цифровизации образования актуальными и инновационными направлениями развития системы образования являются: активное применение технологий электронного, смешанного, дистанционного обучения в образовательных организациях всех уровней образования; обеспечение широких возможностей для персонификации учебного процесса и активизации самостоятельности обучающихся на основе создания и продвижения открытого мультимедийного, интерактивного, цифрового образовательного контента и программно-методического обеспечения; создание и внедрение в образовательных организациях всех уровней образования электронных информационно-образовательных сред, основанных на единых технологических принципах, обеспечивающих поддержку управленческой и образовательной деятельности.

Цифровизация, характерная в одинаковой степени для разных уровней образования: общеобразовательной школы, системы дополнительного образования, средней профессиональной и высшей профессиональной подготовки, — включают следующие ключевые направления:

¹ Ершов А. П. Информатизация: от компьютерной грамотности учащихся к информационной культуре общества // Коммунист. — 1988. — № 2. — С. 82–92.

² Григорьев С. Г., Гриншкун В. В. Информатизация образования. Фундаментальные основы : учеб. для студ. пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. — М. : МПГУ, 2005. С. 14.

Открытый контент. Высококачественные цифровые образовательные ресурсы и программно-методическое обеспечение размещаются в открытых федеральных коллекциях. Передовыми образовательными организациями высшего образования создаются и размещаются на открытых образовательных порталах массовые открытые электронные курсы для всех желающих.

Мобильные технологии, основанные на активном применении в образовательном процессе мобильных технических устройств (смартфонов, ноутбуков) и обеспечивающие быстрый доступ к образовательным интернет-ресурсам, применение предметных образовательных мобильных приложений, возможности для коллективного обсуждения изучаемых проблем и проектной командной работы обучающихся.

Визуализация учебной информации и технологии дополненной реальности. Традиционные иллюстративные, пассивно воспринимаемые формы представления учебной информации преобразуются в когнитивные инструменты обучения, повышающие активность познавательной деятельности обучающихся. Визуальное представление учебного материала усиливается за счет применения мультимедийных и интерактивных технологий.

Организация творческой, проектной, исследовательской деятельности обучаемых на основе применения *технологий Web 2.0.*

Под влиянием широкомасштабного внедрения ИКТ в образование меняется роль учителя: актуальными становятся функции наставника, модератора, тьютора для сопровождения, коррекции самостоятельной работы обучающихся. Проблеме подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях информатизации образования посвящены научно-исследовательские работы С. Г. Григорьева, В. В. Гриншука, А. А. Кузнецова, Т. А. Лавиной, М. П. Лапчика, А. Е. Поличка, М. И. Рагулиной, С. Р. Удалова, Е. К. Хеннера и др., в которых определены структура и методическая система подготовки кадров информатизации образования в педагогических вузах, структура и содержание ИКТ-компетентности педагогических кадров, разработана концепция подготовки педагогов к использованию средств ИКТ³, выявлена структура педагогической деятельности в условиях информатизации образования.

В условиях научно-технического прогресса и появления технологических инноваций в сфере образования педагоги должны быть ориентированы на постоянное совершенствование ИКТ-компетентности. В работе академика Российской академии образования М. П. Лапчика ИКТ-компетентность педагога определяется как способность применять средства информационных и коммуникационных технологий в двух основных направлениях профессиональной деятельности: в исследовательской работе в предметной сфере и для эффективной реализации образовательных технологий⁴. Следовательно, современный учитель должен иметь фундаментальные знания и владеть средствами и инструментами ИКТ в предметной области для организации исследовательской деятельности обучающихся; владеть умениями и навыками вдумчивого анализа содержательного наполнения электронных образовательных ресурсов, интернет-источников своей предметной области с учетом специфики последующего использования подобных средств в образовательном процессе. В сфере реализации образовательных технологий на основе ИКТ учитель должен обладать:

– умениями моделировать предметное содержание в мультимедийной, интерактивной, визуальной форме; рационально и четко обосновывать необходимость применения как готовых, так и самостоятельно разработанных ЭОР;

– готовностью к целесообразному сочетанию традиционных образовательных технологий и ИКТ для достижения высокого качества образования;

– навыками использования инструментария сервисов Web 2.0 для организации продуктивного сотрудничества обучающихся;

– стремлением к сотрудничеству с коллегами в сети с целью разработки новых способов обучения и учения.

Таким образом, анализ современных ориентиров информатизации образования позволяет сделать вывод о переходе от традиционной модели обучения к e-learning, а затем — к Smart-обучению, гибко-

³ Лапчик М. П. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования : учеб. пособие. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 186 с.

⁴ Лапчик М. П. ИКТ-компетентность педагогических кадров : моногр. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2007. — 144 с.

му обучению в интерактивной образовательной среде с помощью контента со всего мира, находящегося в свободном доступе. В частности:

- электронное обучение как комплекс образовательных технологий дополняется принципиально новым контентом и обеспечивается интерактивным доступом к нему;
- значительная часть образовательного контента расположена на веб-ресурсах в интернете;
- создаются условия синхронизированной доставки знаний: актуальная информация, размещенная на сайте, быстро попадает в учебный материал;
- развиваются педагогические интернет-сообщества, в которых специалисты системы образования смогут обмениваться интерактивным контентом, чтобы обеспечить многообразие понимания содержания и методики обучения для каждой конкретной дисциплины;
- учебные заведения и преподаватели объединяются для осуществления совместной образовательной деятельности в интернете на базе общих стандартов, соглашений и технологий; осуществляется коллективное обучение с помощью общего репозитория учебных материалов;
- обучаемые могут участвовать в разработке образовательного контента, что позволит им приобрести знания, умения, способы деятельности в соответствии с компетентностной моделью⁵.

Высокие требования к профессиональной компетентности педагогов в области ЭО и применения ДОТ вызваны новыми высокотехнологичными направлениями цифровизации образования.

Требования к образовательным результатам обучающихся по теме

Знать:

1. Сущность понятия «информатизация образования», соотношение понятий «электронное обучение», «дистанционное обучение», «смешанное обучение».
2. Исторические этапы становления информатизации образования и современные направления ее развития.
3. Систему нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу информатизации образования.

Уметь: применять систему нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу информатизации образования, в профессиональной деятельности.

Владеть: профессиональным терминологическим аппаратом сферы информатизации образования и применения ИКТ.

Семинар 1. Исторические этапы развития информатизации образования. Понятийный аппарат информатизации образования

Вопросы для обсуждения

1. Изменение роли образования в информационном обществе.
2. Становление процесса информатизации образования.
3. Информатизация образования: подходы к определению понятия.
4. Цели и задачи информатизации образования: компьютерная грамотность, информационная культура, ИКТ-компетентность, медиаграмотность.
5. Понятийный аппарат информатизации образования. Понятие и дидактические возможности ИКТ.
6. Современные тенденции цифровизации образования в условиях движения к Smart-обществу. Характеристика понятия «Smart-обучение».
7. Открытое образование за рубежом и в Российской Федерации. Открытый образовательный контент.

⁵ Тихомиров В. П. Мир на пути к Smart-Education: новые возможности для развития // Открытое образование. — 2011. — № 3. — С. 22–28.

Практические задания к семинару

Задание 1. В любом интернет-сервисе для создания временных лент создайте коллективную ленту, отражающую ключевые события развития процесса информатизации образования.

Задание 2. На основе изучения представленных ниже теоретических источников составьте электронный коллективный глоссарий, включающий определения основных понятий: информатизация образования, цифровизация образования, информационные и коммуникационные технологии в образовании, электронное обучение, открытое образование, дистанционное обучение, дистанционные образовательные технологии, смешанное обучение, ИКТ-компетентность педагога, электронные образовательные ресурсы, образовательный портал и др.

Задание 3. Проанализируйте соотношение понятий «электронное обучение», «дистанционное обучение», «смешанное обучение», «онлайн-обучение», «Smart-образование». Ответ представьте в виде схемы Fishbone с помощью сервиса Classtools.

Задание 4. Создайте коллективный портрет цифрового человека (школьника). В коллективной ментальной карте «Современные школьники — цифровые аборигены» используйте цитаты из статей, иллюстрации, собственные высказывания.

Семинар 2. Нормативная база информатизации образования. Требования к ИКТ-компетентности педагога

Вопросы для обсуждения

1. Ключевые положения нормативных документов, регламентирующих процесс информатизации образования:

- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.;
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);
- Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г.;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (от 23 августа 2017 г.);
- Национальный проект «Цифровая школа» (2018–2024 гг.);
- Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда» (2017–2025 гг.).

2. ИКТ-компетентность педагога: характеристика понятия.

3. Современные требования к ИКТ-компетентности педагога.

Практические задания к семинару

Задание 1. Изучите Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (от 23 августа 2017 г.). Представьте краткие устные ответы на следующие вопросы:

1. С какой целью образовательная организация должна доводить до участников образовательного процесса информацию о реализации образовательных программ или их частей с применением ЭО, ДОТ?

2. Какие положения по реализации образовательных программ или их частей с применением ЭО, ДОТ образовательная организация может принять самостоятельно?

3. Каковы обязанности образовательной организации при реализации образовательных программ или их частей с применением ЭО, ДОТ?

4. Необходимо ли обучающимся находиться в том же месте, где находится образовательная организация?
5. Обязательно ли образовательная организация должна обеспечить библиотеки электронными учебными изданиями?
6. Что понимается под сетевой формой реализации образовательных программ?
7. Как ДОТ могут быть использованы при сетевой форме реализации образовательных программ?
8. На основании чего определяется объем занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагога с обучающимся, в том числе с применением ЭО и ДОТ?
9. В каком случае допускаются учебные занятия в виде онлайн-курсов?
10. В каком случае засчитываются результаты обучения в онлайн-курсе в другой образовательной организации?

Задание 2. Изучите ФГОС высшего образования по направлению подготовки бакалавров педагогического образования и профессиональный стандарт педагога. Выпишите основные требования к компетентности педагога, связанные с реализацией направлений информатизации образования. Сформулируйте критическое суждение о соответствии данных требований современным тенденциям информатизации образования.

Лабораторная работа 1. Изучение электронного образовательного контента, размещенного на открытых ресурсах и платформах

Задание 1. Выберите тему любого школьного предмета (в соответствии с профилем подготовки), сделайте подборку ЭОР, представленных в открытых коллекциях:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru>.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>.
3. Коллекция ЭОР сервиса LearningApps.org. URL: <https://learningapps.org>.
4. Образовательный портал «Российская электронная школа». URL: <https://resh.edu.ru>.
5. Образовательный портал «Интернет-урок». URL: <https://interneturok.ru>.
6. Библиотека Московской электронной школы (МЭШ). URL: https://uchebnik.mos.ru/catalogue?education_level_ids=2.

Результат поиска представьте в таблице:

Школьный предмет:

Класс:

Учебная тема:

<i>Название ЭОР</i>	<i>Название коллекции и ссылка на ЭОР</i>	<i>Тип ЭОР, программная среда реализации ЭОР</i>	<i>Цель применения ЭОР, этап урока</i>

Рекомендации по выполнению задания

В таблице обязательно необходимо указать тип ЭОР (см. классификацию ниже), программную среду реализации ЭОР (презентация ppt, видеофайл в формате mpeg-4, плакат в формате jpg и т. п.), назначение (для каких целей ЭОР может быть использован на уроке: для формирования новых знаний, закрепления изученного материала, контроля усвоения знаний и т. п.).

Классификация ЭОР по методическому назначению:

1. Обучающие — с их помощью обучающимся сообщают знания, формируют умения, навыки учебной или практической деятельности, обеспечивая необходимый уровень обучения.
2. Тренажеры — предназначены для отработки разного рода умений и навыков, повторения или закрепления пройденного материала (программа проверяет, дает анализ и снова тренирует необходимые умения).
3. Информационно-поисковые и справочные — сообщают сведения, формируют знания и навыки по систематизации информации.
4. Демонстрационные — визуализируют изучаемые объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения.
5. Имитационные — представляют определенный аспект реальности для изучения его структурных или функциональных характеристик.
6. Лабораторные — позволяют проводить удаленные эксперименты на реальном оборудовании.
7. Моделирующие — позволяют моделировать объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения в ходе проведения виртуальных лабораторных работ.
8. Контролирующие — системы контроля и проверки (тестирование с оцениванием, контролируемые программы).
9. Учебно-игровые — предназначены для создания учебных ситуаций, в которых деятельность обучаемых реализуется в игровой форме.

Задание 2. Используя сервис единого окна поиска открытых массовых онлайн-курсов (<https://online.edu.ru/ru/courses>), сделайте подборку онлайн-курсов для самообразования или углубленного изучения дисциплины предметной подготовки. Результат поиска представьте в таблице:

<i>№ n/n</i>	<i>Название курса</i>	<i>Образовательная платформа</i>	<i>Цели и условия обучения, способы представления учебных материалов</i>

Контрольные и тестовые задания

Вопросы для самоконтроля

1. Какие отличительные черты характеризуют современный этап развития информационного общества?
2. Какова роль образования при переходе к Smart-обществу?
3. Каковы роль и значение ИКТ в деятельности педагога?
4. Какие ключевые характеристики понятия «информатизация образования» вы можете выделить?
5. Каковы наиболее перспективные направления внедрения ИКТ в образование?
6. Каковы особенности ИКТ обучения?
7. Каковы дидактические цели использования ИКТ в образовании?
8. Каково соотношение понятий «электронное обучение», «дистанционное обучение», «смешанное обучение»?
9. Как вы понимаете словосочетание «эффективное использование ИКТ»?
10. Какие нормативные документы определяют регламент введения ЭО и ДОТ в образовательных организациях?

Тестовые задания

1. *Е. Масуда определяет информационное общество как... (выберите один ответ):*

А. Общество, в котором преобладает сервисная экономика, высокий уровень инноваций всех сторон политической и экономической жизни.

В. Общество, в котором социальные структуры меняются в связи с расширением сферы информационной деятельности людей.

С. Общество, в котором преобладает информация высокого качества и применяются современные средства для ее хранения, распределения и использования, основанные на компьютерных технологиях.

2. *Э. Тоффлер в качестве основной характеристики информационного общества выделяет... (выберите один ответ):*

А. Преобладание высокого качества информации, для хранения, распределения и использования которой применяются компьютерные технологии.

В. Преобладание инновационной экономики, ориентированной на изменение характера труда и влияние информации на культуру человека.

3. *Информационная индустрия (IT-индустрия) в информационном обществе является... (выберите один ответ):*

А. Необходимой.

В. Обязательной.

С. Приоритетной.

Д. Развивающейся.

4. *В каком году на саммите «Большой двадцатки» была названа новая стадия информационного общества — Smart-общество?*

5. *В Smart-обществе приоритетными ценностями являются такие человеческие качества, как... (выберите несколько ответов):*

А. Гибкость.

В. Ответственность.

С. Оригинальность.

Д. Креативный потенциал.

6. *В современных научных источниках отмечается факт существования «цифрового» поколения людей, для которых естественными элементами их жизненного пространства являются... (выберите один ответ):*

А. Сетевые, мобильные средства коммуникации.

В. Компьютеры.

С. Различные средства массовой информации.

7. *Информатизация образования — это...*

А. Использование учебно-методических разработок, ориентированных на реализацию возможностей средств ИКТ.

В. Область научно-практической деятельности человека, направленная на исследование возможностей ИКТ для достижения целей обучения и воспитания.

С. Внедрение в образовательный процесс новых средств обучения, основанных на применении компьютерной техники.

8. Перечислите основные признаки, характерные для процесса информатизации образования на этапе компьютеризации 1985–1990 гг. (выберите несколько ответов):

- A. Введение в средних школах общего курса информатики и вычислительной техники.
- B. Основная цель — формирование компьютерной грамотности учащихся и учителей.
- C. Развитие системы дистанционного образования.
- D. Направление в сферу образования нескольких тысяч первых отечественных персональных ЭВМ.

9. Перечислите основные признаки, характерные для процесса информатизации образования на этапе 1990–2000 гг. (выберите несколько ответов):

- A. Основная цель — формирование информационной культуры.
- B. Разработана первая концепция информатизации образования.
- C. Оснащение образовательных учреждений программно-аппаратными средствами ИКТ.
- D. Основная цель — формирование компьютерной грамотности учащихся и учителей.
- E. Активная подготовка педагогических кадров нового поколения и формирование принципиально новой культуры педагогического труда.
- F. Введение в средних школах общего курса информатики и вычислительной техники.
- G. Фрагментарное использование современных средств информатики, телекоммуникаций и баз данных для информационной поддержки образовательного процесса.

10. Перечислите основные признаки, характерные для процесса информатизации образования на современном этапе (выберите несколько ответов):

- A. Развитие системы дистанционного образования.
- B. Оснащение образовательных учреждений цифровыми средствами и использование их в качестве нового педагогического инструмента.
- C. Подготовка педагогических кадров к эффективному применению мобильных технологий, средств дополненной и виртуальной реальности.
- D. Фрагментарное использование современных средств информатики, телекоммуникаций и баз данных для информационной поддержки образовательного процесса.
- E. Основная цель — формирование компьютерной грамотности обучающихся.
- F. Направление в сферу образования нескольких тысяч первых отечественных персональных ЭВМ.
- G. Создание единой информационно-коммуникационной образовательной среды и использование открытого образовательного контента.

Рекомендуемые источники

1. Григорьев С. Г., Гриншкун В. В. Информатизация образования. Фундаментальные основы : учеб. для студ. пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. — М. : МПГУ, 2005. — 231 с.

2. Ершов А. П. Школьная информатика в СССР: от грамотности к культуре // Вторая международная конференция «Дети в мире компьютеров». — URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/768159> (дата обращения: 16.02.2020).

3. Киселев Г. М., Бочкова Р. В. Информационные технологии в педагогическом образовании : учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» (квалификация — бакалавр). — М. : Дашков и К, 2013. — 308 с.

4. Ланчик М. П. О формировании ИКТ-компетентности бакалавров педагогического направления // Современные проблемы науки и образования. — 2012. — № 1. — URL: <http://science-education.ru/article/view?id=5515> (дата обращения: 15.05.2020).

5. *Лапчик М. П.* Россия на пути к Smart-образованию // Информатика и образование. — 2013. — № 2. — С. 3–9.
6. *Лапчик М. П.* О развитии нормативно-правовых основ дистанционного образования в России // Вестн. Рос. ун-та дружбы народов. Сер. Информатизация образования. — 2014. — № 4. — С. 100–113.
7. *Лапчик М. П.* Информатизация педагогического образования: омский тренд // Информатизация образования: теория и практика : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. (Омск, 17–18 ноября 2017 г.). — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2017. — С. 8–18.
8. *Лапчик М. П.* Теоретические и организационные вопросы информатизации школьного и педагогического образования // Современные проблемы информатизации образования. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2017. — С. 43–110.
9. *Лапчик М. П.* Образование, грамотность, компетентность, культура: терминология эпохи информатизации // Информатизация образования и методика электронного обучения : материалы II Междунар. науч. конф. (Красноярск, 25–28 сентября 2018 г.) : в 2 ч. / под общ. ред. М. В. Носкова. — Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. — Ч. 1. — С. 38–43.
10. *Минин А. Я.* Информационные технологии в образовании : учеб. пособие. — М. : МПГУ, 2016. — 145 с.
11. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816) // СПС «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278297/1c5ea00bc85e2d7bcbe02e6313edb0fb115edc1a (дата обращения: 15.03.2020).
12. Современные проблемы информатизации образования : моногр. / отв. ред. М. П. Лапчик. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2017. — 404 с. — URL: <http://lib.omgpu.ru/FullText/Лапчик2.pdf> (дата обращения: 15.03.2020).
13. *Стариченко Б. Е., Семенова И. Н., Слепухин А. В.* О соотношении понятий электронного обучения в высшей школе // Образование и наука. — 2014. — № 9 (118). — URL: http://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/12539/1/edscience_2014_9_118_005.pdf (дата обращения: 25.03.2020).
14. *Трайнев В. А., Теплышев В. Ю., Трайнев И. В.* Новые информационные коммуникационные технологии в образовании : учеб. пособие. — М. : Дашков и К, 2013. — 319 с.
15. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 15.02.2020).

Тема 2

ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Одной из важных задач, решаемых в рамках современных направлений развития информатизации образования, является создание электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) образовательных организаций. Актуальность и значимость данного процесса отражены во ФГОС общего, среднего и высшего образования, где образовательным организациям рекомендовано создавать ЭИОС, которая «...включает комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде»⁶.

В современных научных исследованиях под ЭИОС понимают:

– основанную на использовании компьютерной техники программно-телекоммуникационную среду, реализующую единими технологическими средствами и взаимосвязанным содержательным наполнением качественное информационное обеспечение образовательного процесса⁷;

– системно-организованную совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированную на удовлетворение образовательных потребностей пользователей⁸;

– сложную систему, аккумулирующую интеллектуальные, культурные, программно-методические, организационные и технические ресурсы и обеспечивающую возможности продуктивной деятельности обучаемых⁹.

ЭИОС — это многокомпонентная система, которая объединяет на основе единых технологических решений учебные, внеучебные, управленческие направления деятельности образовательной организации. Применение информационных образовательных ресурсов, размещенных в ЭИОС, должно обеспечивать достижение поставленных во ФГОС образовательных результатов. ЭИОС образовательной организации создается всеми участниками образовательного процесса.

Рассмотрим компоненты ЭИОС образовательной организации с позиции функционала участников образовательного процесса:

– *Административный модуль.* Основным пользователем данного модуля является администрация образовательной организации, осуществляющая функции управления и работы со следующей информацией: данные об обучающихся, педагогах, результаты освоения обучающимися образовательных программ, результаты контрольных работ, экзаменов, данные о социальном положении семей обучающихся. Автоматизация данного модуля ЭИОС облегчает процесс подготовки отчетной документации, ведения рабочей статистики и нормативной базы, регламентирующей деятельность образовательной организации.

– *Методический модуль.* Основными пользователями данного модуля ЭИОС являются руководители методических объединений, заместитель директора, курирующий методическую работу в школе, библиотекарь. Функции ЭИОС для представителей данного модуля обеспечивают формирование программно-

⁶ Федеральный государственный стандарт основного общего образования // Российское образование : федерал. портал. — URL: <http://standart.edu.ru/-catalog.aspx?CatalogId=3650> (дата обращения: 16.12.2019).

⁷ Григорьев С. Г., Гриншкун В. В. Информатизация образования. Фундаментальные основы : учеб. для студ. пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. — Томск : ТМЛ-Пресс, 2008. — 286 с.

⁸ Кудинов В. А. Построение информационной образовательной среды вуза на основе технологии управления знаниями : дис. ... д-ра пед. наук. — М., 2010. — 510 с.

⁹ Захарова И. Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения : дис. ... д-ра пед. наук. — Тюмень, 2003. — 399 с.

методического фонда; сбор и корректировку данных по учебно-методической литературе; сопровождение информации о повышении квалификации педагогов.

– *Педагогический модуль.* Пользователями данного модуля ЭИОС являются: педагог-психолог, учителя-предметники, классные руководители. Для этих специалистов ЭИОС предоставляет инструменты и средства для проведения психолого-педагогической диагностики, разработки и применения электронных конспектов уроков, ведения электронных журналов; организации обучения школьным предметам с использованием электронных образовательных ресурсов, как размещенных в открытых коллекциях, так и разработанных учителями школы, организации контроля образовательных результатов на основе использования ИКТ.

– *Ученический модуль.* Основными пользователями данного модуля ЭИОС являются обучающиеся и их родители. Функционал ЭИОС обеспечивает для них участие в различных образовательных проектах, коллективную творческую исследовательскую работу по созданию различных образовательных продуктов в процессе учебной деятельности, самообучение.

Внедрение комплексной информационной системы, позволяющей организовать ЭИОС образовательной организации, реализуется в два этапа:

1. Подготовительный этап:

– программно-технологическая подготовка: реализация локальной сети; техническая модернизация используемых компьютерных средств; подключение сервера; установка необходимого программного обеспечения;

– организационно-кадровая подготовка: создание экспериментальной группы участников, в которую входят представители администрации, учителя, ученики, родители; разработка функциональных обязанностей участников эксперимента; проведение обучающих семинаров с участниками эксперимента;

– организационно-методическая подготовка: наполнение баз данных по учебным дисциплинам и пользователям.

2. Рабочий этап:

– организация систематического заполнения разделов электронного школьного журнала (текущей успеваемости, посещаемости, тем уроков);

– подготовка учебных, методических и инструктивных материалов, содержащих описание технологий работы в программной среде всех участников образовательного процесса;

– подготовка электронных обучающих ресурсов для самостоятельной работы учащихся;

– разработка электронных курсов для реализации технологий дистанционного и смешанного обучения;

– сбор информации о замечаниях, выявленных разными группами пользователей при работе с системой.

Таким образом, ЭИОС представляет собой многокомпонентную информационную систему, которая на основе комплексного применения ИКТ обеспечивает продуктивную деятельность всех участников образовательного процесса.

Требования к образовательным результатам обучающихся по теме

Знать:

1. Концептуальные подходы к формированию ЭИОС образовательной организации.
2. Основное содержание, структуру понятия ЭИОС, цели создания и функции ЭИОС в управленческой и образовательной деятельности образовательной организации.
3. Условия реализации в ЭИОС образовательной организации, в том числе и для инклюзивного образования.

Уметь:

1. Анализировать и оценивать основные аппаратные и программные средства для создания ЭИОС образовательной организации.

2. Анализировать проблемы ЭИОС образовательной организации.
3. Объяснять преимущества ЭИОС в реализации учебно-воспитательного процесса.

Владеть: традиционными и инновационными технологиями, методами, приемами проектирования и модернизации ЭИОС для удовлетворения образовательных потребностей обучающихся, а также поддержки и развития инклюзивных образовательных практик в ЭИОС образовательной организации.

Семинар 3. Понятие и компонентный состав электронной информационно-образовательной среды

Вопросы для обсуждения

1. Понятие, цели, функции ЭИОС образовательной организации.
2. Структура ЭИОС образовательной организации на основе основных направлений деятельности: административный модуль, методический модуль, педагогический модуль, ученический модуль.
3. Структура ЭИОС образовательной организации — технический аспект. Автоматизированное рабочее место (АРМ) как компонент информационной среды образовательной организации. Функциональное назначение и состав АРМ участников образовательного процесса.
4. Специализированные программные средства для создания единой информационно-коммуникационной образовательной среды учебного учреждения (Сетевой Город, КМ-Школа, Дневник.ру).
5. Сайт образовательной организации как компонент ЭИОС. Требования к структуре и дизайну сайта образовательной организации.
6. Опыт реализации ЭИОС в образовательных организациях разного уровня образования.

Практические задания к семинару

Задание 1. Проанализируйте публикацию, посвященную созданию ЭИОС образовательной организации (школа, учреждения среднего профессионального или дополнительного образования, вуз, учреждения повышения квалификации учителей), представленную в материалах научных журналов, сборников конференций, размещаемых в научной библиотеке eLIBRARY.RU. На основе изучения публикации заполните таблицу:

<i>Автор, название статьи</i>	<i>Группа организаторов среды</i>	<i>Понятие ЭИОС</i>	<i>Обеспечение ЭИОС</i>	<i>Этапы создания</i>

Задание 2. Проанализируйте структуру и содержание сайта выбранной школы. Результаты анализа отразите в таблице. Дайте развернутые рекомендации по доработке сайта.

<i>Критерии</i>	<i>Выполнение</i>	<i>Невыполнение</i>
Структура сайта		
Основная информация		
Период обновления информации		
Интерактивные возможности сайта		

Задание 3. Изучите функционал электронных библиотечных систем (ЭБС) как компонента ЭИОС. В коллективной ментальной карте отразите основной функционал и характеристики следующих ЭБС: <http://www.bibliorossica.com>, <http://www.iprbookshop.ru>, <https://e.lanbook.com>, <https://elibrary.ru>. Сделайте

подборку материалов по проблеме информатизации образования, разместите ссылки на эти материалы в ментальной карте.

Правила коллективной работы:

1. Не нужно самому создавать всю карту, дайте возможность поработать другим.
2. Не повторяйтесь! Прежде чем создавать свою ветку, проанализируйте ветки других студентов.

Если ваша мысль уже кем-то отображена, то дополните уже имеющуюся информацию.

3. Периодически заходите в карту, читайте новую информацию, дополняйте.

Лабораторная работа 2. Внедрение системы Дневник.ру в образовательной организации

Задание. Изучите функционал системы Дневник.ру.

Для проведения лабораторной работы необходимо предварительно подключить образовательную организацию к системе Дневник.ру, в рамках которой будет моделироваться образовательный процесс; разделить студентов на группы: системные администраторы (2 студента), заместители директора (2–3 студента), учителя и классные руководители (3–4 студента), ученики (3–4 студента), родители (3–4 студента).

Системный администратор добавляет в базу данных участников образовательного процесса — учителей, учеников, при этом вписывает настоящие имена студентов, выполняющих соответствующие роли. Процесс наполнения базы данных в учебных целях демонстрируется группе студентов с помощью проектора. Далее администраторы организуют распространение реквизитов пользователей. Каждый участник заполняет свой профиль.

Задания для групп.

Заместители директора:

- 1) создать 4 класса;
- 2) добавить перечень дисциплин и закрепить за ними кабинеты;
- 3) составить расписание уроков;
- 4) просмотреть статистику работы в электронном дневнике;
- 5) написать 3–4 объявления для обучающихся и учителей.

Классные руководители, учителя:

- 1) заполнить анкетные данные об учениках своего класса и их родителях;
- 2) заполнить сведения о пропущенных учеником уроках;
- 3) написать родителям сообщение об успеваемости;
- 4) создать школьную группу учащихся, посещающих факультатив;
- 5) отредактировать материалы к урокам;
- 6) выставить домашнее задание;
- 7) проверить результаты выполнения домашнего задания и выставить оценки в электронный журнал;
- 8) создать сообщение родителям о дате и тематике родительского собрания.

Ученики:

- 1) познакомиться с расписанием уроков;
- 2) выставить результат выполнения домашнего задания для проверки учителю;
- 3) создать сообщение учителю с вопросом по выполнению домашнего задания;
- 4) просмотреть оценки в электронном журнале;
- 5) оформить страницу группы одноклассников, выставить информацию.

Родители:

- 1) просмотреть оценки своего ребенка;
- 2) создать классному руководителю сообщение с вопросом об успеваемости ребенка;
- 3) ответить классному руководителю на сообщение о родительском собрании.

Лабораторная работа 3. Изучение функционала программ для составления расписания

Задание. Составьте расписание уроков для одной параллели с помощью программы 1С «ХроноГраф 3.0 Мастер».

Рекомендации по выполнению задания

На рис. 2.1 представлено основное функциональное меню программного пакета «ХроноГраф 3.0 Мастер».

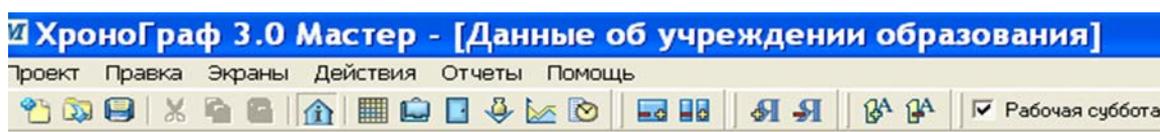


Рис. 2.1. Функциональное меню и панель инструментов программы «ХроноГраф 3.0 Мастер»

Прежде чем приступить к созданию расписания, требуется заполнить форму «Данные об учреждении образования» (рис. 2.2).

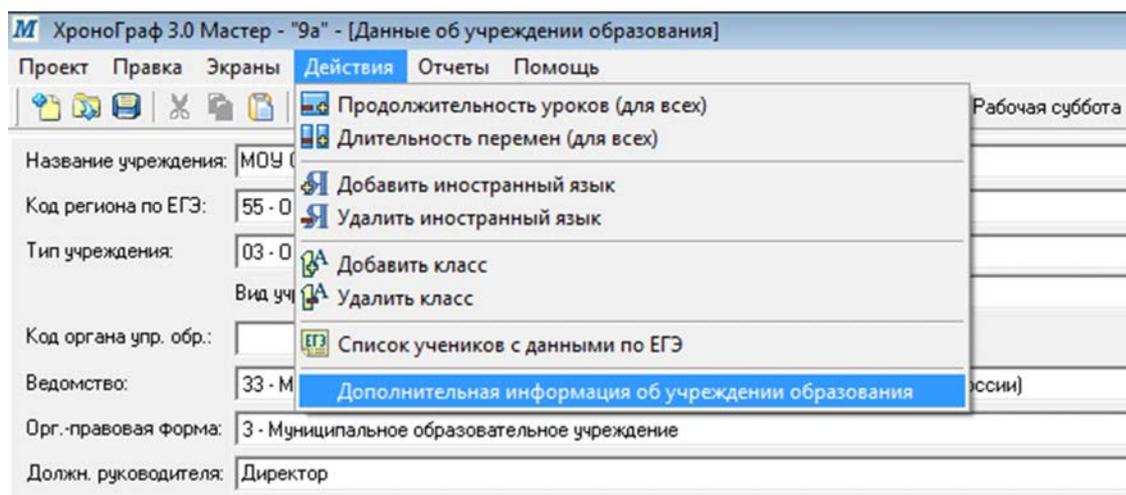


Рис. 2.2. Действия для заполнения дополнительной информации об образовательном учреждении

Далее заполняется *недельная сетка часов*, в которой отмечаются предметы, количество часов, учитывается деление классов на подгруппы, проверяется количество учебных часов класса и общая нагрузка, вводятся сведения о трудности предметов.

Заполнение формы «Данные о преподавателях»: фамилия, имя, отчество, преподаваемый предмет, учебно-методический комплекс (УМК), классное руководство, совместительство и др. При этом необходимо выбрать в пункте меню «Действия» функцию «Добавить преподавателя» и заполнить предлагаемые поля.

Ввод информации в форме «Информация о кабинетах», после чего распределенные кабинеты будут отмечены в расписании учебных занятий, что позволит сформировать отчет о занятости кабинетов (пункт меню «Действия», функция «Добавить кабинет»).

Ввод данных на страницу «График работы преподавателей». При заполнении этой формы учитываются пожелания педагогического коллектива учреждения.

Составление расписания может реализовываться автоматически (с учетом или без учета СанПиН). Для этого на вкладке «Действия» необходимо выбрать «Автоматическое составление расписания» (рис. 2.3).

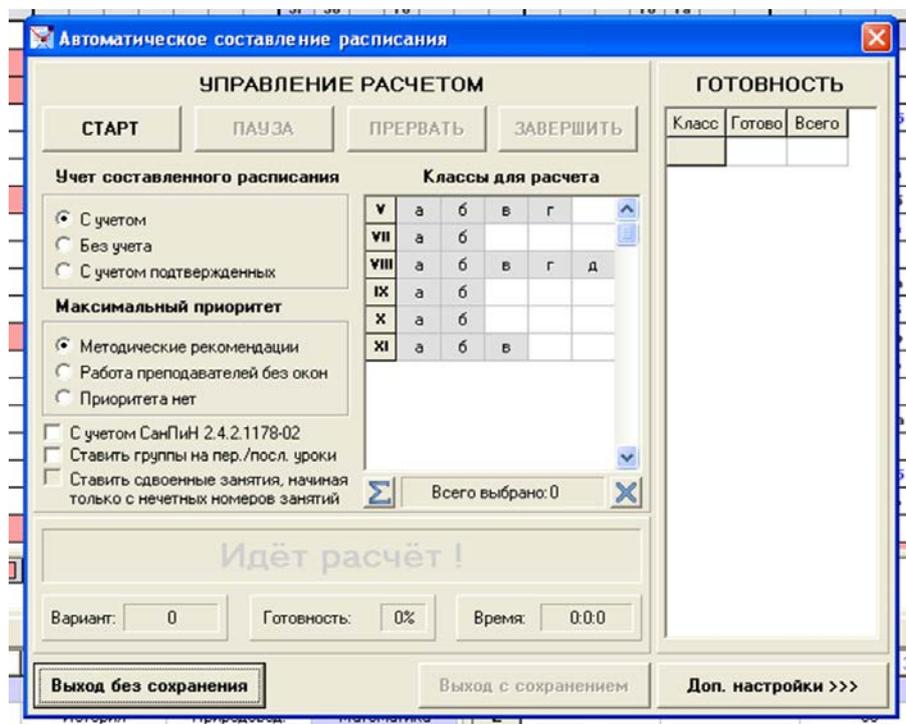


Рис. 2.3. Выбор способа составления расписания

Контрольные и тестовые задания

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы ключевые признаки понятия «электронная информационно-образовательная среда»?
2. Каковы основные цели создания ЭИОС образовательной организации?
3. Какие выделяют компоненты ЭИОС образовательной организации?
4. Каковы основные задачи и функции комплексных программных систем, предназначенных для построения ЭИОС школы?
5. Какова роль сетевых дневников как средств для создания ЭИОС образовательной организации?
6. Какие предъявляются требования к официальному сайту образовательной организации?
7. Какие организационные и программно-методические возможности для создания сайтов общеобразовательных организаций существуют в вашем регионе?
8. Каковы основные этапы внедрения ЭИОС образовательной организации?

Тестовые задания

1. Перечислите основные признаки, характерные для понятия «информационная среда» (выберите несколько ответов):

- A. Субъективное отражение информации в сознании индивида.
- B. Совокупность программно-аппаратных средств.

- C. Создается усилиями отдельной группы людей.
- D. Объективная реальность.
- E. Совокупность условий, в которых непосредственно протекает деятельность человека.
- F. Формируется в результате деятельности всего человечества.
- G. Активное начало, воздействующее на ее участников.
- H. Ближайшее внешнее к человеку информационное окружение.
- I. Существует независимо от человека.

2. К материальному обеспечению информационной среды относятся... (выберите один ответ):

- A. Носители информации (литература, СМИ, компьютерные сети, библиотеки, архивы и др.).
- B. Возможности для полноценного общения с помощью средств коммуникации.
- C. Возможности доступа к материальным носителям информации (знание методов поиска, хранения, обработки информации).

3. Коммуникативное обеспечение ЭИОС характеризуется... (выберите один ответ):

- A. Сформированностью навыков работы с информацией.
- B. Возможностью доступа к материальным носителям информации.
- C. Возможностью обмена информацией с помощью специальных средств.
- D. Наличием материальных носителей информации.

4. Какое из приведенных определений не в полной мере раскрывает сущность понятия «автоматизированное рабочее место» (выберите один ответ)?

- A. Это комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих оперативное удовлетворение информационных и вычислительных потребностей специалиста и размещенных на его рабочем месте.
- B. Это средство автоматизации производственно-технологических процессов, организации и управления производством, организационно-экономического управления.
- C. Это комплекс аппаратных, программных, технологических средств, позволяющих автоматизировать информационную деятельность пользователя.
- D. Это комплекс информационных ресурсов, программно-технических и организационно-технологических средств индивидуального и коллективного пользования, объединенных для выполнения определенных функций профессионального работника управления.

5. К педагогическому модулю информационной образовательной среды относятся следующие функции (выберите несколько ответов):

- A. Организация самостоятельной работы обучаемых на основе использования электронных образовательных ресурсов.
- B. Ведение нормативной базы образовательной организации.
- C. Информирование о повышении квалификации педагогических кадров.
- D. Формирование программно-методического фонда.
- E. Ведение электронного журнала.
- F. Организация контроля знаний обучаемых.
- G. Учет материально-технического обеспечения.
- H. Сбор, хранение и корректировка информации об учащих, педагогических кадрах, родителях.
- I. Составление расписания учебных занятий и внеучебных мероприятий.
- J. Психолого-педагогическая диагностика.

6. К административному модулю информационной образовательной среды относятся следующие функции (выберите несколько ответов):

- A. Организация самообучения на основе использования электронных образовательных ресурсов.

- В. Планы методической работы.
- С. Ведение нормативной базы образовательного учреждения.
- Д. Ведение электронного журнала.
- Е. Подготовка отчетной и ведение рабочей статистики.
- Ф. Организация контроля знаний учащихся.
- Г. Учет материально-технического обеспечения.
- Н. Сбор, хранение и корректировка информации об учащихся, педагогических кадрах, родителях.
- И. Составление расписания учебных занятий и внеучебных мероприятий.
- Ж. Психолого-педагогическая диагностика.

7. К методическому модулю информационной образовательной среды относятся следующие функции (выберите несколько ответов):

- А. Формирование программно-методического фонда.
- В. Учет материально-технического обеспечения.
- С. Сбор, хранение и корректировка информации об учащихся, педагогических кадрах, родителях.
- Д. Информация о повышении квалификации педагогических кадров.
- Е. Ведение электронного журнала.

8. Какие из перечисленных функций доступны всем участникам образовательного процесса в ЭИОС? (выберите несколько ответов):

- А. Система сообщений.
- В. Сведения об учащихся.
- С. Доска объявлений.
- Д. Контроль за учебными планами и расписанием.
- Е. Контроль за результатами выполнения заданий.
- Ф. Просмотр расписания.
- Г. Управление классами.

9. К подготовительному этапу внедрения системы, позволяющей организовать информационную образовательную среду школы, **НЕ** относится (выберите один ответ):

- А. Систематическое заполнение электронного школьного журнала.
- В. Формирование группы участников эксперимента по апробации, среди которых — администрация, учителя, ученики, родители.
- С. Проектирование и реализация школьной интранет.
- Д. Разработка функциональных обязанностей участников эксперимента.
- Е. Установка программного продукта на школьный сервер.
- Ф. Подготовка методических материалов в электронном виде.

10. К рабочему этапу внедрения системы, позволяющей организовать информационную образовательную среду школы, **НЕ** относится (выберите один ответ):

- А. Разработка и внедрение дистанционных курсов.
- В. Установка программного продукта на школьный сервер.
- С. Систематическое заполнение электронного школьного журнала.
- Д. Размещение электронных учебно-методических материалов в ЭИОС.

Рекомендуемые источники

1. *Афанасьев А. А., Кирюхин В. М.* Информационная образовательная среда школы: проблемы и их решения // Booksee.org : [сайт]. — URL: <https://booksee.org/book/807548> (дата обращения: 20.03.2020).
2. *Гагарина Д. А., Хеннер Е. К.* Структура высокоразвитой информационно-образовательной среды инновационного университета // Университетское управление: практика и анализ. — 2009. — № 3 (61). — С. 69–73.
3. Государственные требования к сайтам образовательной организации // Sneg5.com : общественно-образовательный портал. — URL: <http://sneg5.com/nauka/gosty-i-reglamenty/trebovaniya-k-saytam.html> (дата обращения: 25.04.2020).
4. *Заботнев М. С., Кузнецов Ю. М., Кулагин В. П., Линецкий Б. Л.* Интегрированная информационная среда обучения // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : [сайт]. — URL: <http://window.edu.ru/resource/127/49127/files/425-439.pdf> (дата обращения: 05.04.2020).
5. *Захарова И. Г.* Информационно-образовательная среда и психолого-педагогические исследования // Информатизация образования: теория и практика : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. (Омск, 21–22 ноября 2014 г.). — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2014. — С. 35–39.
6. *Кузнецов А. А., Зенкина С. В.* Учебник в составе новой информационно-коммуникационной образовательной среды : метод. пособие. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2010. — 63 с.
7. Организация современной информационной образовательной среды : метод. пособие / А. С. Захаров [и др.]. — М. : Прометей, 2016. — 280 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58164.html> (дата обращения: 25.04.2020).
8. Понятие информационно-образовательной среды образовательного учреждения // Открытый класс : [сайт]. — URL: <http://www.openclass.ru/node/21749> (дата обращения: 02.04.2020).
9. ФГОС: информационная образовательная среда и материально-техническое обеспечение // Инфоурок : образовательный портал. — URL: <https://infourok.ru/fgos-informacionnaya-obrazovatel'naya-sreda-i-materialnotehnicheskoe-obespechenie-902483.html> (дата обращения: 10.04.2020).
10. Размещение сайтов на веб-серверах системы образования Омской области : [сайт]. — URL: <http://h-sites.obr55.ru> (дата обращения: 20.04.2020).
11. *Федорова Г. А.* Информатизация управления образовательным процессом : учеб. пособие / под ред. М. П. Лапчика. — М. : Флинта, 2015. — 200 с.

Тема 3

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА И АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Применение ИКТ в образовании нацелено на повышение качества обучения, рост активности обучаемых, степени их включенности в образовательный процесс и развитие мотивации. В этом смысле мультимедийные и интерактивные технологии имеют особый потенциал. Их специфика заключается в реализации возможности работать в диалоговом режиме с различной по форме представления учебной информацией (графика, текст, звук, видео, анимация). При этом обучаемый является непосредственным участником учебного процесса, что, несомненно, усиливает познавательный интерес и способствует более качественному усвоению знаний.

Мультимедийные технологии дают «возможность представления изучаемых объектов и процессов предметной области с помощью статических и динамических, звуковых и визуальных компонентов»¹⁰.

Особенностью интерактивности является быстрая ответная реакция на сообщение или полученную информацию. Интерактивное взаимодействие в программной среде характеризуется диалогом пользователя с программой. В интерактивной программной среде возможно формирование запросов, манипулирование графическими, анимационными, мультимедийными объектами, моделирование изучаемых процессов или явлений, изменение параметров модели.

Мультимедийные и интерактивные технологии лежат в основе разработки и применения *электронных образовательных ресурсов*. Под электронным образовательным ресурсом (ЭОР) понимается «образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме, включающий предметное содержание и метаданные, предназначенный для обеспечения образовательного процесса, основанного на применении технологий электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»¹¹.

Классификация ЭОР:

- по технологии разработки ЭОР: текстографические, гипертекстовые, ЭОР, представляющие собой видео- или звуковой фрагмент, мультимедиа;
- по дидактической направленности: компьютерный учебник, учебное пособие, текст лекций, демонстрационный ЭОР; электронный справочник; компьютерный задачник; компьютерный лабораторный практикум, модели, тренажеры, компьютерная тестирующая система;
- по технологии распространения: локальный, сетевой, ЭОР комбинированного распространения.

Мультимедийные ЭОР включают комплекс медиаресурсов. Данные формы представления учебного материала позволяют учитывать индивидуальные особенности его восприятия обучаемыми (аудиальное, визуальное восприятие).

Оценивая интерактивность ЭОР, выделяют следующие формы взаимодействия:

- 1) *условно-пассивные формы* характеризуются простейшими способами взаимодействия пользователя со статично представленным содержанием ЭОР (скроллинг, просмотр графики, прослушивание звука, просмотр изображений, восприятие аудиовизуальной композиции);
- 2) *активные формы* характеризуются способами взаимодействия пользователя с ЭОР на уровне следующих операций: гипертекстовая навигация по элементам ЭОР, копирование учебного материала в буфер обме-

¹⁰ Единые требования к электронным образовательным ресурсам. — М., 2011. — URL: <http://kpfu.ru/docs/F939875832/et.pdf> (дата обращения: 06.04.2020).

¹¹ Осин А. В. ЭОР нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа-системы // Информационно-коммуникационные технологии в образовании : [сайт]. — URL: <http://window.edu.ru/resource/271/45271/files/12-29.pdf> (дата обращения: 10.04.2020).

на информацией, множественный выбор из элементов ЭОР (символьных строк или изображений), масштабирование, изменение пространственной ориентации объектов, управление интерактивной композицией;

3) *деятельностные формы* характеризуются конструктивным взаимодействием пользователя с элементами ЭОР (удаление/введение объекта в активное поле; перемещение объектов для установления их соотношений, иерархий; совмещение объектов для изменения их свойств или получения новых объектов; составление определенных композиций объектов; объединение объектов связями с целью организации определенной системы; изменение параметров/характеристик объектов и процессов; декомпозиция и/или перемещение по уровням вложенности объекта, представляющего собой сложную систему);

4) *исследовательские формы* ориентируются на производство собственных визуальных построений на экране компьютера, в этом случае ЭОР представляет собой интерактивную многосвязную аудиовизуальную модель изучаемого объекта или явления, возможно, с элементами дополненной или виртуальной реальности¹².

Рассмотрим примеры применения мультимедийных и интерактивных технологий в реализации ЭОР.

Мультимедийные интерактивные презентации MS PowerPoint

Мультимедийная презентация — это электронный аудиовизуальный ресурс, интегрирующий текстовые материалы, фотографии, рисунки, звуковое оформление и дикторское сопровождение, видеофрагменты и анимацию, трехмерную графику. Применение мультимедийных презентаций имеет ряд дидактических преимуществ перед традиционным представлением учебного материала на бумажных носителях: привлекательность в подаче учебного материала, компактное размещение, сохранность наглядных материалов, возможность организации самостоятельного обучения учащихся, повышение внимания учащихся на отдельных этапах урока, реализация дифференцированного подхода в обучении и др. В процессе разработки мультимедийной презентации к уроку педагоги чаще всего сталкиваются с трудностями при трансформации текста для его представления в виде ключевых слов и фраз, при выборе адекватных средств визуализации информации, при подборе оптимального цветового решения и целесообразных анимационных эффектов.

Рассмотрим основные требования к мультимедийным презентациям.

Текстовая информация на слайдах должна хорошо читаться. Выбор соотношения цветов фона слайда и текста определяется условиями показа: оптимальным для презентации в светлом помещении является светлый фон слайдов и темный цвет текста. Необходимо размещать на слайде такой объем текста, который не приводит к автоматическому уменьшению размера шрифта, установленного шаблоном. Минимальный, рекомендованный для презентаций размер шрифта — 18. Использование разных шрифтов не рекомендуется.

В презентациях, иллюстрирующих выступление, объяснение учебного материала, текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные, развернутые предложения — только для цитат. В списки целесообразно включать 5–7 элементов. Если элементов списка больше, их лучше разместить в две колонки. В таблицах не должно быть более 5 строк и столбцов. Информация, которая плохо воспринимается на слух (даты, имена, новые термины, названия, формулы и т. д.), должна быть представлена на слайдах и выделена цветом или одним из способов начертания.

Оптимальное количество категорий и элементов для гистограмм и диаграмм — 4–5. Для представления более объемных таблиц и диаграмм следует подготовить отдельный раздаточный материал. Необходимо подбирать соответствующие содержанию типы графиков и диаграмм, иллюстрации, анимированные объекты.

В презентациях, сопровождающих объяснение учебного материала, целесообразно организовать динамическое представление информации (перемещение или одновременное появление фрагментов текста и графических объектов, другие анимационные эффекты и эффекты смены слайдов). Это позволяет

¹² Осин А. В. Указ. соч.

дозировать информацию для привлечения внимания обучающихся к той ее части, о которой идет речь в определенный момент объяснения и показа явлений в динамике. Для интерактивной презентации характерны следующие свойства: реализация возможности изменять содержание слайдов, динамическая навигационная схема, реакция программы на введенные данные. Динамические эффекты в презентациях создаются с помощью инструментов анимации, гиперссылок и триггеров.

Электронные образовательные ресурсы для интерактивной доски

Интерактивная доска — техническое средство, позволяющее выстроить взаимодействие в процессе обучения, которое предполагает активное участие в диалоге учителя и учащихся, позволяет эффективно внедрить учебные материалы, представленные в мультимедийной форме, в среду обучения. Использование интерактивной доски в обучении позволяет учителю создавать записи, пометки, рисунки поверх любых приложений, позволяет сохранять изменения, происходившие на доске в течение всего урока, в видеофайле, создает удобство при работе в большой аудитории, вдохновляет на поиск новых подходов к обучению.

ЭОР, разработанные для интерактивной доски, могут реализовывать следующие приемы работы с учебным материалом: возможность записи поверх учебного материала; изменение места положения фрагментов учебного материала на доске; выделение фрагментов учебного материала с помощью закрашивания, изменения цвета, изменения размера; структурирование и распределение объектов, отображаемых на доске, по определенным признакам в виде схемы, таблицы; скрывание объектов на доске с помощью «шторки», закрашенной области; перемещение фрагментов учебного материала на другие страницы презентации и др.

Интерактивные упражнения, реализованные с помощью специализированных интернет-сервисов

Интерактивные упражнения представляют собой комплекс заданий для самостоятельного выполнения обучаемым, как правило, с автоматизированной проверкой результатов, реализуемых онлайн, в интернете с помощью браузера. В интернете представлено большое количество разнообразных по функционалу сервисов, позволяющих создавать коллекции интерактивных упражнений. Рассмотрим некоторые из них.

Одним из наиболее универсальных конструкторов для создания интерактивных упражнений в образовательном сообществе является сервис LearningApps.org. Он создан для внедрения в процесс обучения интерактивных модулей, создавать которые можно по готовым шаблонам, сгруппированным по категориям и функциональному признаку. Основная методическая особенность интерактивных упражнений, которые создаются благодаря данному сервису, заключается в том, что обучаемые могут определить уровень своих знаний в игровой форме, что повышает мотивацию и стимулирует познавательный интерес к изучению учебного материала.

Интернет-сервис Wizer.me также является распространенным в педагогическом сообществе сервисом. Wizer представляет собой средство создания интерактивных рабочих листов, которые могут использоваться при реализации смешанного обучения, в частности технологии «перевернутого класса», организации контроля и оценки учебных достижений, реализации обратной связи и др. Интерактивный рабочий лист представляет собой веб-страницу, на которой учитель размещает учебный материал по определенной теме и создает практические задания. К основным типам заданий относятся: открытый вопрос (Open Question); вопрос с выбором ответа (Multiple Choice); вставка пропущенных слов (Blanks); соединение текста и изображения (Fill On An Image); установка соответствия (Matching); таблица (Table); сортировка и классификация (Sorting). Также существуют возможности задать вопросы в виде аудиофайлов и вставить материалы и задания из других сервисов по коду (Embed).

Учебные видеофрагменты

Видео в обучении может использоваться как иллюстративный материал в мультимедиаучебниках, пособиях или как иллюстративный материал на групповых аудиторных занятиях. Существенным отличием видео от других видов иллюстраций является то, что учебный материал, содержащийся в видеоматериале, воспринимается обучаемыми как непосредственное отображение изучаемого явления, процесса, события. Во многих случаях это создает психологическую атмосферу сопричастности происходящему на экране, что способствует активизации эмоционально-волевой сферы обучаемых и существенно усиливает дидактический потенциал электронных средств поддержки обучения и учебных занятий. Основными формами работы с видеоматериалами на учебных занятиях являются: видеолекции, видеотренинги с демонстрацией образов осваиваемой деятельности, видеотренинги с видеосъемкой действий обучаемого для их последующего анализа. Видеофрагменты могут являться частью тестового задания, на которое предлагаются варианты ответов в текстовой форме, и использоваться в качестве элемента виртуальной реальности в тренажерах.

Разновидностью специфического видео являются скринкасты. *Скринкаст* — это анимированное изображение действий человека на экране компьютера, двигающегося по закладкам и командам программного средства или по ссылкам веб-сервиса¹³. Свободно распространяемыми средствами создания скринкастов (с несколько ограниченными возможностями) являются Wink (<http://www.debugmode.com/wink>) и CamStudio (<http://camstudio.org>). Также есть интернет-сервисы, позволяющие создавать скринкасты онлайн, например сервис Screencast-O-Matic (<https://www.screencast-o-matic.com>).

Требования к образовательным результатам обучающихся по теме

Знать:

1. Сущность понятий «интерактивность», «мультимедиа технологии», «интерактивное упражнение», «электронный образовательный ресурс», «интерактивный ЭОР», «интерактивная доска», «мультимедийная презентация», «скринкаст».
2. Современные интерактивные и мультимедийные технологии и способы их включения в ЭОР.
3. Функциональное назначение инструментов реализации интерактивных и мультимедийных информационных технологий (интерактивные доски, интернет-сервисы для создания интерактивных упражнений, сервисы и программные средства для создания мультимедийных презентаций и др.) и их место в образовательном процессе.

Уметь:

1. Анализировать учебный материал на предмет возможности использования средств мультимедиа при его изучении, а также организации интерактивного взаимодействия.
2. Работать с основными инструментами реализации интерактивных и мультимедийных информационных технологий.
3. Разрабатывать ЭОР с использованием средств интерактивных и мультимедийных информационных технологий.
4. Использовать разработанные интерактивные и мультимедийные ЭОР в образовательном процессе.

Владеть:

1. Профессиональным концептуальным и терминологическим аппаратом в сфере интерактивных и мультимедийных информационных технологий.
2. Технологиями разработки интерактивных и мультимедийных ЭОР и методиками их включения в образовательный процесс.

¹³ Скринкасты в образовании // Блог про использование сетевых технологий Веб 2.0 в российском образовании. — URL: http://edublogru.blogspot.com/2008/02/blog-post_22.html (дата обращения: 01.02.2020).

Семинар 4. Дидактические основы применения мультимедийных и интерактивных технологий в обучении

Вопросы для обсуждения

1. Дидактические и технологические требования к ЭОР.
2. Понятие «мультимедиа», состав и классификация мультимедиа.
3. Основные особенности и возможности применения мультимедиа технологий в обучении при разработке ЭОР.
4. Интерактивные технологии, их виды и преимущества использования в образовательном процессе.
5. Методические особенности применения мультимедийных и интерактивных технологий в обучении.

Практические задания к семинару

Задание 1. Найдите интернет-ресурс, описывающий педагогический опыт по применению на уроке или во внеурочное время мультимедийных, интерактивных ЭОР для активизации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Представьте на занятии данный опыт с демонстрацией презентации, видео-, фотоматериалов.

Задание 2. Выберите из открытой коллекции ЭОР для урока по предмету в соответствии с профилем подготовки (работа в группах по 2–3 студента):

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru>.
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>.
- Коллекция ЭОР сервиса LearningApps.org. URL: <https://learningapps.org>.
- Образовательный портал «Российская электронная школа». URL: <https://resh.edu.ru>.

1. Определите тип ЭОР. Проанализируйте дидактические характеристики выбранного ЭОР. Результаты представьте в таблице:

№ п/п	Основные критерии эффективности	Комментарии по реализации в ЭОР
1	Доступно ли изложение учебного материала тому контингенту учащихся, на которых оно рассчитано?	
2	Осуществляется ли контроль за усвоением учебного материала? Какие формы контроля реализованы в данном электронном средстве?	
3	Имеет ли ученик доступ к разъясняющей информации?	
4	Предусмотрена ли в программном средстве возможность работы с несколькими уровнями сложности?	
5	Соответствуют ли временные режимы данного средства физиолого-гигиеническим нормам работы с вычислительной техникой?	
6	Обеспечивается ли интерактивный диалог с пользователем?	
7	Какие возможности для развития интеллектуального потенциала ученика предоставляет ЭОР?	
8	Как реализованы возможности современных средств компьютерной визуализации?	

2. Оцените выбранный ЭОР на соответствие требованиям к представлению учебной информации. Результаты представьте в таблице:

№	Основные критерии эффективности представления учебной информации в ЭОР	Комментарии по реализации требований в ЭОР
1	Способы структурирования учебной информации в ЭОР	
2	Наличие гипертекста, иллюстраций, аудио- и видеокomentarиев или видеоиллюстраций	
3	Обеспечение возможности распечатки учебного материала (текста, иллюстраций)	
4	Наличие мгновенной подсказки (помощи), появляющейся или исчезающей синхронно с движением курсора по отдельным элементам иллюстрации	
5	Наличие дополнительной текстовой, видеоинформации или анимированных клипов	
6	Реализуемые формы взаимодействия пользователя с контентом в ЭОР	

3. Разработайте и проведите на практическом занятии в студенческой группе фрагмент урока с применением данного ЭОР. Результаты опишите по следующей схеме:

Класс общеобразовательной школы.

Тема урока.

Дидактическая цель применения ЭОР.

Этап урока с применением ЭОР.

Краткая аннотация (базовые понятия, количество и типы заданий, способы организации учебной деятельности учащихся при работе с данным ЭОР, критерии оценки).

Описание этапа урока с применением ЭОР

Деятельность учителя	Деятельность учащихся

Задание 3. Коллективная работа на онлайн-доске. Разместите свой стикер, на котором написан либо положительный, либо отрицательный аспект применения мультимедиа технологий в образовании.

Задание 4. Проведите сравнительную характеристику функциональных возможностей интернет-сервисов для создания интерактивных упражнений LearningApps.org и Wizer.me. Результаты представьте в таблице:

Критерии	LearningApps.org	Wizer.me
Возможность обмена материалами с другими пользователями и использования созданных ранее заданий		
Сферы применения в образовательном процессе		

Задание 5. Ознакомьтесь с жанрами скринкастов¹⁴. Опишите основные характеристики скринкастов различных жанров. Результаты представьте в таблице:

Жанр скринкаста	Основные характеристики	Направления использования скринкаста в процессе обучения

Лабораторная работа 4. Создание мультимедийных интерактивных презентаций средствами MS PowerPoint

Задание 1. Используя программы MS PowerPoint или OpenOffice Impress, создайте мультимедийные интерактивные презентации для объяснения нового материала по выбранной теме урока (из предметной области профиля), где будут реализованы следующие интерактивные эффекты:

1. Эффект одного слайда.
2. Эффект представления интерактивной схемы с закрашенными картинками.
3. Эффект выделения объекта опорной динамической схемы увеличением его размера.
4. Эффект активизации анимации (движения объекта) щелчком по объекту на слайде.

Рекомендации по выполнению задания

Рекомендации по созданию эффекта одного слайда:

1. Оформите первый слайд, введите название темы, заполните блоки меню (рис. 3.1)¹⁵.

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Вербальные модели	Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также их взаимосвязь с внешним миром.
Математические модели	Одному и тому же объекту можно поставить в соответствие разные информационные модели (вербальные, математические, табличные, графические); все зависит от цели моделирования.
Табличные модели	
Графические модели	

Рис. 3.1. Пример оформления первого слайда

2. Скопируйте первый слайд и вставьте его в сортировщике слайдов столько раз, сколько пунктов меню размещено на первом слайде (в примере — 4 раза).

¹⁴ Скринкасты в образовании // Блог про использование сетевых технологий Веб 2.0 в российском образовании. URL: http://edublogru.blogspot.com/2008/02/blog-post_22.html (дата обращения: 01.03.2020).

¹⁵ В качестве примера использована презентация, размещенная в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов в предметной области «Информатика» (<http://school-collection.edu.ru>).

3. Начиная со второго слайда, выделите контур прямоугольного блока и блока с основной информацией цветом. В информационный блок вставьте необходимую учебную информацию (рис. 3.2, 3.3).

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

<p>Вербальные модели</p> <p>Математические модели</p> <p>Табличные модели</p> <p>Графические модели</p>	<p>Вербальная модель – это письменное или устное представление информационной модели средствами естественного языка.</p> <p>Примеры вербальных моделей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • информация в учебниках • произведения художественной литературы • тексты, описывающие алгоритмы • текстовое описание объектов и процессов
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рис. 3.2. Пример оформления второго слайда

ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

<p>Вербальные модели</p> <p>Математические модели</p> <p>Табличные модели</p> <p>Графические модели</p>	<p>Графическая информационная модель – это наглядный способ представления объектов и процессов в виде графических изображений.</p> <p>Примеры графических информационных моделей:</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>карта</td> <td>чертеж</td> <td>схема</td> </tr> <tr> <td>граф</td> <td>диаграмма</td> <td>график</td> </tr> </table>	карта	чертеж	схема	граф	диаграмма	график
карта	чертеж	схема					
граф	диаграмма	график					

Рис. 3.3. Пример оформления четвертого слайда

4. Перейдите на первый слайд. Щелкните правой кнопкой мыши на первом прямоугольнике, откроется контекстное меню. Выберите «Настройка действия» и далее вкладку «По щелчку мыши». Выберите слайд с номером, где этот объект выделен красным контуром, щелкните *OK*. Выполните эти действия на каждом слайде для всех не выделенных красным контуром прямоугольных блоков (рис. 3.4).

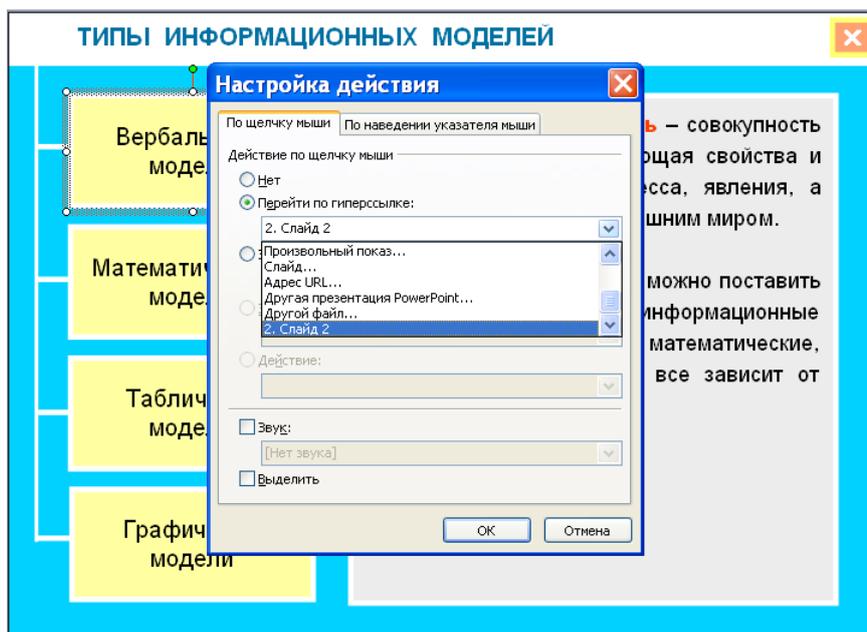


Рис. 3.4. Пример настройки действия на объекте слайда

Рекомендации по созданию эффекта интерактивной схемы с закрашенными картинками:

1. Оформите первый слайд: введите тему, разместите схему, состоящую из картинок, нарисуйте стрелки, связывающие объекты схемы, и т. д. (рис. 3.5)¹⁶.

ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА



➡ Персональный компьютер представляет собой набор взаимосвязанных устройств. Главным в этом наборе является системный блок, в котором находится «мозг» машины: микропроцессор и внутренняя память. 🤖

Рис. 3.5. Пример оформления первого слайда

2. Скопируйте первый слайд и вставьте в сортировщике слайдов его столько раз, сколько картинок в схеме (в примере — 4 раза).

¹⁶ В качестве примера использована презентация, размещенная в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов в предметной области «Информатика» (<http://school-collection.edu.ru>).

3. Начиная со второго слайда, оставьте яркими по одной картинке, для остальных измените яркость изображения, для этого необходимо выбрать «*Формат рисунка*», вкладка «*Рисунок*»: *Яркость 75 %, контраст 25 %*.

4. Перейдите на первый слайд. Щелкните правой кнопкой мыши по картинке, откроется контекстное меню. Выберите «*Настройка действия*», далее — вкладку «*По щелчку мыши*». Далее выберите номер слайда, где данная картинка яркая. Щелкните *ОК*. Выполните эти действия на каждом слайде для всех невыделенных (менее ярких) картинок.

Рекомендации по созданию интерактивного эффекта выделения объекта опорной динамической схемы увеличением его размера:

1. Создайте два слайда. На первом слайде оформите схему, состоящую из картинок.
2. Скопируйте первый слайд и вставьте в сортировщике слайдов его столько раз, сколько картинок в схеме (в примере — 4 раза).
3. Начиная со второго слайда, увеличьте размер одной картинке, остальные оставьте без изменения.
4. На первом слайде щелкните по картинке правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт «*Настройка действия*», далее — вкладку «*Действие по наведению мыши*», «*Перейти по гиперссылке*», укажите слайд, содержащий эту же картинку, только с увеличенным размером. Выполните эти действия на каждом слайде для всех неувеличенных картинок.

Рекомендации по созданию интерактивного эффекта активизации анимации щелчком по объекту на слайде:

1. Оформите слайд.
2. Добавьте анимацию на вход (или путь перемещения) для объектов, которые должны появиться (или переместиться) по щелчку.
3. Для каждого эффекта анимации создайте триггеры (переключатели) и привяжите к нужному объекту¹⁷ (рис. 3.6).

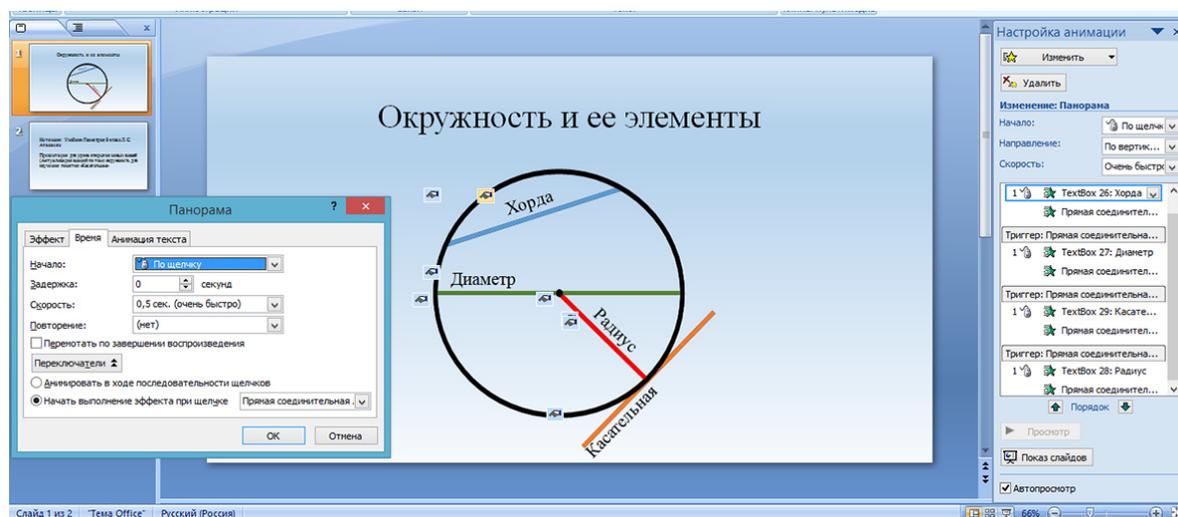


Рис. 3.6. Пример настройки триггера

Задание 2. Для любой презентации, созданной в первом задании, запишите звуковое сопровождение с объяснением учебного материала с помощью программы Audacity. Обработанный звуковой файл вставьте в презентацию для самостоятельного его прослушивания обучаемым.

¹⁷ Шамарина Т. Как вставить триггер в презентацию PowerPoint. Ч. 1. Простейший пример // Pedsovet.su : [сайт]. — URL: https://pedsovet.su/powerpoint/5670_kak_sdelat_triggery_v_prezentacii (дата обращения: 01.03.2020).

Рекомендации по выполнению задания

Запись звукового файла:

1. Создайте новый проект («Файл» — «Создать проект»).
2. Прочтите текст объяснения нового материала, представленного на слайде презентации, и запишите его (кнопки «Запись», «Остановить»). Перед записью звукового сигнала с микрофона убедитесь, что он подключен. Установите в качестве входного устройства «Микрофон», а также требуемый уровень усиления входного сигнала.



- После этого нажмите кнопку «Запись». По окончании записи нажмите кнопку «Стоп».
3. Экспортируйте сохраненный фрагмент в формат wav («Файл» – «Экспортировать»).



Рис. 3.7. Кнопки панели Control Audacity

Обработка звукового файла:

1. Откройте музыкальный файл. Вырежьте фрагмент, сохраните проект («Файл» — «Сохранить проект как»).
2. Эффект «Затухание звука» можно сделать с помощью инструмента «Изменение огибающей» (рис. 3.8).

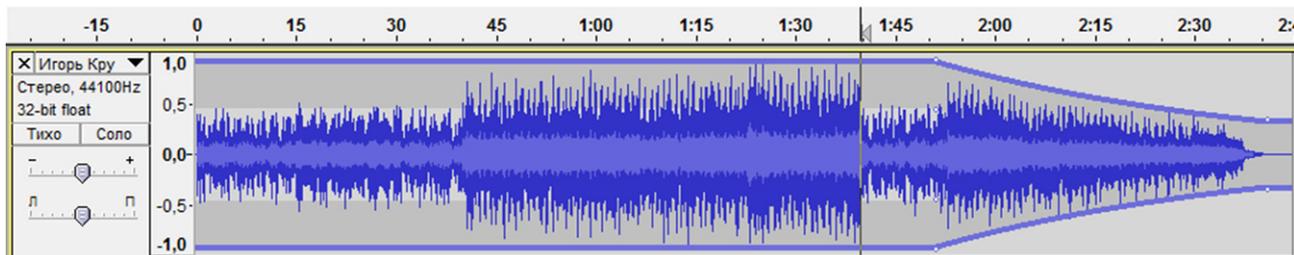


Рис. 3.8. Пример эффекта затухания музыкального фрагмента

3. Для удаления шума выделите на дорожке проблемный участок (используйте инструмент «Выделение») и выберите пункт меню «Эффекты» — «Удаление шума». В открывшемся окне нажмите кнопку «Создать модель шума». Затем выделите всю дорожку. Снова откройте окно «Удалить шум» и подберите необходимый уровень фильтрации, передвигая ползунок. Если нажать на кнопку «Прослушать», то можно предварительно прослушать результат работы. В завершение необходимо нажать кнопку ОК.

4. Для усиления сигнала выберите пункт меню «Эффекты» — «Усиление сигнала». В открывшемся окне «Усиление сигнала» выставьте требуемый уровень усиления и нажмите кнопку ОК.

Лабораторная работа 5. Разработка электронных образовательных ресурсов для интерактивной доски

Задание 1. Разработайте ЭОР для урока по самостоятельно выбранной теме (в соответствии с профилем подготовки), включающий практические задания на закрепление и контроль изученного материала, с применением следующих методических приемов работы на интерактивной доске:

1. Запись поверх учебного материала и выделение фрагментов учебного материала с помощью закрашивания, изменения цвета, изменения размера.
2. Изменение местоположения (перемещение) фрагментов учебного материала на доске. Структурирование и распределение объектов, отображаемых на доске, по определенным признакам в виде схемы, таблицы.
3. Скрытие объектов на доске с помощью «шторки» или закрашенной области.

Рекомендации по выполнению задания

Данные интерактивные приемы можно реализовать при создании учебной презентации, разработанной с помощью программы Notebook. Функциональные возможности программы позволяют создавать занятия-презентации с помощью графических изображений, анимационных объектов, текстов, видео. Интерфейс программы Notebook представлен на рисунке 3.9.

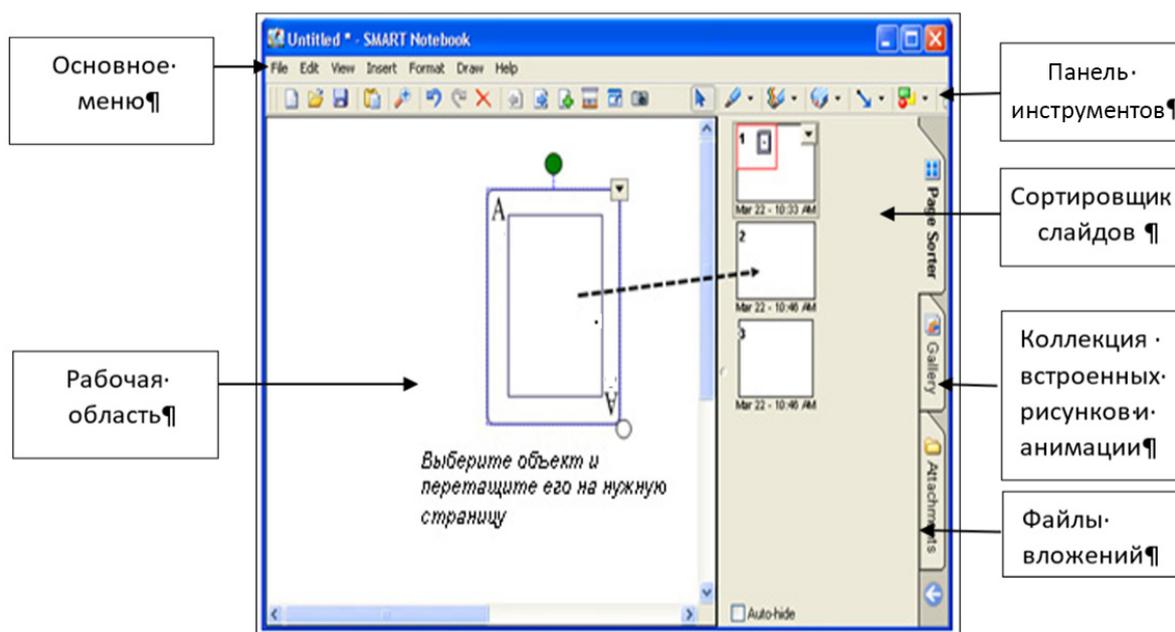


Рис. 3.9. Интерфейс программы Notebook

Создание интерактивного приема «Запись на доске поверх учебного материала».

Пример. На интерактивной доске представлено задание по теме «Углы» (рис. 3.10). Ученикам предлагается определить градусную меру углов и записать результат в прямоугольные области со знаком вопрос. Используя данный прием, можно организовать соревнование.

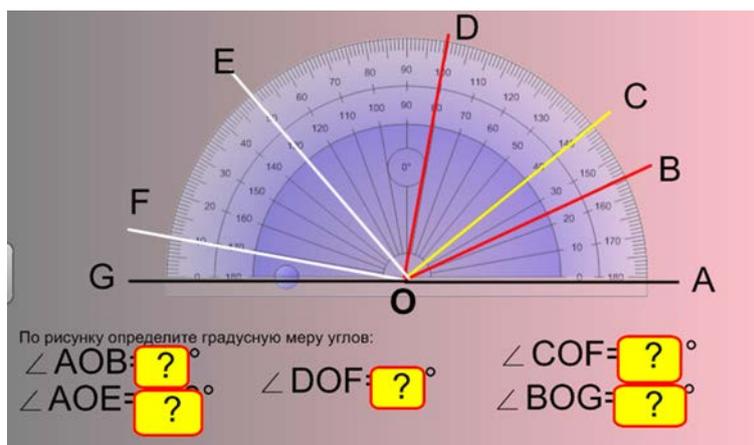


Рис. 3.10. Пример реализации интерактивного приема записи поверх учебного материала

Создание интерактивного приема «Распределение объектов, отображаемых на доске, по определенным признакам на классы, множества».

Пример. На экране представлено задание по теме «Информация и ее виды» (рис. 3.11). Ученикам предлагается распределить объекты на соответствующие классы.

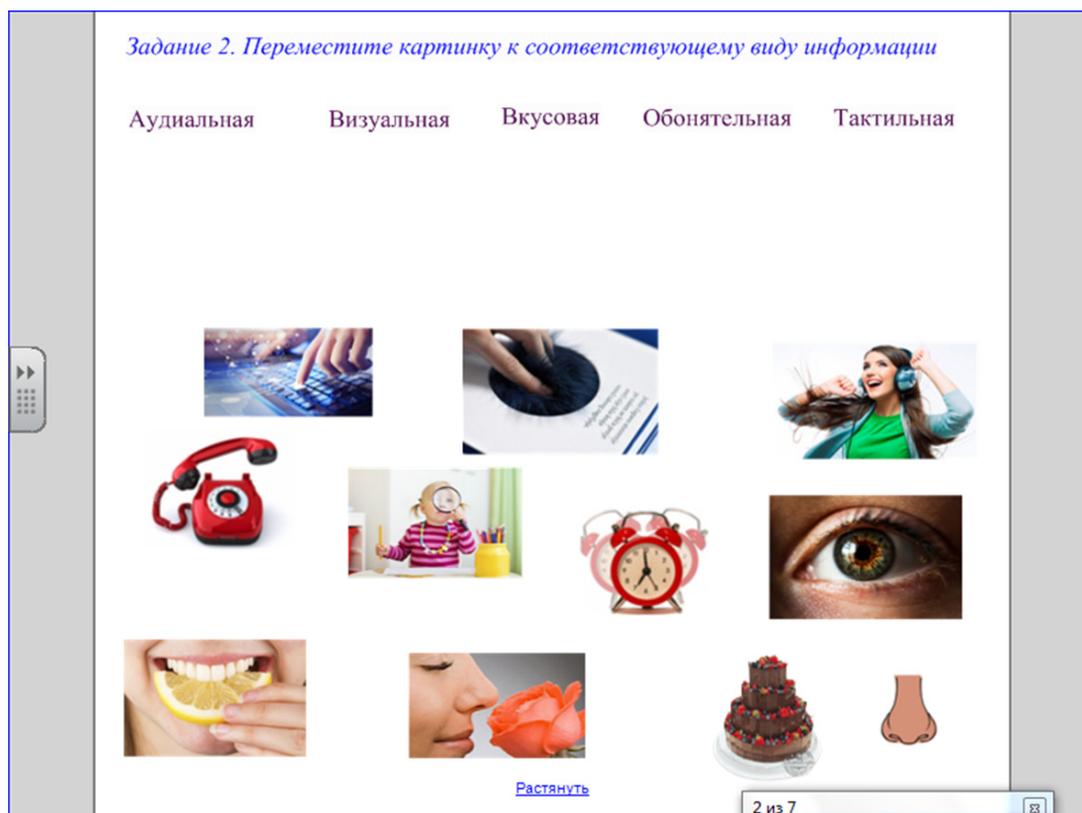


Рис. 3.11. Пример реализации интерактивного приема «Распределение объектов, отображаемых на доске, по определенным признакам на классы, множества»

Создание интерактивного приема «Изменение местоположения (перемещение) фрагментов учебного материала на доске».

Пример. На интерактивной доске представлены примеры, где нужно путем перемещения фрагментов учебного материала (в данном случае — картинок) указать ответы на задания (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Примеры реализации интерактивного приема «Перемещение фрагментов учебного материала»

Создание интерактивного приема «Скрывание объектов на доске с помощью “шторки” или закрашенной области».

Эффект скрывания части материала достигается за счет использования затемнения экрана (так называемой шторки). Данный прием можно применить и на лекционном занятии, когда требуется ввести новый материал постепенно, открывая фрагменты теории на слайде, и на практическом занятии, когда правильный ответ временно скрывается от обучаемых до момента, когда они сформулируют ответ (рис. 3.13).



Рис. 3.13. Пример скрывания объектов с помощью «шторки»

Закрывание части учебного материала можно организовать также с помощью наложения фигур. Так, в примере на рис. 3.14 фигуры серого цвета накладываются на поля кроссворда.

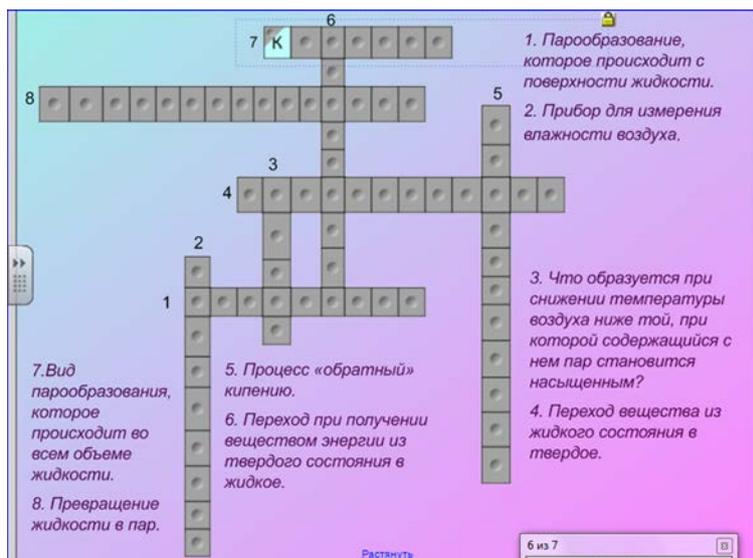


Рис. 3.14. Пример закрытия части материала с помощью наложения фигур

Задание 2. Опишите методические рекомендации по применению разработанного ЭОР для интерактивной доски, результат представьте в таблице. Проведите фрагмент занятия в группе студентов.

Название предмета, авторы образовательной программы	
Класс	
Тема урока	
Дидактические цели использования ЭОР на уроке	
Описание (краткая аннотация: базовые понятия, количество и типы заданий, способы организации учебной деятельности учащихся при работе с данным ЭОР на различных этапах урока, критерии оценки)	

Лабораторная работа 6. Разработка интерактивных упражнений в интернет-сервисах LearningApps.org и Wizer.me

Задание 1. Зарегистрируйтесь в сервисе LearningApps.org и разработайте интерактивные упражнения для урока по самостоятельно выбранной теме (в соответствии с профилем подготовки) следующих типов:

1. Для самостоятельного изучения теоретического материала урока на основе шаблона «аудио-/видео контент».
2. Для самоконтроля теоретических знаний обучающихся по теме урока на основе одного из шаблонов: «Простой порядок», «Классификация», «Заполни пропуски».
3. Для закрепления и самоконтроля практических умений обучающихся по учебному предмету на основе игрового шаблона «Скачки», «Сортировка картинок».

Задание 2. Подберите для урока по самостоятельно выбранной теме (в соответствии с профилем подготовки) видеолекцию. Зарегистрируйтесь в сервисе Wizer.me и разработайте интерактивные упражнения для организации самоконтроля знаний по материалу видеолекции. Интерактивный рабочий лист должен включать все возможные типы заданий.

Задание 3. Опишите методические рекомендации по применению разработанных интерактивных упражнений по схеме, предложенной в таблице. Разработайте фрагмент урока с применением созданных интерактивных упражнений.

Название предмета, авторы образовательной программы	
Класс	
Тема урока	
Дидактические цели использования ЭОР на уроке	
Описание (краткая аннотация: базовые понятия, количество и типы заданий, способы организации учебной деятельности учащихся при работе с данным ЭОРОм на различных этапах урока, критерии оценки)	

Лабораторная работа 7. Создание обучающих видеоресурсов на основе технологии скринкастинга

Задание 1. Разработайте в программе iSpring Free Cam скринкаст продолжительностью 5 минут для самостоятельного изучения практического материала урока (тема урока выбирается самостоятельно).

Рекомендации по выполнению задания

Программа iSpring Free Cam является простым в освоении и удобным средством для создания учебных скринкастов. Интерфейс программы представлен на рис. 3.15.

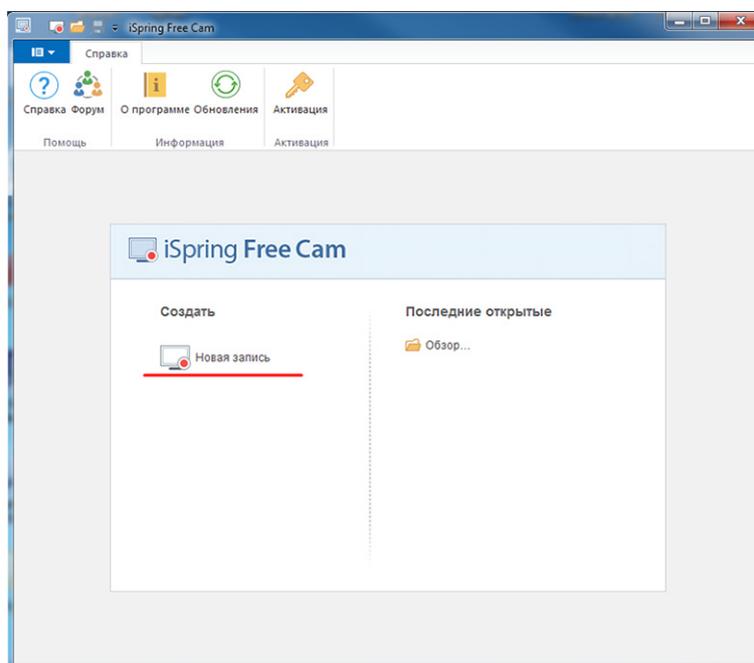


Рис. 3.15. Интерфейс программы iSpring Free Cam

1. Перед записью скринкаста необходимо продумать его содержание: подобрать учебный материал, представить его в электронной среде, написать текст, который будет сопровождать действия, производимые на экране компьютера при записи скринкаста.

2. После установки бесплатной версии программы необходимо в появившемся окне выбрать «Новая запись». Появится область для записи экрана, можно изменять ее размер, местоположение.

3. После того как все необходимое записано, запись останавливается (кнопка «Готово»). Откроется окно, в котором можно просмотреть записанный скринкаст, далее перейти в редактирование либо сохранить видео на компьютере и загрузить его на YouTube или в социальные сети.

Контрольные и тестовые задания

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое мультимедиа и в чем состоит потенциал использования мультимедийных технологий в образовании?
2. Каковы основные характеристики интерактивных образовательных технологий?
3. Что такое ЭОР?
4. Какие выделяют виды и типы ЭОР?
5. Какие формы интерактивности могут быть реализованы в ЭОР?
6. Какими функциональными возможностями обладает интерактивная доска?
7. Какие технологические и дидактические преимущества имеют мультимедийные презентации перед традиционной бумажной формой представления учебного материала?
8. Назовите преимущества использования интерактивной доски в обучении.
9. В чем специфика интерактивных упражнений, созданных с помощью специальных интернет-сервисов?
10. Как можно использовать видео в обучении?
11. Что такое скринкаст?
12. Какие программные инструменты требуются для создания скринкаста? Какие бывают жанры скринкастов?

Тестовые задания

1. *Активные формы взаимодействия пользователя с ЭОР характеризуются... (выберите несколько ответов):*

- A. Изменением азимута и угла зрения («поворот камеры» в виртуальных панорамах).
- B. Удалением/введением объекта в активное поле контента.
- C. Масштабированием изображения для детального изучения.
- D. Совмещением объектов для изменения их свойств или получения новых объектов.
- E. Навигацией по элементам контента (операции в гипертексте, переходы по визуальным объектам).
- F. Управлением просмотром учебного материала в окне («листание» страниц или скроллинг).

2. *Деятельностные формы взаимодействия пользователя с ЭОР характеризуются... (выберите несколько ответов):*

- A. Множественным выбором из элементов контента (символьных строк или изображений).
- B. Навигацией по элементам контента (операции в гипертексте, переходы по визуальным объектам).
- C. Изменением пространственной ориентации объектов (чаще всего — поворот объемных тел вокруг осей).
- D. Перемещением объектов для установления их соотношений, иерархий.
- E. Совмещением объектов для изменения их свойств или получения новых объектов.
- F. Изменением параметров/характеристик объектов и процессов.

3. К условно-пассивным формам взаимодействия пользователя с ЭОР относятся... (выберите несколько ответов):

- А. Копирование элементов контента в буфер (чаще всего — для создания собственных оригинальных композиций).
- В. Навигация по элементам контента (операции в гипертексте, переходы по визуальным объектам).
- С. Восприятие аудиовизуальной композиции.
- Д. Просмотр графики: графиков, диаграмм, схем, графов, символьных последовательностей и таблиц.
- Е. Чтение текста, в том числе с управлением его движением в окне представления («листание» страниц или скроллинг).

4. Верно ли утверждение, что при работе с деятельностными ЭОР пользователю предлагается заданный алгоритм действий, предполагающий его манипуляции с представленными объектами и процессами?

- А. Верно.
- В. Неверно.

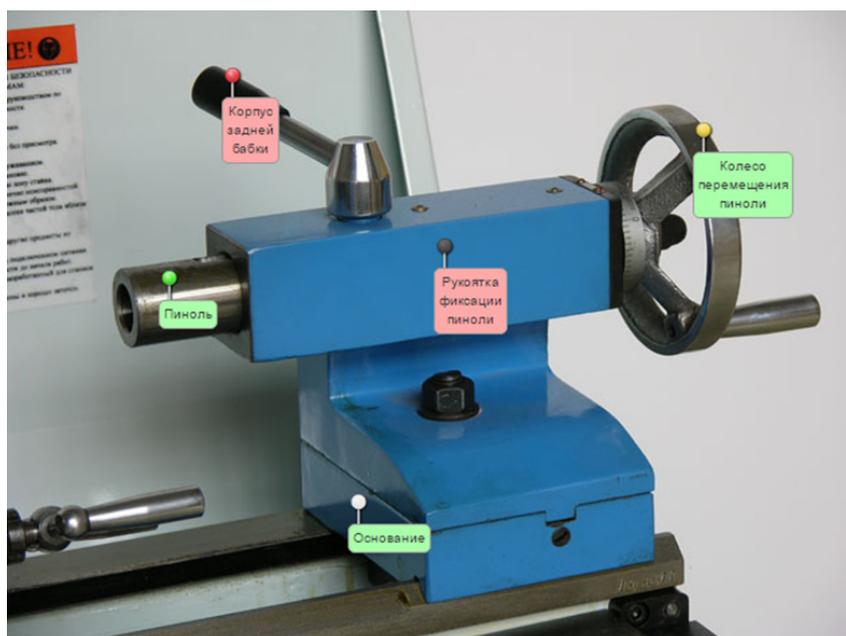
5. Заполните пропуск в предложении: «Интерактивность — это принцип организации системы, при котором цель достигается _____ элементов этой системы».

- А. Информационным обменом.
- В. Перемещением.
- С. Созданием.
- Д. Изменением.
- Е. Заданием свойств.

6. Какие два различных инструмента объединяет интерактивная доска?

- А. Объекты и инструменты для рисования.
- В. Доску и программное обеспечение.
- С. Экран для отображения информации и обычную маркерную доску.

7. Какой тип интерактивного упражнения сервиса LearningApps представлен на рисунке¹⁸?



¹⁸ Щербаков В. Как создавать задания в сервисе LearningApps // Teachbase.ru. — 2018. — 6 апр. — URL: <https://teachbase.ru/learning/sovety/kak-sozdavat-zadaniya-v-servise-learningapps> (дата обращения: 03.03.2020).

- А. Сортировка картинок.
- В. Хронологическая линейка.
- С. Заполни пропуски.
- Д. Простой порядок.
- Е. Найди пару.

8. Что такое Lesson Activity Toolkit (выберите один ответ)?

- А. Название основного программного обеспечения для работы с интерактивной доской.
- В. Сервис для создания интерактивных упражнений.
- С. Дополнительный комплект инструментов интерактивной доски для организации деятельности на уроке.
- Д. Конструктор интерактивных рабочих листов.
- Е. Справочник по использованию интерактивных элементов на уроке.

9. Заполните пропуски в предложении: «Интерактивный ЭОР стимулирует учащихся к активной самостоятельной деятельности по изучению представленного в ресурсе учебного материала за счет _____».

- А. Ярких картинок.
- В. Возможности параллельно искать информацию в интернете.
- С. Интересной формы представления материала.
- Д. Получения ответных реакций.

10. Укажите линейные и нелинейные способы представления информации в презентациях:

- 1. Линейные. А. Презентация для самостоятельного изучения, включающая меню.
- 2. Нелинейные. В. Презентация, записанная в видеофайл, демонстрируемая классу в аудитории.
- С. Презентация, сопровождающая речь докладчика.
- Д. Презентация, содержащая гиперссылки.

11. Каковы отличительные признаки мультимедиапродукта (выберите несколько ответов)?

- А. Наличие гипертекста.
- В. Может происходить интерактивное взаимодействие пользователя и программы.
- С. Информация представлена в текстовой, графической, видеоанимационной форме и последовательно предъявляется пользователю.
- Д. Информация представлена в текстовой, графической, видеоанимационной форме и одновременно предъявляется пользователю.
- Е. Возможность свободной навигации.

Рекомендуемые источники

1. Бороненко Т. А., Кайсина А. В., Федотова В. С. Мультимедийные технологии в организации самостоятельной работы студентов // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. — 2015. — № 7. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimediynye-tehnologii-v-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov> (дата обращения: 25.01.2020).

2. Босова Л. Л. Подходы к эффективному использованию средств ИКТ и ЭОР на уроках информатики в условиях введения Федеральных государственных образовательных стандартов // Открытое и дистанционное образование. — 2013. — № 4 (52). — URL: http://journals.tsu.ru/ou/&journal_page=archive&id=1004&article_id=7729 (дата обращения: 21.01.2020).

3. *Днепровская Н. В., Комлева Н. В.* Открытые образовательные ресурсы. — 3-е изд. — М. : Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 139 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79713.html> (дата обращения: 26.01.2020).
4. *Доронина Е. В.* Методическое пособие по созданию интерактивных заданий с помощью конструктора LearningApps.org. — URL: https://doronina-ek.ucoz.ru/metod/konstruktor_interaktivnykh_zadaniy_learningapps.pdf (дата обращения: 24.01.2020).
5. Инструкция по работе с социальным сервисом Wizer // Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования : [сайт]. — URL: <https://ikt.ipk74.ru/upload/iblock/dbb/dbb9b5a359363b2b08ab9723da1540f2.pdf> (дата обращения: 10.02.2020).
6. Интерактивные методы обучения в современном образовательном процессе школы и вуза : материалы республиканского научно-методического семинара / ред. : Р. М. Фатыхова, Т. П. Иванченко. — Уфа : БГПУ им. М. Акмуллы, 2014. — 235 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72520> (дата обращения: 05.01.2020).
7. Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. Н. Худякова. — Пермь : Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2015. — 100 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70624.html> (дата обращения: 20.01.2020).
8. *Калитин С. В.* Интерактивная доска: практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах : учеб. пособие. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 193 с. — URL: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=10433> (дата обращения: 20.01.2020).
9. *Меркульев Н.* Как должен выглядеть сценарий видеоролика // Spark.ru : [сайт]. — URL: <https://spark.ru/startup/oblakopro/blog/36935/kak-dolzhen-viglyadet-stsenarij-videorolika> (дата обращения: 25.01.2020).
10. *Минин А. Я.* Информационные технологии в образовании : учеб. пособие. — М. : МПГУ, 2016. — 146 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72493.html> (дата обращения: 25.01.2020).
11. Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс / Бент Б. Андресен, Катя Ван Ден Бринк. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Дрофа, 2007. — 224 с.
12. *Муцурова З. М.* Сущность и классификация электронных образовательных ресурсов // Мир науки, культуры, образования. — 2015. — № 2 (51). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-klassifikatsiya-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov> (дата обращения: 11.01.2020).
13. *Осин А. В.* Открытые образовательные модульные мультимедиа-системы (фрагмент книги) // Библиотека в школе. — 2009. — № 23–24. — URL: https://lib.1sept.ru/view_article.php?ID=200902305 (дата обращения: 21.02.2020).
14. *Осин А. В.* Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа-системы // Интернет-порталы: содержание и технологии. — М. : Просвещение, 2007. — Вып. 4. — С. 12–29. — URL: <http://window.edu.ru/resource/271/45271> (дата обращения: 25.01.2020).
15. *Трайнев В. А., Теплышев В. Ю., Трайнев И. В.* Новые информационные коммуникационные технологии в образовании : учеб. пособие. — М. : Дашков и К, 2013. — 319 с. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=430429> (дата обращения: 25.01.2020).
16. *Ульченко Е. Н.* Разработка интерактивных мультимедийных ресурсов при помощи социальных сервисов сети интернет : материалы научных исследований. — Волгоград : Волгоград. гос. соц.-пед. ун-т : Перемена, 2012. — 64 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21457> (дата обращения: 25.03.2020).
17. *Шамарина Т.* Как вставить триггер в презентацию PowerPoint. Ч. 1. Простейший пример // Pedsovet.su : [сайт]. — URL: https://pedsovet.su/powerpoint/5670_kak_sdelat_triggery_v_prezentacii (дата обращения: 25.03.2020).
18. *Шехтман А., Кузнецов С.* Интерактивные доски: теория и практика // Мир ПК. — 2007. — Сент. — URL: <http://www.smartboard.ru/view.pl?mid=1192007194> (дата обращения: 25.04.2020).

Тема 4

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль и оценка образовательных результатов обучающихся являются составной частью и обязательным компонентом процесса обучения, реализуются на всех его этапах, особое значение приобретают после изучения какого-либо раздела программы и завершения ступени обучения. Проблема автоматизации контроля и оценки рассматривается с двух сторон: это эффективность работы учителя и повышение качества контроля. Автоматизированный способ обеспечивает надежность и объективность проверки учебных достижений обучающихся. Применение контролируемых программ для оценки уровня знаний и умений позволяет активизировать познавательную деятельность. Активность достигается благодаря автоматизации и скорости выполнения заданий. Такие задания не требуют значительного времени на их выполнение и вызывают наибольшую заинтересованность у учащихся. Возможность быстрого получения результата проверки знаний непосредственно после выполнения заданий является дополнительным стимулом для учащегося.

Суть проверки результатов обучения состоит в выявлении уровня освоения обучающимися учебного материала, который должен соответствовать образовательному стандарту по предмету. В педагогической науке существуют определенные требования к организации контроля. Среди них:

- *индивидуальный характер контроля*, т. е. контроль личной учебной работы каждого ученика, не допускающий подмены результатов обучения;
- *разнообразие форм контроля*, что способствует выполнению обучающей, развивающей и воспитывающей функции контроля, повышению интереса учащихся к его проведению и результатам;
- *объективность* и др.¹⁹

Указанные требования оптимально реализуются с применением средств автоматизации контроля. Для создания подобных средств автоматизации существует множество программных приложений и сервисов, широко представленные в интернете. Рассмотрим возможности различных интернет-сервисов для создания таких форм контроля и оценки учебных достижений обучающихся, как кроссворды и тесты.

Контроль и оценка учебных достижений обучающихся с помощью интерактивных кроссвордов

Согласно классификации педагогических игр Г. К. Селевко²⁰, образовательные кроссворды относят к интеллектуальным играм. Исходя из характера педагогического процесса, кроссворды делятся на следующие группы:

1. Обучающие, контролируемые и обобщающие.
2. Познавательные, воспитательные и развивающие.
3. Продуктивные и творческие.

По характеру игровой методики кроссворды относятся к играм с «жесткими правилами», которые по своему содержанию имеют предметный характер. Г. К. Селевко указывает, что специфику игровой технологии во многом определяет игровая среда, исходя из этого кроссворды бывают печатными и с применением информационных технологий.

Существует множество *онлайн-генераторов кроссвордов*, которые немного отличаются между собой: одни из них формируют сетку слов автоматически, другие предлагают нарисовать ее вручную, ряд

¹⁹ *Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н.* Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В. А. Сластенина. — М. : Изд. центр «Академия», 2002. — 576 с.

²⁰ *Селевко Г. К.* Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. — М. : Народное образование, 2005. — Т. 1. — 553 с.

интернет-сервисов имеют собственные базы слов и вопросов к ним, другие дают возможность составителю формулировать вопросы самостоятельно.

Самыми популярными генераторами кроссвордов являются:

- Cross — сервис для создания кроссвордов из готового списка слов и определений. URL: <http://puzzlecup.com/crossword-ru>.
- Фабрика кроссвордов. URL: <http://puzzlecup.com/crossword-ru>.
- Кроссвордус. URL: <http://crosswordus.com/ru/puzzlemaker>.
- Генератор кроссвордов сайта «Список литературы» — интересный сервис с большой базой готовых кроссвордов. URL: <http://spisok-literaturi.ru/generator-crossvordov-online.html>.
- Генератор кроссвордов сайта «Биуроки» — сайта со встроенным генератором кроссвордов для заполнения в формате текстового документа. URL: <https://biuroki.ru/crossword>.
- Hot Potatoes — инструмент для создания веб-анкет всех видов, включающий в себя модуль JCross для создания кроссвордов. Требуется установки на компьютер. URL: <https://hotpot.uvic.ca>.

Контроль и оценка учебных достижений обучающихся с помощью конструкторов теста

Конструкторы тестов позволяют организовать в учебном процессе автоматизированный контроль и оценку образовательных результатов. В некоторых конструкторах тестов можно выбирать вопросы из готового банка. Ответы на эти или создаваемые самостоятельно вопросы могут быть различных типов (на выбор одного или нескольких вариантов ответа, на заполнение пропусков в тексте, на указание развернутого ответа, на выбор верного/ложного утверждения и др.). При составлении вопросов можно добавлять изображения, текст и видео. Все они требуют регистрации. Некоторые конструкторы тестов требуют пробной версии на персональный компьютер. Они представляют собой пакеты программного обеспечения с более широкими функциями, чем предоставляют онлайн-сервисы.

Самыми популярными конструкторами тестов являются:

- iSpring Suite — конструктор дистанционных курсов, которые работают в Microsoft PowerPoint, включающий в себя модуль iSpring QuizMaker для создания тестов и опросов. Требуется установки на компьютер. URL: <https://www.ispring.ru>.
- «Мастер-Тест». URL: <http://master-test.net>.
- Портал «Банк Тестов.ру». URL: <https://banktestov.ru>.
- Let's test. URL: <https://letstest.ru>.
- Твой тест. URL: <http://www.make-test.ru>.
- Online Test Pad. URL: <https://onlinetestpad.com/ru/testmaker>.
- Иностранский ресурс ClassMarker. URL: <https://www.classmarker.com>.
- Программный пакет MyTestXPro. Требуется установки на компьютер. URL: <http://mytest.klyaksa.net>.

Требования к образовательным результатам обучающихся по теме

Знать:

1. Сущность понятий «контроль», «оценка», «онлайн-сервисы», «образовательные результаты», виды и методы контроля в обучении.
2. Современные информационные технологии контроля образовательных результатов.
3. Инструменты реализации информационных технологий контроля образовательных результатов (тесты, кроссворды) и их место в образовательном процессе.

Уметь:

1. Определять место в учебном материале, где организация контроля личностных образовательных результатов обучаемых будет наиболее уместна.

2. Работать с основными инструментами реализации информационных технологий контроля личностных образовательных результатов.

3. Разрабатывать ЭОР с использованием средств информационных технологий контроля личностных образовательных результатов обучаемых, использовать их в образовательном процессе.

Владеть:

1. Профессиональным концептуальным и терминологическим аппаратом в сфере информационных технологий контроля образовательных результатов обучаемых.

2. Основами работы с инструментами информационных технологий контроля образовательных результатов обучаемых.

3. Технологиями разработки ЭОР с использованием средств информационных технологий контроля образовательных результатов обучаемых и методиками их включения в образовательный процесс.

Семинар 5. Информационные технологии в реализации системы контроля и оценки образовательных результатов

Вопросы для обсуждения

1. Педагогические измерения в системе контроля и оценки образовательных результатов.
2. Виды и формы контроля с применением ИКТ.
3. Дидактическая специфика применения ИКТ в процессе контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.
4. Программные инструменты и сервисы организации автоматизированного контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.
5. Опыт организации контроля и оценки образовательных результатов в урочное и внеурочное время.

Практические задания к семинару

Задание 1. Проанализируйте основные функциональные возможности распространенных сервисов по созданию кроссвордов, результат представьте в таблице:

Сравнительная характеристика сервисов по созданию кроссвордов

№ n/n	Критерии	Сервис Cross	Сервис «Фабрика кроссвордов»	Кроссвордус	Генератор кроссвордов сайта «Список литературы»	Генератор кроссвордов сайта «Биуроки»
1	Возможность рисовать сетку слов вручную					
2	Ограничения по размеру					
3	Наличие базы слов и их определений					
4	Возможность задавать определения слов в кроссворде с помощью картинок					
5	Наличие готовых кроссвордов с возможностью редактирования (указать есть или нет этой возможности)					
6	Возможность скачать кроссворд (указать формат)					
7	Возможность поделиться ссылкой для разгадывания кроссворда онлайн					

Задание 2. Проанализируйте основные функциональные возможности сервисов по созданию тестов Master-test.net и MyTestXPro. Результат анализа представьте в таблице:

Сравнительная характеристика возможностей программных средств и сервисов для разработки тестов

№ п/п	Критерии	Сетевой сервис Master-test.net	Программное средство MyTestXPro
1	Возможность создания теста без регистрации		
2	Добавление открытого тестового задания (с текстовым вводом)		
3	Добавление закрытого тестового задания (с выбором только одного правильного ответа)		
4	Добавление закрытого тестового задания (с выбором нескольких правильных ответов)		
5	Добавление закрытого тестового задания (на установление соответствия)		
6	Возможность вставки формул		
7	Возможность вставки изображения в текстовую формулировку тестового вопроса		
8	Возможность вставки изображения в качестве варианта ответа на тестовый вопрос		
9	Возможность начисления штрафных баллов за выбор неверных вариантов ответов (в задании с выбором нескольких правильных ответов) и как оно организовано		
10	Возможность задания ограничения теста по времени		
11	Отображение итоговой суммы баллов		
12	Отображение количества верных ответов		
13	Возможность добавления комментариев и критериев оценивания и как оно организовано		
14	Возможности прохождения теста учениками (по прямой ссылке; по предварительной регистрации в системе и т. п.)		
15	Возможности журнализации итогов тестирования для учеников (например, фиксация попыток прохождения теста, баллы, время прохождения теста и т. п.)		
16	Возможности журнализации итогов тестирования для учителя (например, ФИО тестируемых, оценка, количество правильных ответов, количество неверных ответов, итоговый балл и т. п.)		

Лабораторная работа 8. Разработка контролирующих материалов в форме интерактивных кроссвордов

Задание 1. Разработайте интерактивный кроссворд по предметной области профиля обучения в любом онлайн-сервисе для создания кроссвордов, содержащий не менее 10 слов по горизонтали и 10 по вертикали.

Задание 2. Опишите рекомендации по применению разработанного кроссворда по схеме, предложенной в таблице:

Методические рекомендации по применению кроссворда

Тема	
Уровень образования	
Классы общеобразовательной школы	
Тема урока, тип урока	
Дидактические цели использования кроссворда на уроке	
Описание (базовые понятия, способы организации учебной деятельности учащихся при работе с кроссвордом на этапе урока, критерии оценки)	

Лабораторная работа 9. Разработка контролирующих материалов в форме тестов

Задание 1. Подготовьте контролирующие материалы для итогового теста по учебной теме. В текстовом процессоре Word приведите формулировки 20 тестовых вопросов разного типа (с текстовым вводом, с выбором только одного правильного ответа, с выбором нескольких правильных ответов, на установление соответствия и др.), вариантов ответов к ним, ключи к тесту (№ вопроса и правильный ответ), критерии оценивания теста по 5-балльной шкале.

Задание 2. Используя возможности конструкторов «Мастер-Тест» и «MyTestXPro», разработайте итоговый тест в соответствии с подготовленными материалами — по 20 вопросов на каждый сервис.

Рекомендации по выполнению задания

Рекомендации по созданию теста в сервисе «Мастер-Тест»:

1. Для создания собственного теста регистрируетесь в сервисе: <https://master-test.net>.
2. Далее вы можете создать новый тест (кнопка «Создать тест»), отредактировать (ссылка «Открыть тест») и активировать существующий (ссылка «Активировать»). Все незаконченные тесты сохраняются в виде черновика с указанием даты и времени его создания. «Мастер-Тест» содержит базу готовых тестов, которые можно открыть и работать с ними — ссылка «Каталог» (рис. 4.1).

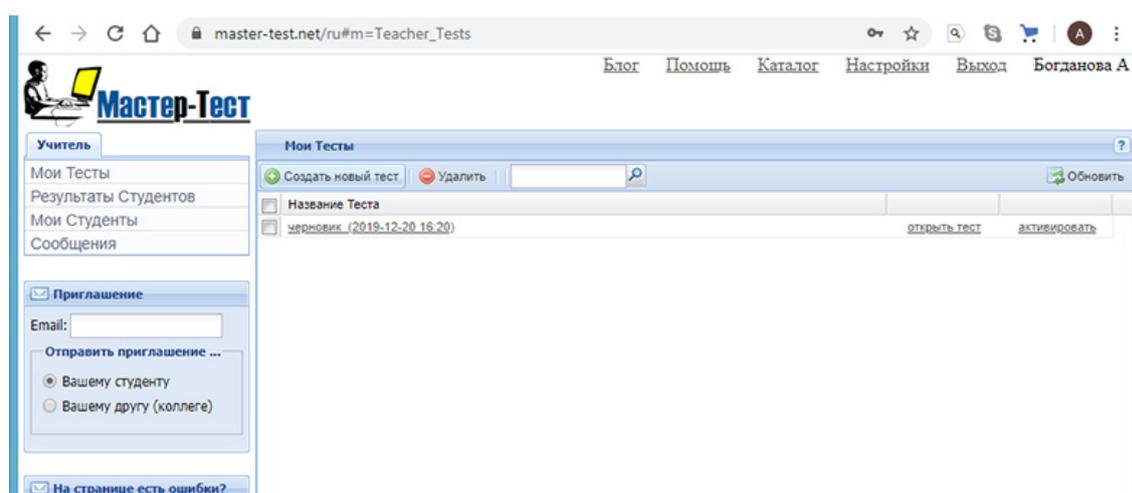


Рис. 4.1. Главное окно сервиса «Мастер-Тест»

3. После нажатия кнопки «Создать тест» открывается окно редактора. Там создаем вопросы одного из следующих типов: однозначный ответ, множественный ответ, слово, номер, сопоставление. Каж-

дому вопросу назначим весовой коэффициент, исходя из его сложности и важности для усвоения темы. В конце создания вопроса нажимаем кнопку «Сохранить».

Примеры вопросов на множественный ответ, однозначный ответ и слово приведены на рис. 4.2.

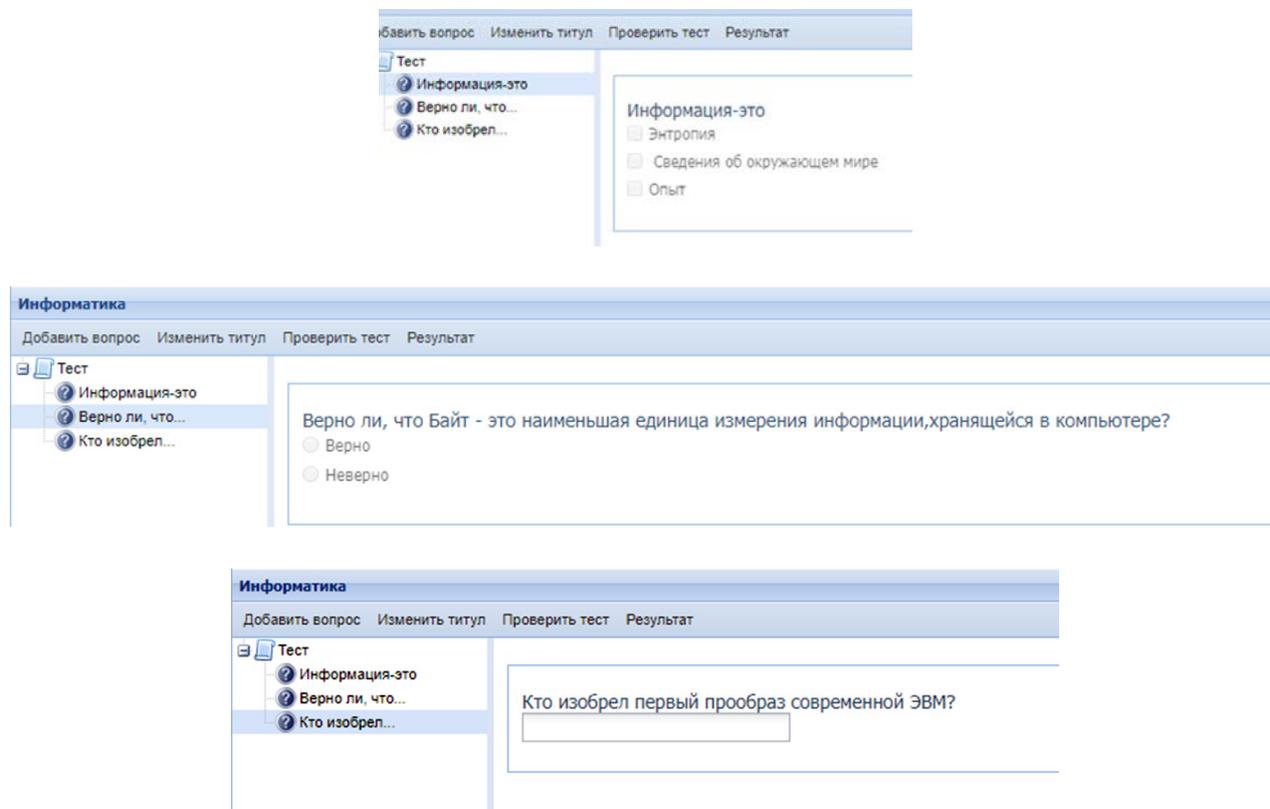


Рис. 4.2. Пример тестовых вопросов в сервисе «Мастер-Тест»

4. После записи всех вопросов теста задаем время, отводимое на прохождение теста (пункт меню «Проверить тест»), и параметры вывода результатов (пункт меню «Результат») (рис. 4.3).

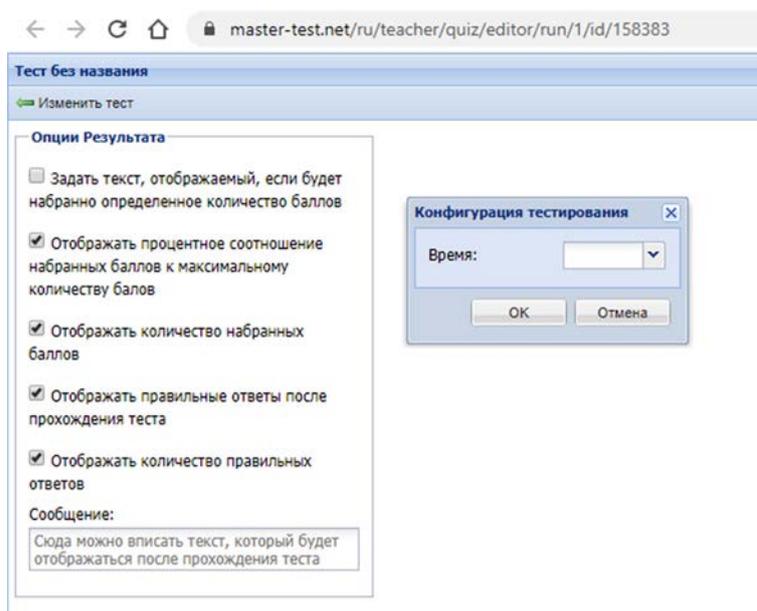


Рис. 4.3. Задание настроек теста в сервисе «Мастер-Тест»

Рекомендации по созданию теста в программе «MyTestXPro»:

MyTestXPro является бесплатной программой для некоммерческого применения. Скачаем пробную версию и установим ее на компьютер. Программа состоит из трех отдельных модулей: модуля редактора, модуля тестирования и модуля журнала. Рассмотрим их подробнее.

Модуль редактора тестов MyTestEditor.exe.

1. К настраиваемым параметрам тестирования относятся: изменение порядка заданий и вариантов, ограничение времени выполнения тестовых заданий, шкала оценивания и др. На рис. 4.4 представлен внешний вид окна редактора. В левой части главного окна формируется список учебных групп и тестовых заданий. В основной части рабочего окна представлены настройки параметров теста (меню «*Параметры теста*»).

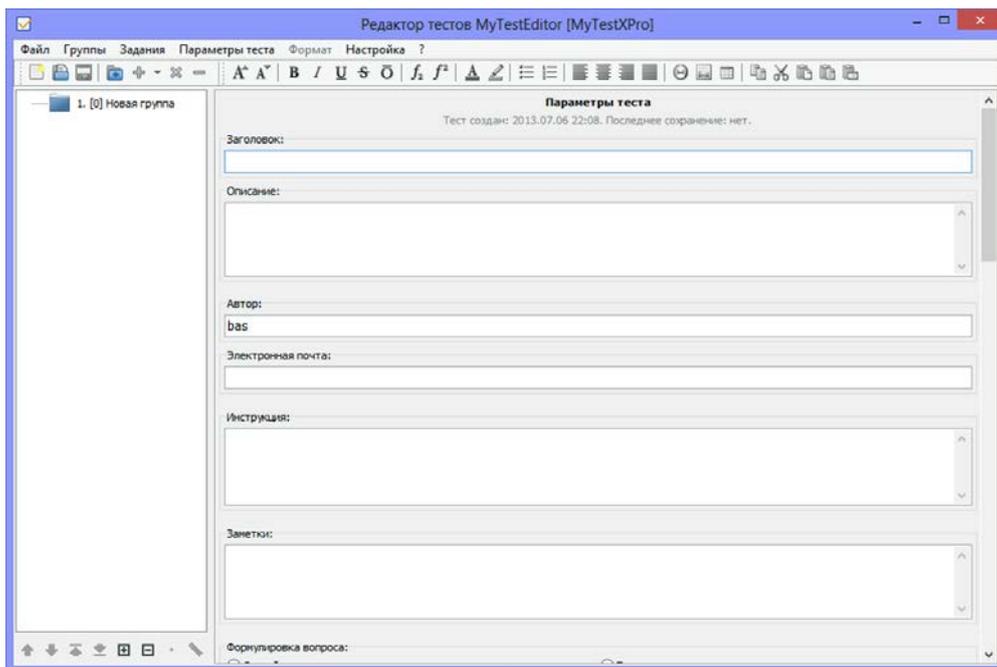


Рис. 4.4. Интерфейс редактора тестов MyTestEditor.exe

2. Каждое задание MyTestXPro находится в той или иной группе. При создании нового теста в нем уже есть одна группа. Для добавления в группу задания щелчком по названию группы и выполним команду «*Задания*» — «*Добавить*». В меню выберем, какого типа задания мы хотим создать (рис. 4.5). Для импорта заданий из готового теста выполняется команда «*Файл*» — «*Импорт из другого теста*».

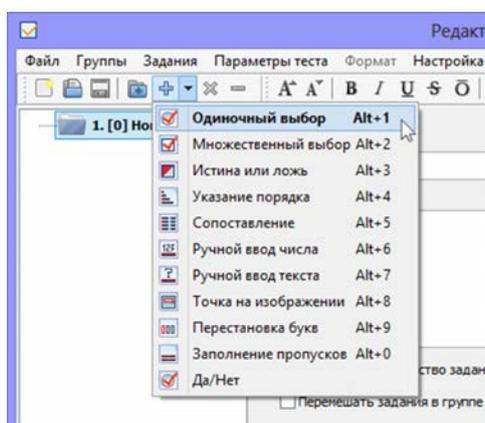


Рис. 4.5. Типы заданий в MyTestEditor.exe

3. После создания теста рекомендуется проверить его на наличие возможных ошибок (на наличие указаний верных вариантов ответа и пр.). Для этого выполним команду «Задания» — «Проверить все задания». Если будут найдены возможные ошибки, они будут показаны в отдельном окне. Так же имеется возможность настроить автоматическую проверку заданий при их сохранении или сохранении теста.

Для самостоятельной подготовки учащихся дома можно создать автономные файлы тестов с расширением exe, которые объединяют в себе модуль тестирования и тест, не требуют установки и могут хранить в себе нужные настройки. Также программа дает возможность создать «бумажный вариант» теста, представив задания в текстовом формате. Однако в этом случае автоматизированная проверка будет невозможна.

Модуль тестирования MyTestStudent.exe.

1. В данном модуле учащиеся проходят тестирование. Пример тестирования представлен на рисунке 4.6. Чтобы перейти к тестированию (кнопка «Начать тест»), нужно представиться — ввести имя и класс или другую информацию (настраивается разработчиком), также можно выбрать их из списка.

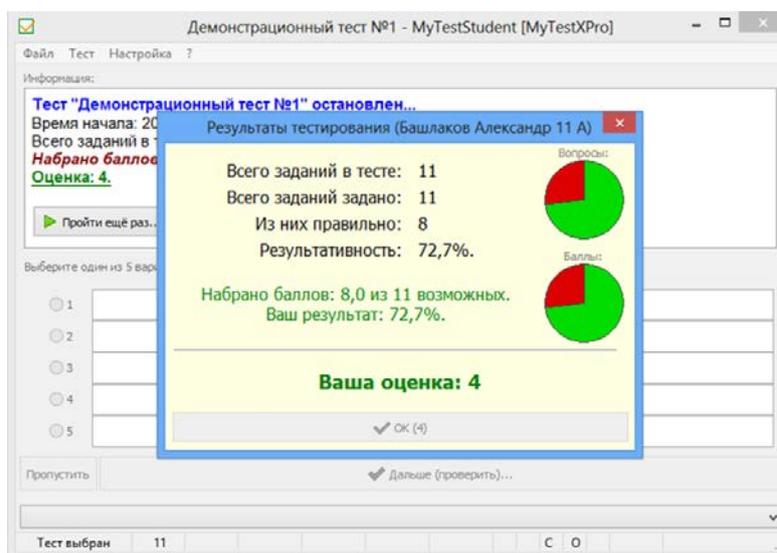
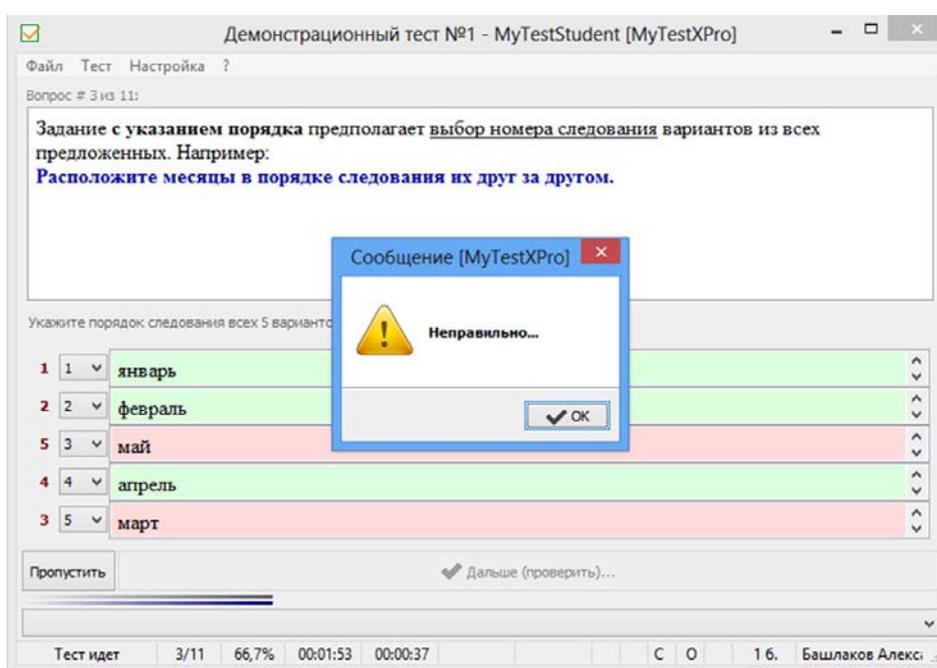


Рис. 4.6. Пример теста в MyTestStudent.exe

2. Сервис MyTestXPro дает возможность пользователю пройти тест в обучающем режиме. Обучающий режим позволяет отображать вступления к заданиям, подсказки, реагировать на ответ пользователя (правильно, неправильно; объяснение ошибки), давать задания повторно. Для включения обучающего режима нужно отметить переключатель «Обучающий режим» в «Параметрах теста».

Журнал тестирования MyTestServer.exe.

Журнал тестирования позволяет просматривать и изменять результаты тестирования, применять сетевой способ тестирования, анализировать результаты тестирования. Главное окно журнала тестирования содержит шесть вкладок: «Результаты», «Монитор», «Сообщения», «Лог», «Раздать тест», «Раздать список» (рис. 4.7). Собранные результаты можно проанализировать. Для этого необходимо выполнить команды «Действия» — «Результаты» — «Анализ» — «Выбрать из всех» (или «Выбрать из выделенных»).

	Дата	Время	Компьютер	Имя	Группа	Оценка	Результат	Баллов		
								Всего	Набрано	Всего
1	18.09.2012	10:26:08	pc01	Денченко Дмитрий	11Б	3	65,4%	26	17	26
2	18.09.2012	10:35:44	pc06	Суровенко Артем	11Б	4	84,6%	26	22	26
3	18.09.2012	10:37:24	pc03	Карпенко Лилия	11Б	4	76,9%	26	20	26
4	18.09.2012	10:38:44	pc04	Гончарова Анна	11Б	5	88,5%	26	23	26
5	18.09.2012	10:39:39	pc02	Несолена Светлана	11Б	3	69,2%	26	18	26
6	18.09.2012	10:40:31	pc08	Плечукова Катя	11Б	3	50,0%	26	13	26
7	18.09.2012	10:42:27	pc09	Коноваленко Елена	11Б	3	57,7%	26	15	26

[4] 18.09.2012 10:38:44 Гончарова Анна (11Б):																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	:					
Результат	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+						
Время	00:08	00:11	00:12	00:06	00:17	00:08	00:56	00:36	00:11	00:15	00:52	00:07	00:19	00:37	00:05	00:37	00:54	01:05	01:02	00:44	00:17	00:					
Баллы	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1					
Подсказка	1	3	2	4	5	6	7	10	14	13	15	16	17	18	19	20	21	24	25	26	27	:					

Рис. 4.7. Журнал тестирования MyTestServer.exe

Задание 3. Проверьте корректность составленных вопросов и правильность автоматизированной проверки, апробировав тест на нескольких студентах группы (для MyTestXPro результаты тестирования из журнала скопировать в отчет по лабораторной работе).

Задание 4. Опишите рекомендации по применению разработанного теста по схеме, предложенной в таблице:

Методические рекомендации по применению тестов

Тема	
Уровень образования	
Класс общеобразовательной школы	
Темы уроков, программа	
Дидактические цели использования теста на уроке	
Описание (базовые понятия, способы организации учебной деятельности учащихся при работе с тестом на различных этапах урока, критерии оценки)	

Контрольные и тестовые задания

Вопросы для самоконтроля

1. Какие существуют требования к организации контроля и оценки образовательных результатов обучающихся?
2. В чем преимущество автоматизированных форм контроля?
3. Каковы функциональные возможности онлайн-генераторов кроссвордов?
4. Каковы способы их использования в образовательном процессе?
5. Исходя из классификации игровых технологий, к каким видам игр относится кроссворд?
6. Какие особенности тестов выделяют их среди традиционных форм контроля?
7. Какие типы тестовых заданий вы знаете? Приведите примеры.

Тестовые задания

1. *Ниже перечислены виды контроля в обучении. Уберите лишнее (выберите один ответ):*

- A. Предварительный контроль.
- B. Итоговый контроль.
- C. Текущий контроль.
- D. Синхронный контроль.
- E. Тематический контроль.

2. *Каким из перечисленных свойств обладает тестовая форма контроля личностных образовательных результатов (выберите один ответ)?*

- A. Формализованность.
- B. Полнота.
- C. Последовательность.
- D. Простота.
- E. Адекватность.

3. *Заполните пропуск в тексте: «Личностные результаты направлены на самоопределение, _____, ценностную и морально-этическую ориентацию».*

- A. Самосовершенствование.
- B. Обучение.
- C. Смыслообразование.
- D. Усвоение.
- E. Рефлексию.

4. *К какой общей форме контроля относится электронный тест (выберите один ответ)?*

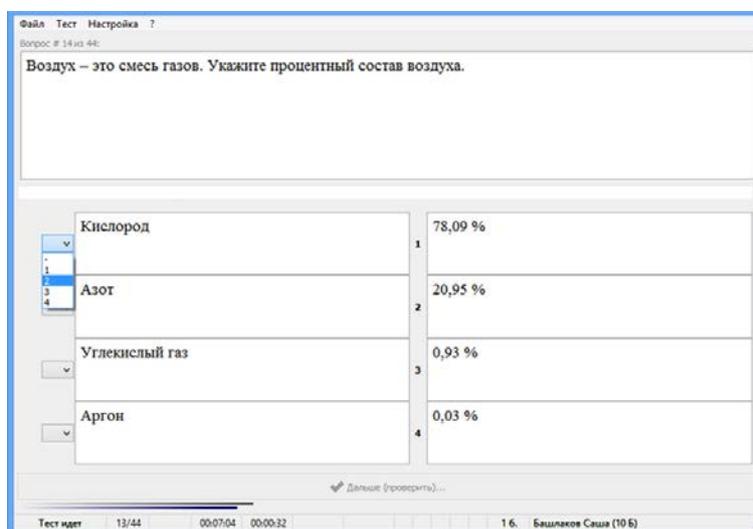
- A. Фронтальная.
- B. Электронная.
- C. Групповая.
- D. Индивидуальная.

5. *Какую негативную сторону тестового контроля показывает следующая ситуация: «Ученик проходил успешно все тесты, но не смог решить задачу в условиях, отличных от прорешанных им в тестах» (выберите один ответ)?*

- A. Трудно проверить логику мышления.
- B. Существует вероятность случайности, особенно при использовании закрытых форм тестовых заданий.

- C. Тестовые задания не позволяют проверить творческое применение усвоенных знаний в новой ситуации.
- D. Тесты не проверяют практические умения.

6. Какой вид тестового задания представлен на картинке (выберите один ответ)?



- A. На соответствие.
- B. На порядок следования.
- C. На выбор места на изображении.
- D. Одиночный выбор.
- E. Множественный выбор.

7. Перечислите цели применения кроссвордов в образовательном процессе (выберите несколько ответов):

- A. Развитие внимания.
- B. Развитие ассоциативного, творческого мышления.
- C. Формирование критического мышления.
- D. Развитие умения анализировать, систематизировать, обобщать информацию.
- E. Повышение учебной мотивации.
- F. Развитие умения обосновывать собственную позицию.
- G. Воспитание самостоятельности.

8. Сопоставьте понятие с его определением:

1. Диагностика	A. Определение степени усвоенности знаний, умений и навыков
2. Контроль	B. Система действий и операций для контроля за усвоением знаний, умений и навыков
3. Проверка	C. Наблюдение за процессом усвоения знаний, умений и навыков
4. Оценка	D. Включает контроль, проверку, оценивание; накопление статистических данных, их анализ; прогнозирование, выявление динамики, тенденций дидактического процесса

9. Заполните пропуск в предложении: « _____ сервис — это программное обеспечение или система со стандартным интерфейсом, находящаяся на веб-серверах».

- A. Онлайн.
- B. Интерактивный.
- C. Социальный.
- D. Информационный.
- E. Поисковый.

10. Какова отличительная особенность онлайн-сервисов (выберите один ответ)?

- A. Доступ к сервису получают через интернет.
- B. Можно работать с персонального компьютера.
- C. Нет необходимости устанавливать на компьютер.
- D. Можно скачать результаты работы в виде файлов.

Рекомендуемые источники

1. Актуальные вопросы использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе : моногр. / ред. Н. В. Лалетин. — Красноярск : [б. и.], 2014. — 231 с.
2. Бровина Е. А. Использование интерактивных кроссвордов в процессе обучения, разработанных в онлайн-сервисе «Фабрика кроссвордов» // Методическая копилка учителя : [сайт]. — URL: <https://www.metod-kopilka.ru/ispolzovanie-interaktivnih-krossvordov-v-processe-obucheniya-razrabotannih-v-onlayn-servise-fabrika-krossvordov-72346.html> (дата обращения: 21.03.2020).
3. Бумагина Е. А., Лазарева Е. Г. Эффективность компьютерного тестирования при обучении математике в основной школе // Научно-педагогическое обозрение. — 2018. — № 3 (21). — С. 37–41.
4. Генералова Н. Онлайн-сервисы создания кроссвордов // Pedsovet.su : [сайт]. — URL: <http://pedsovet.su/publ/164-1-0-4139> (дата обращения: 11.03.2020).
5. Говорова И. Е. Применение тестовых технологий в рамках реализации требований ФГОС // Информационно : [сайт]. — URL: <http://www.informio.ru/publications/id1967/Primenenie-testovyh-tehnologii-v-ramkah-realizacii-trebovanii-FGOS> (дата обращения: 11.03.2020).
6. Дронова Е. Н. Разработка интерактивных кроссвордов в веб-сервисе «Фабрика кроссвордов» // NovaInfo.Ru. — 2016. — № 53-2. — URL: <https://novainfo.ru/article/8246> (дата обращения: 15.03.2020).
7. Информационные технологии в образовании : лабораторный практикум / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. Н. Худякова. — Пермь : Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т, 2015. — 100 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70624.html> (дата обращения: 21.03.2020).
8. Киселев Г. М., Бочкова Р. В. Информационные технологии в педагогическом образовании : учеб. для бакалавров. — 2-е изд. — М. : Дашков и К, 2018. — 304 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85159.html> (дата обращения: 21.03.2020).
9. Компьютерное тестирование знаний MyTestXPro : справочное online руководство по программе // WikiHelp : [сайт]. — URL: <http://mytest.klyaksa.net> (дата обращения: 15.03.2020).
10. Минин А. Я. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие. — М. : МПГУ, 2016. — 146 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72493.html> (дата обращения: 15.03.2020).
11. Самерханова Э. К., Теселкина А. С. Использование онлайн-сервисов для оценивания образовательных результатов обучающихся на уроках информатики в информационно-образовательной среде школы // Проблемы современного педагогического образования. — 2017. — № 57-12. — С. 266–274.
12. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. — М. : Народное образование, 2005. — Т. 1. — 553 с.
13. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В. А. Слостенина. — М. : Изд. центр «Академия», 2002. — 576 с.
14. Создание онлайн-теста с помощью сервиса master-test.net // Adminu.ru : [сайт]. — URL: <http://adminu.ru/2016/02/sozдание-onlain-testa-s-pomoschju-servisa-master-test-net> (дата обращения: 21.03.2020).
15. Трайнев В. А., Теплышев В. Ю., Трайнев И. В. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании : учеб. пособие. — М. : Дашков и К, 2013. — 319 с. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=430429> (дата обращения: 21.03.2020).

Тема 5

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

На сегодняшний день интернет-технологии динамично развиваются, при этом не только существенным образом упрощая работу педагога в области использования и разработки ЭОР, но и создавая условия для реализации различных форм сетевого взаимодействия всех субъектов образовательного процесса. Рассмотрим развитие сетевых технологий и их возможности для обучения.

Начало развития сетевых технологий положила разработка в начале 1990-х гг. Тимом Бернерсом-Ли технологии Всемирной паутины (World Wide Web — WWW) благодаря которой Интернет стал глобальной компьютерной сетью. Фундаментальными интернет-технологиями, используемыми по настоящее время в глобальной сети Интернет, являются гипертекст и гипермедиа. Гипертекст — это мощная система связанных слов и фраз, позволяющих осуществлять навигацию между страницами. Гипермедиа — это среда, основанная на внутренних взаимосвязях, включающая наряду с гипертекстом, фотографию, видео и звук.

Дальнейшее развитие интернет-технологий связано с совершенствованием технологий поиска, передачи, обеспечения безопасности, развитием веб-технологий (своего рода смена «версии» Web), что повышало комфорт при их использовании и вносило качественные изменения в World Wide Web (WWW). На текущий момент выделяют три таких «версии» веб-технологий: Web 1.0, Web 2.0 и Web 3.0.

Понятие Web 1.0 — это общий термин, описывающий веб-технологии за первое десятилетие существования сети Интернет (90-е гг. XX в.). Веб-сайты, разработанные в этот период, характеризуются статичным представлением веб-страниц, фреймовой и/или табличной версткой, поддержкой контента сайта только его разработчиками, использованием специальных тегов для конкретного браузера. Основными инструментами интерактивности на сайтах данного поколения являются гостевые книги, форумы или чаты.

Web 2.0 — это совокупность веб-технологий, ориентированных на коллективное участие пользователей в создании контента веб-сайтов. Появление названия Web 2.0 принято связывать со статьей Тима О'Рейли «What Is Web 2.0»²¹. Отличительными технологическими особенностями Web 2.0 являются следующие:

- привлечение «коллективного разума» для наполнения сайта;
- взаимодействие сайтов с использованием веб-сервисов;
- оптимизированная система размещения контента (под конкретный тип содержимого: короткие заметки, фотографии, звуковые или видеозаписи);
- возможность эффективного общения (общение в реальном времени);
- возможность сервисов определить, где находится пользователь и как ему лучше всего доставить информацию («статус присутствия»);
- возможность подписки на страницы и материалы;
- динамическое обновление веб-страниц;
- применение стилевой разметки в дизайне сайта.

Наряду с концепцией Web 2.0, развиваются и определяются особенности технологии Web 3.0. Имеющиеся трактовки термина Web 3.0 рассматривают веб как семантическую паутину (Semantic Web), как мультиплатформу с новым типом данных (качественное видео и 3D-эффекты)²², как сообщество профес-

²¹ O'Reilly T. What Is Web 2.0 // Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software by Tim O'Reilly. — URL: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> (дата обращения: 21.02.2020).

²² Smart John M. How The Television Will Be Revolutionized: The Exciting Future of the iPad, Internet TV, and Web 3.0 // Accelerating.org : [сайт]. — URL: <http://accelerating.org/articles/televisionwillberevolutionized.html> (дата обращения: 21.02.2020).

сионалов, «менеджеров знаний», разрабатывающих новый контент²³ При этом рядовые пользователи получают инструменты, позволяющие создавать и продвигать конкурентные, профессиональные онлайн-проекты.

В современной образовательной практике активно применяются технологии Web 2.0, способствующие командной работе обучающихся и педагогов, их интенсивному сетевому взаимодействию. В связи с этим в научной литературе применяются такие понятия, как «социальная сеть», «сетевое сообщество», «социальные сервисы»²⁴. *Социальные сервисы* предоставляют собой инструменты для взаимодействия людей, объединения их в сетевые сообщества для создания веб-контента. Далее рассмотрим назначение и возможности социальных сетевых сервисов веб 2.0, имеющие высокий потенциал для образования.

В настоящее время существует достаточно много сервисов, поддерживающих технологию Web 2.0, и с каждым годом их количество растет: это сервисы для создания коллективных закладок; блоги; социальные сети; вики-ресурсы; социальные медиаканалы; виртуальные доски; ленты времени; интеллектуальные (ментальные) карты или карты знаний; сервисы для создания коллективных презентаций; сервисы для создания графиков, диаграмм, блок-схем; сервисы создания и использования облака слов; географические сервисы и др.

Благодаря своему функционалу рассмотренные выше сервисы предоставляют участникам образовательного процесса следующие возможности для командной работы:

- формировать сетевые сообщества по интересам и предпочтениям обучающихся, при этом задействовать интенсивную коммуникацию, заинтересованность в общении и обмене знаниями;
- самостоятельно создавать сетевое учебное содержание;
- использовать открытые, бесплатные и свободные электронные ресурсы;
- наблюдать за сетевой деятельностью друг друга.

В свою очередь эти возможности сервисов сделали сетевую деятельность пользователей более комфортной, в частности:

- 1) пользователи социальной сети могут участвовать в коллективном создании интересных материалов;
- 2) новые сервисы социального обеспечения Web 2.0 радикально упростили процесс создания материалов и публикации их в глобальной сети Интернет;
- 3) общение между людьми сопровождается взаимным наблюдением за сетевой деятельностью участников команды;
- 4) освоение новых средств не только ведет к тому, что мы можем решать новые задачи, но и меняет наше мировоззрение, позволяет нам видеть мир с новой стороны.

Таким образом, применение социальных сервисов в учебном процессе позволяет педагогам проектировать занятие или внеучебную работу с применением активных групповых форм сетевого взаимодействия всех субъектов образовательного процесса.

Требования к образовательным результатам обучающихся по теме

Знать:

1. Сущность понятий «социальная сеть», «сетевой сервис», «социальный сетевой сервис», «сетевое сообщество».
2. Технологические особенности развития веб-технологий (стандарты Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0), социальные аспекты сервисов Web 2.0: принципы, особенности, возможности и преимущества.
3. Педагогические возможности социальных сетевых сервисов Web 2.0, подходы к организации коллективной работы обучающихся на основе использования сервисов Web 2.0.
4. Классификации сервисов Web 2.0 и их влияние на обучение и образование.

²³ Аникин К. Джерри Янг: краткая история Yahoo в 18 шагах // Компьютерра : [сайт]. — URL: <http://www.computerra.ru/87120/dzherri-yang-kratkaya-istoriya-yahoo-v-18-shagah> (дата обращения: 21.02.2020).

²⁴ Патаракин Е. Д. Сетевые сообщества и обучение : моногр. — М. : ПЕР СЭ, 2006. — 112 с.

Уметь:

1. Анализировать учебный материал на предмет возможности использования сервисов Web 2.0 при его изучении.
2. Использовать функционал различных сервисов Web 2.0 для разработки обучающих материалов, а также для организации коллективного взаимодействия обучающихся, наблюдения за их учебно-познавательной деятельностью.

Владеть:

1. Профессиональным концептуальным и терминологическим аппаратом в сфере веб-технологий и социальных сетевых сервисов Web 2.0.
2. Основами работы в различных сервисах Web 2.0 для обеспечения коллективного взаимодействия обучающихся, наблюдения за их учебно-познавательной деятельностью.
3. Технологиями разработки обучающих материалов на основе использования различных сервисов Web 2.0 и методиками их включения в образовательный процесс.

Семинар 6. Применение социальных сетевых сервисов Web 2.0 в обучении

Вопросы для обсуждения

1. Технологические аспекты функционирования социальных сервисов Web 2.0: AJAX, веб-синдикация, mash-up, метки (теги), дизайн.
2. Назначение и функциональное наполнение технологий Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0.
3. Возможности сервисов Web 2.0 в организации коллективной деятельности обучающихся.
4. Методический опыт применения сервисов Web 2.0 в обучении (в контексте организации совместной коллективной работы обучающихся).

Практические задания к семинару

Задание 1. Проанализируйте функциональные возможности сервисов по работе с ментальными картами. Создайте групповой сводный отчетный документ в виде Google-таблицы, оформленный в соответствии с образцом. Наличие или отсутствие функции в анализируемом сервисе отмечать (+) и (-) соответственно. При необходимости разрешается добавлять названия функций анализируемого сервиса, не представленных в таблице, вносить краткие пояснения.

№ n/n	Функции	MindMeister	Mind42	Bubbl.us	Mindomo
1	Дизайн				
1.1	Выбор тематического шаблона карты				
1.2	Выбор схемы расположения узлов на карте				
1.3	Настройка стиля объектов (центрального объекта, узлов, связей) карты: цвет, градиент, тень и т. п. (указать что именно)				
1.4	Настройка заднего фона узла карты: цвет, градиент, тень и т. п. (указать что именно)				
1.5	Настройка рамки узла: цвет, форма, толщина линии и т. п. (указать что именно)				
1.6	Настройка текста: цвет, начертание, размер (указать что именно)				

№ n/n	Функции	MindMeister	Mind42	Bubbl.us	Mindomo
1.7	Произвольное стилевое выделение группы узлов: цветом, рамкой, фигурой и т. п. (указать что именно)				
1.8	Добавление и редактирование дополнительной связи между узлами				
2	Размещение текста				
2.1	Ввод с клавиатуры				
2.2	Вставка скопированного фрагмента текста				
2.3	Редактирование				
2.4	Удаление				
3	Размещение медиаобъектов из коллекции сервиса				
3.1	Вставка изображений (указать количество)				
3.2	Добавление видеофайлов				
3.3	Размещение и редактирование комментариев				
3.4	Вставка иконок (смайлов, тематических значков и т. п.)				
3.5	Вставка и редактирование гиперссылок на интернет-ресурсы				
4	Размещение медиаобъектов с ПК пользователей				
4.1	Вставка изображений				
4.2	Добавление видеофайлов				
5	Управление картой				
5.1	Изменение масштаба (увеличение, уменьшение)				
5.2	Просмотр схемы в различных форматах: слайд-шоу, видео, презентация (указать)				
5.3	Формат экспорта карты: собственный формат сервиса, pdf, изображение (jpg, png), презентация (указать)				
5.4	Количество создаваемых карт (указать)				
6	Коллективная работа с картой				
6.1	Обязательность регистрации в сервисе при работе с картой				
6.2	Способы доступа к карте (ссылка, приглашение по e-mail и др.)				

Задание 2. Создайте групповой сводный отчет в виде Google-документа (текстовый файл), отражающий анализ функционала сервисов по работе с виртуальными досками, оформленный в соответствии с образцом. Наличие или отсутствие функции в анализируемом сервисе отмечать (+) и (–) соответственно. При необходимости разрешается добавлять названия функций анализируемого сервиса, не представленных в таблице, вносить краткие пояснения.

№ n/n	Функции	Web Whiteboard AWW App	Popplet	Padlet	Linoit	Scrumblr
1	Дизайн					
1.1	Выбор дизайна доски					
1.2	Выбор формы стикеров					

№ n/n	Функции	Web Whiteboard AWW App	Popplet	Padlet	Linoit	Scrumblr
1.3	Выбор цветовой гаммы стикеров					
1.4	Выбор цветовой гаммы текста					
1.5	Выбор начертания шрифта					
1.6	Выбор кегля шрифта					
2	Размещение текста					
2.1	Ввод с клавиатуры					
2.2	Вставка скопированного фрагмента текста					
2.3	Редактирование					
2.4	Удаление					
3	Размещение на доску медиаобъектов					
3.1	Добавление изображения					
3.2	Добавление видеофайлов					
3.3	Размещение аудиофайлов					
3.4	Вставка ссылок на интернет-ресурсы					
4	Использование инструментов рисования					
4.1	Карандаш					
4.2	Ластик					
4.3	Заливка цветом					
5	Коллективная работа с доской					
5.1	Обязательность регистрации в сервисе при работе с доской					
5.2	Способы доступа к контенту (ссылка, приглашение по e-mail и др.)					

Задание 3. Проанализируйте методический опыт использования сервисов Web 2.0 в обучении (особое внимание уделить разработкам согласно профилю подготовки). На доступной образовательной wiki-платформе напишите коллективную статью на тему «Современные практики применения Web 2.0 в образовании». В эссе можно использовать текст, графику, таблицы с учетом требований соблюдения авторских прав. Содержание эссе должно быть логично выстроено.

Правила коллективной работы

1. Не нужно самому пытаться написать все эссе, дайте возможность поработать другим.
2. Не повторяйтесь! Прежде чем вводить свой текст, проанализируйте строки других студентов. Если ваша мысль уже кем-то отображена, то дополните имеющуюся информацию.
3. Не удаляйте чужой контент. Обсуждайте с автором его содержание.
4. Периодически заходите в статью, читайте новую информацию, дополняйте.
5. При написании эссе необходимо обсуждать его структуру и содержание, дополнять высказывания друг друга и т. д.

Лабораторная работа 10. Применение социальных сервисов для организации командной работы обучающихся

Задание. Выберите один сервис Web 2.0, поддерживающий сетевое взаимодействие пользователей (виртуальные доски, ментальные карты, ленты времени, географические сервисы), и разработайте практическое задание, предполагающее командную работу обучающихся. Организуйте коллективную работу одноклассников по выполнению данного задания. К разработанному заданию предложите методические рекомендации. Последовательность описания рекомендаций представлена ниже:

1. Где будет использовано это задание (на уроке или во внеурочной деятельности):

– если на уроке, то в рамках изучения какой темы целесообразно использовать данное практическое задание (с фиксацией выходных данных учебника, в котором отражена эта тема); на каком уроке (указать тип урока) и на каком этапе урока (название этапа: актуализация знаний, этап первичного закрепления и т. п., см. типологию и структуру уроков) это практическое задание будет использовано;

– если во внеурочной деятельности, то описать мероприятие, в рамках которого оно будет использовано (проект, общешкольное мероприятие, домашнее задание, олимпиада и т. д.).

2. На формирование или развитие чего данное практическое задание нацелено (перечень универсальных учебных действий, которые формируются с помощью данного практического задания, и на достижение каких предметных результатов оно нацелено).

3. Что ученику необходимо для выполнения практического задания (например, ознакомиться с определенным слайдом презентации или документом, списком документов или веб-ресурсов и т. п.).

4. Что необходимо учителю для использования практического задания (указать перечень необходимого оборудования, программ или описать последовательность действий, которые должен совершить учитель, прежде чем применить задание).

5. Как учителем оценивается результат выполнения учеником практического задания (предложить критерии оценивания).

Рекомендации по выполнению задания

При разработке практического задания по использованию сервисов Web 2.0 следует придерживаться следующего плана:

1. Определитесь со сферой использования практического задания: обучение или воспитание.

2. Сформулируйте цель использования практического задания в обучении или воспитании, например: систематизация знаний, обобщение знаний или опыта, развитие познавательного интереса к теме изучения, формирование патриотизма, любви к родине и т. п.

3. Подберите литературные источники (с указанием страниц, разделов), которые необходимо предварительно изучить обучающимся для выполнения практического задания.

4. Предложите рабочую формулировку практического задания.

5. Определите необходимость размещения медиаконтента обучающимися. При необходимости сформулируйте требования к медиаконтенту (для изображений – разрешение, размер и формат файла, для видео — продолжительность, формат и т. п.).

6. В зависимости от медиаконтента выберите сетевой сервис и зарегистрируйтесь в нем.

7. Продемонстрируйте пример выполнения задания (сами выполните задание, поставив себя на место ученика).

8. Определите, нужна ли предварительная регистрация учеников для выполнения задания. Настройте коллективный доступ обучающихся к ресурсу.

Приведем пример задания по технологии на обобщение знаний по теме «Текстильные материалы».

Формулировка задания. В сервисе Web Whiteboard AWW App на виртуальной доске расположите свойства текстильных материалов (один ученик — одно свойство) и подходящие по смыслу изображения, иллюстрирующие эти свойства. Доступ для выполнения задания по ссылке: <https://awwapp.com/b/ut0cfuigk>.

Результат выполнения задания учениками представлен на рис. 5.1.

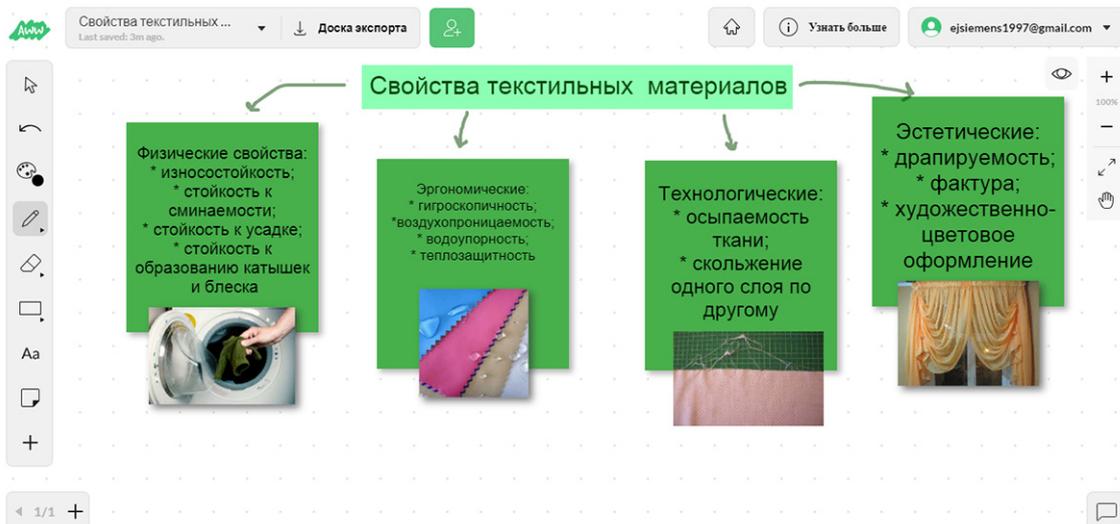


Рис. 5.1. Пример выполненного задания по технологии

Рассмотрим задание, направленное на повышение познавательного интереса к истории математики.

Формулировка задания. Представить с помощью сервиса Popplet информацию об ученых, которые внесли свой вклад в развитие математики. Каждому ученику на виртуальной доске «Великие математики» необходимо разместить фотографию ученого, его годы жизни и кратко указать его открытия в математике. Доступ для выполнения задания по ссылке: <http://popplet.com/app/#/4952640>.

Результат выполнения задания учениками представлен на рис. 5.2.

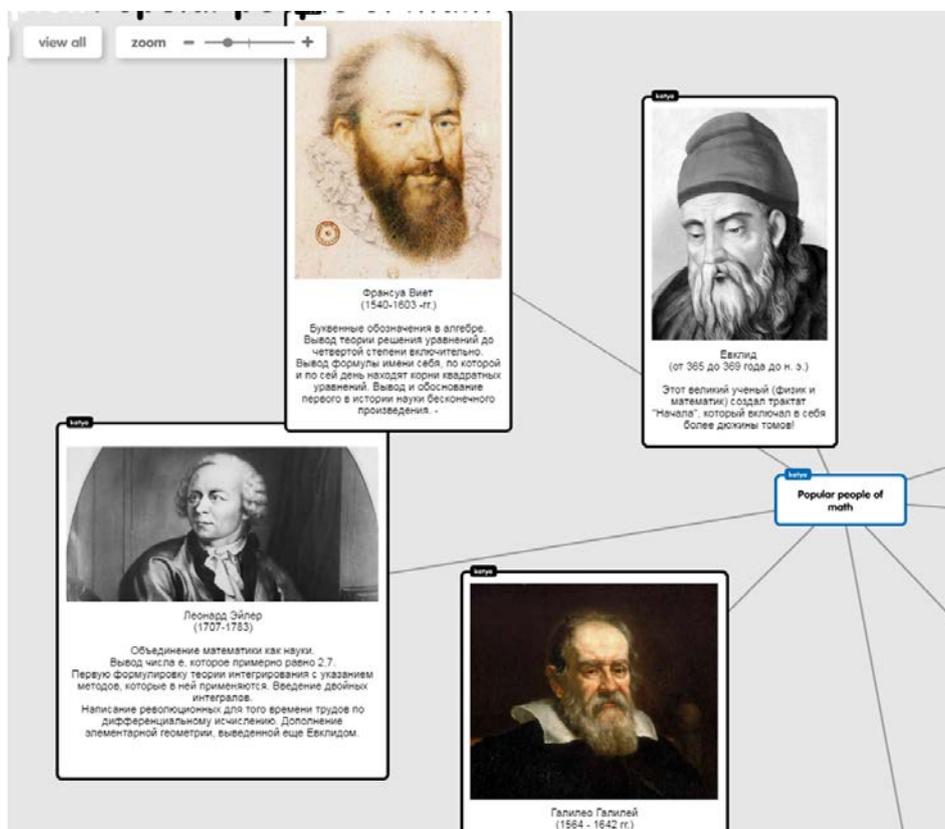


Рис. 5.2. Фрагмент заполненной обучающимися виртуальной доски по истории математики

Рассмотрим задание, направленное на актуализацию знаний в области графических информационных моделей, развитие умения приводить конкретные примеры.

Формулировка задания. В сервисе Padlet на виртуальной доске «Графические информационные модели» каждому ученику необходимо разместить по одному примеру (изображение и название) информационных моделей (например, схема, график, чертеж, диаграмма и т. п.). Доступ для выполнения задания по ссылке: https://padlet.com/kristi_sosnina/ii1wfa1fmnav.

Результат выполнения задания учениками представлен на рис. 5.3.

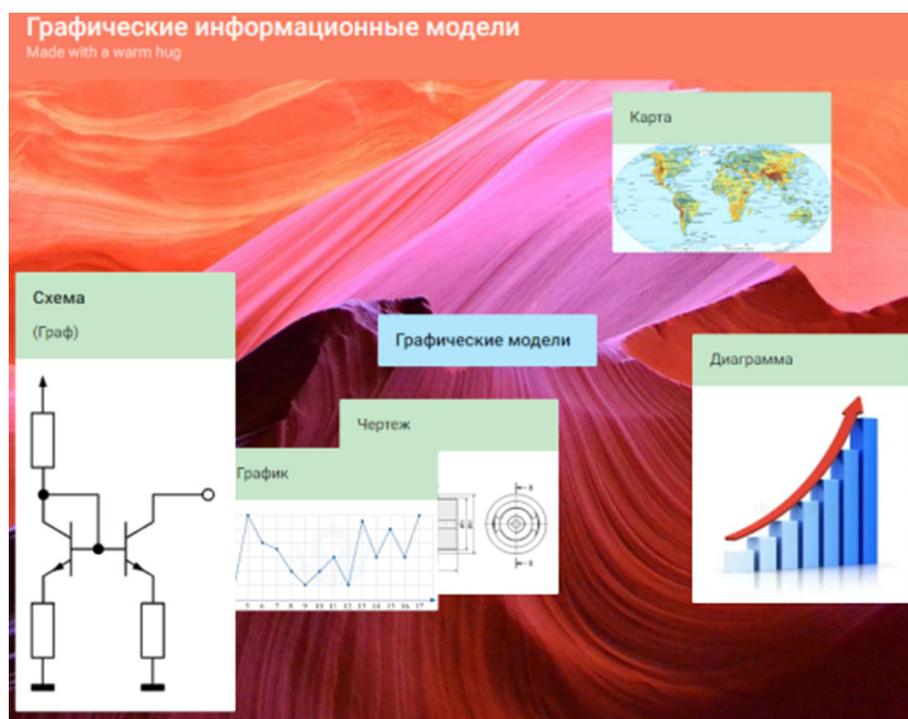


Рис. 5.3. Пример выполненного задания по информатике

Далее рассмотрим формулировки практических заданий по созданию ментальных карт из различных предметных областей.

Приведем пример домашнего задания по информатике в рамках изучения темы «Системное программное обеспечение», ориентированного на формирование знаний, повышение познавательного интереса к системным утилитам, развитие самостоятельности и аккуратности при выполнении задания.

Формулировка задания. Выберите из приведенного ниже списка одну программу из группы сервисных программ ПК:

1. Программы контроля, тестирования и диагностики (Speccy, SpeedFan, 3DMark06, Bad Crystal).
2. Программы оптимизации и контроля качества дискового пространства (HDD Master, Paragon Partition Manager, The Mop, Exiland Backup Free).
3. Программы восстановления информации, форматирования, защиты данных (Recuva, AnyReader, JetFlash Recovery Tool, Anvide Lock Folder).
4. Программы для управления памятью (RamSmash, RAM Booster, RAM Manager, MemTest).
5. Программы для записи на диски (Daemon Tools Lite, Nero Free, BurnAware Free, Alcohol 120 % Free Edition).
6. Программы мониторинга поведения пользователей за компьютером (Expert Home 4, Интернет Цензор, Qustodio Free, KeyFreeze).
7. Прочие программы: эмуляторы, файловые менеджеры, расширения операционной системы, кодеки, менеджеры закачек (VirtualBox, Punto Switcher, SaveFrom.net, K-Lite Mega Codec Pack).

Изучите общую информацию о выбранной программе (назначение и базовый функционал) и на ментальной карте сервиса MindMeister кратко отразите изученный вами материал в соответствии с примером. Доступ для выполнения задания по ссылке: <https://www.mindmeister.com/1336438924?t=a77ccGJOda>.

Результат выполнения задания учениками представлен на рис. 5.4.

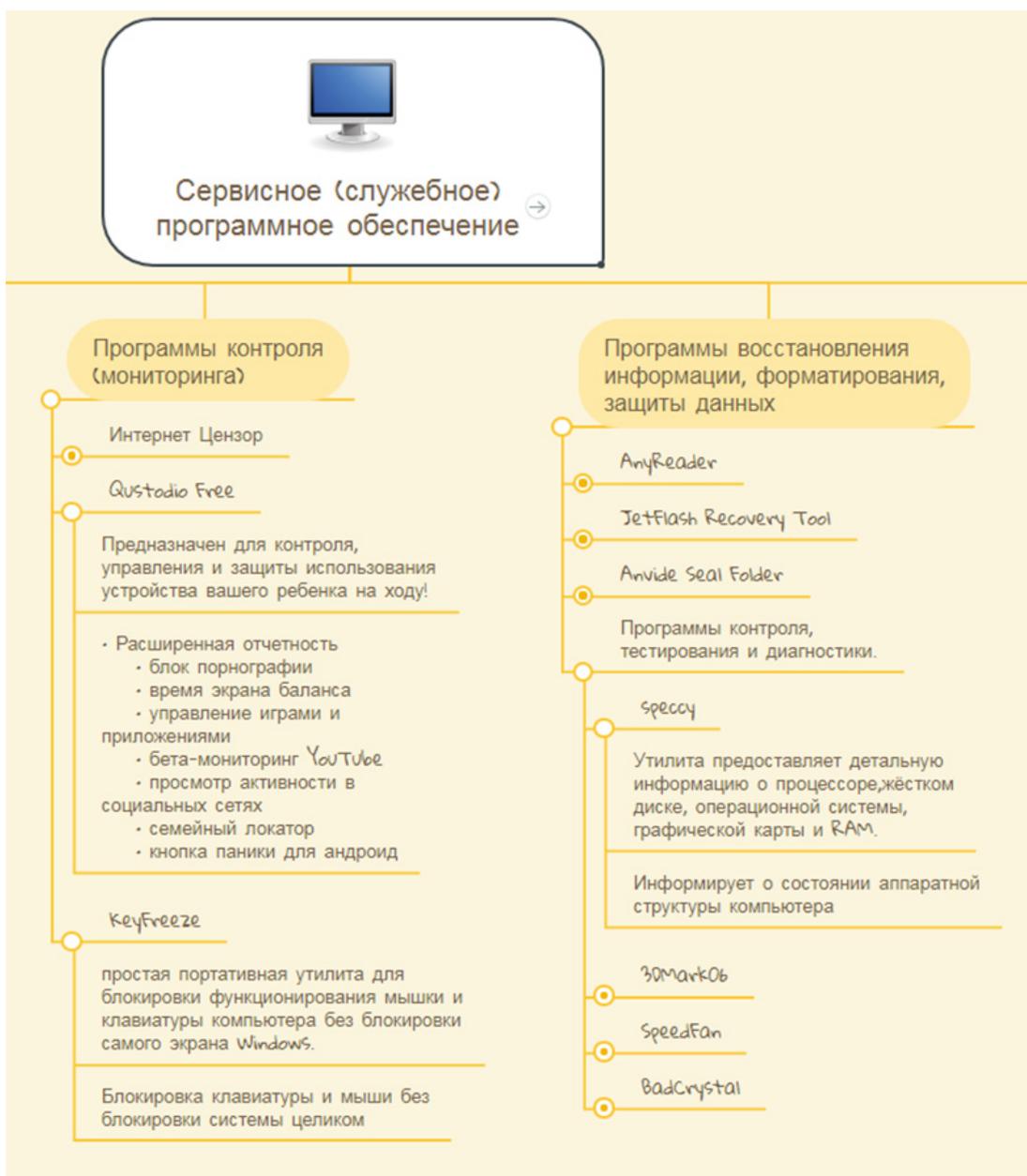


Рис. 5.4. Фрагмент выполненного задания по информатике

Приведем пример домашнего задания на обобщение и систематизацию знаний обучающихся по теме «Многогранники».

Формулировка задания. В сервисе Mind42 на ментальной карте каждому ученику необходимо указать вид многогранника, его разновидность и изображение.

Результат выполнения задания учениками представлен на рис. 5.5.

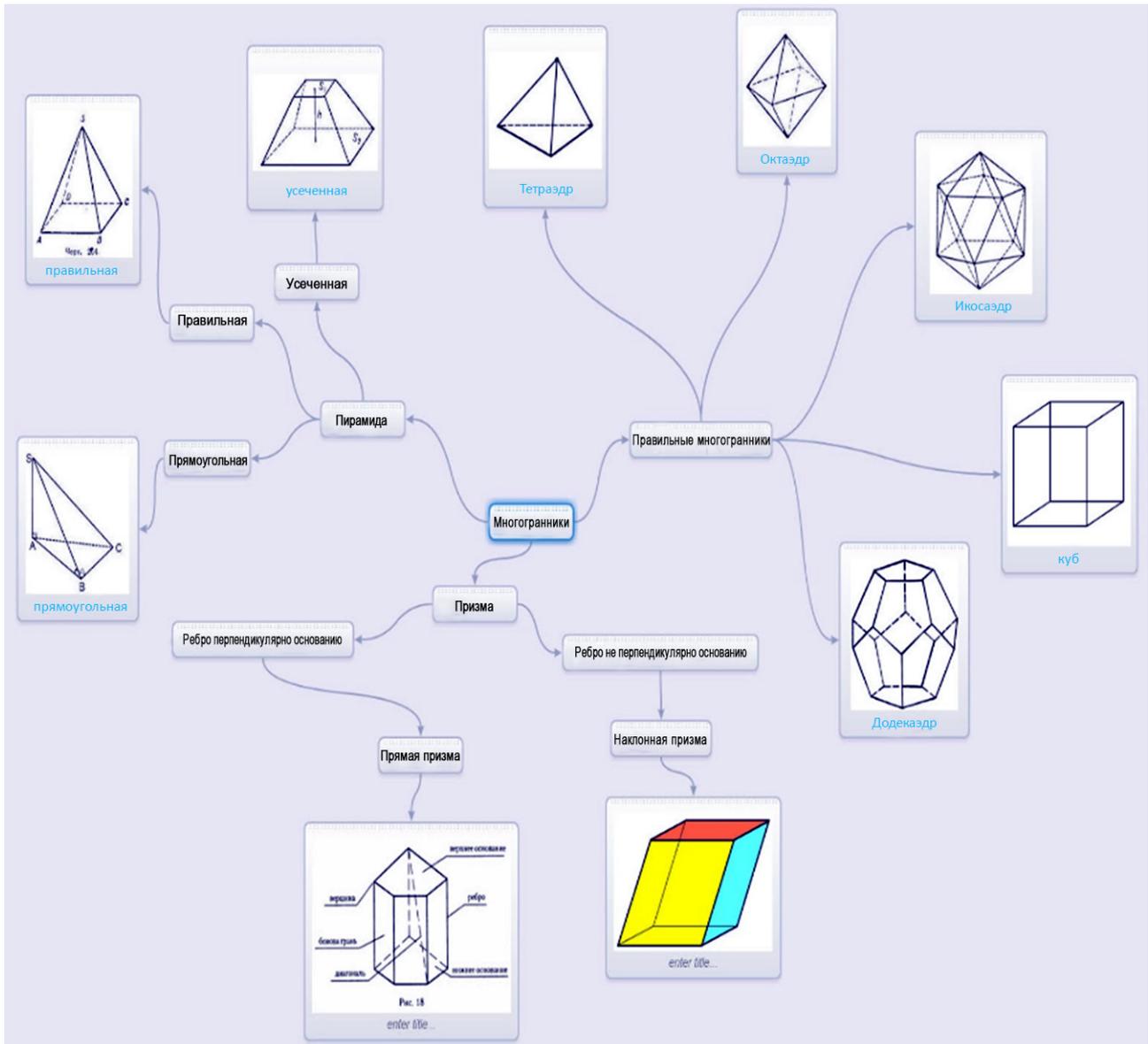


Рис. 5.5. Фрагмент выполненного задания по геометрии

Приведем пример задания по информатике в рамках изучения темы «История развития вычислительной техники», ориентированного на закрепление соответствующих знаний, повышение познавательного интереса к теме.

Формулировка задания. В сервисе TimeToast на ленте времени «История развития вычислительной техники» каждому ученику отразить по два события (точную дату или год), связанных с созданием вычислительного устройства. Каждое событие должно сопровождаться названием, соответствующим изображением и краткой характеристикой. Доступ для выполнения задания по ссылке: <http://www.timetoast.com/timelines/1494152>.

Результат выполнения задания учениками представлен на рис. 5.6.

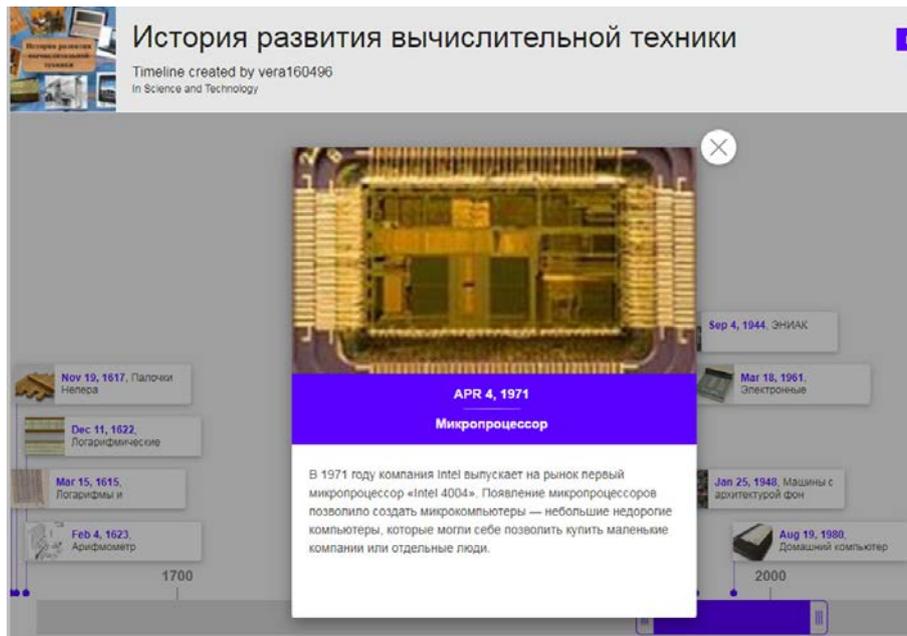


Рис. 5.6. Пример выполненного задания по информатике

Приведем пример практического задания на обобщение и систематизацию знаний в области существующих языков программирования.

Формулировка задания. В сервисе Google «Мои карты» отметьте страны и (если возможно) город создания известных вам языков программирования, например: Java, Python, Ruby и т. д. В описании к метке укажите создателя языка, добавьте картинку и короткую справку. Доступ для выполнения задания по ссылке: <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1XmSНхaeQaWfjTVXawOv9d6ueshMdCpND&ll=61.567816624760766%2C22.998605806860837&z=3>.

Результат выполнения задания учениками представлен на рис. 5.7.

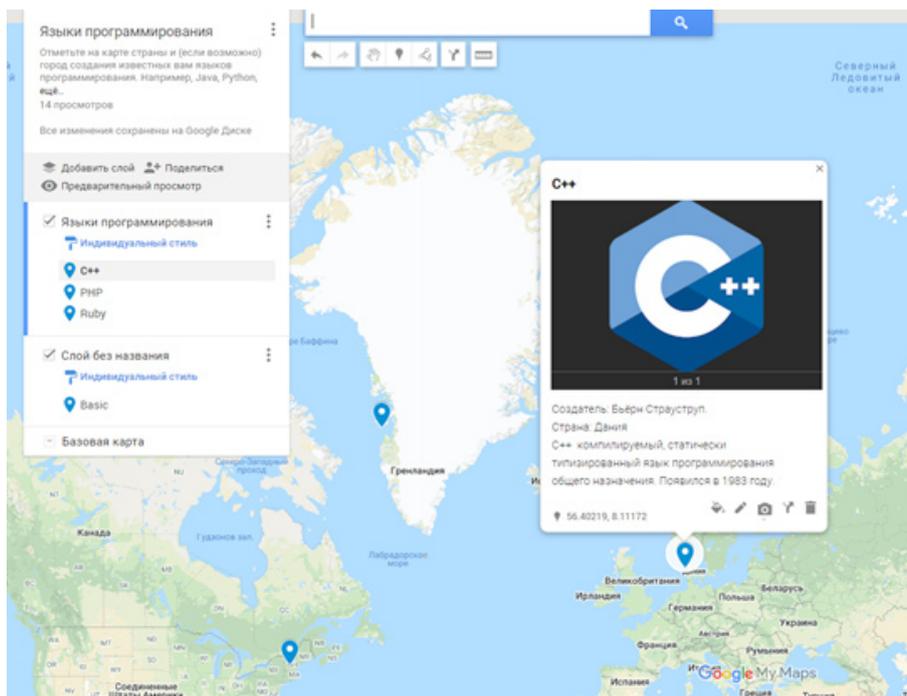


Рис. 5.7. Пример выполненного задания по информатике

Контрольные и тестовые задания

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите базовые технологии, используемые в сети Интернет с 1990-х гг. по настоящее время?
2. Каковы отличительные особенности интернет-технологии версии Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0?
3. В чем смысл сетевого сообщества?
4. Перечислите групповые действия пользователей, реализуемые с помощью сервисов Web 2.0.
5. Чем отличается сетевой сервис от компьютерной программы?
6. Какие возможности для образования предоставляют сервисы Web 2.0?
7. Перечислите группы сервисов Web 2.0, используемые в процессе обучения.
8. Каким образом обеспечивается общий доступ к образовательному ресурсу, размещенному в сервисах Web 2.0, для организации совместной работы обучающихся?
9. Каков дидактический потенциал использования виртуальных досок в обучении? Приведите названия актуальных сетевых сервисов этой группы и перечислите совместные действия пользователей, которые в них поддерживаются.
10. Каков дидактический потенциал использования ментальных карт в обучении? Приведите названия актуальных сетевых сервисов этой группы и перечислите совместные действия пользователей, которые в них поддерживаются.
11. Каков дидактический потенциал использования временных лент в обучении? Приведите названия актуальных сетевых сервисов этой группы и перечислите совместные действия пользователей, которые в них поддерживаются.
12. Каков дидактический потенциал использования географических сервисов в обучении? Приведите названия актуальных сетевых сервисов этой группы и перечислите совместные действия пользователей, которые в них поддерживаются.

Тестовые задания

1. Верно ли утверждение: «Сетевое сообщество — это группа людей, поддерживающих общение и ведущую совместную деятельность при помощи компьютерных сетевых средств»?
 - A. Верно.
 - B. Неверно.
2. Укажите основные характеристики технологии Web 1.0 (выберите один или несколько ответов):
 - A. Ограниченное число сервисов интернета.
 - B. Уменьшение возможности пользователя быть анонимным.
 - C. Предназначение сайтов в основном для чтения, получения информации.
 - D. Появление во Всемирной паутине большого количества некачественной информации.
 - E. Гиперссылки как основное средство интерактивности.
3. Укажите основные характеристики технологии Web 2.0 (выберите один или несколько ответов):
 - A. Внедрение семантических инструментов: от семантической разметки текста ресурсов до интеллектуальных алгоритмов, понимающих смысл человеческих фраз.
 - B. Генерация информационного потока отдана в руки самих пользователей.
 - C. Динамическое создание содержания сайта, когда пользователи сами наполняют ресурс, общаются между собой и высказывают мнения прямо на сайте.
 - D. Особое внимание качеству сервисов и контентом, управление и наполнение информацией в руках профессионалов.
 - E. В основном только создание и поддержание инфраструктуры сайтов их владельцами.

4. Веб-сервис Padlet предназначен для... (выберите один ответ):

- A. Хранения фотографий.
- B. Проведения анкетирования и опросов.
- C. Создания временных лент.
- D. Работы с географическими картами.
- E. Создания фотоколлажей.
- F. Работы с виртуальной доской.
- G. Создания закладок.

5. Какой веб-сервис вы выберите для организации и проведения анонимного анкетирования школьников с автоматической обработкой результатов анкеты (выберите один ответ)?

- A. Web-anketa.
- B. Google Docs.
- C. Твой тест.
- D. Jimdo.
- E. Time-master.
- F. Open-Tok.

6. Для создания ментальных карт предназначены следующие веб-сервисы (выберите несколько ответов):

- A. Popplet.
- B. Bubbl.us.
- C. Ribbet.
- D. Linoit.
- E. Wix.
- F. CarrotSticks.
- G. MindMeister.

7. В каком веб-сервисе невозможно разместить изображение на виртуальной доске (выберите один ответ)?

- A. Bubbl.us.
- B. Web Whiteboard AWW App.
- C. Scrumblr.
- D. Popplet.
- E. Ribbet.
- F. Padlet.

8. Какой из веб-сервисов позволяет пользователю сохранить ментальную карту в формате графического файла *.jpg (выберите несколько ответов)?

- A. MindMeister.
- B. MapMaker.
- C. Mind42.
- D. Bubbl.us.
- E. Photovisi.

9. Какой веб-сервис вы предложите учащимся для выполнения в нем практического задания, суть которого заключается в размещении отметок о расположении в городе памятников, посвященных героям Великой Отечественной войны (выберите один ответ)?

- A. MindMeister.
- B. MapMaker.

- C. Popplet.
- D. Time-master.
- E. Linoit.
- F. Google карты.
- G. TimeToast.

10. Какой веб-сервис вы предложите обучающимся для выполнения в нем практического задания по развитию творческих способностей школьников (выберите несколько ответов)?

- A. Linoit.
- B. Photovisi.
- C. StoryPix.
- D. Lucidchart.
- E. WebAnketa.
- F. Google карты.

11. Как называются веб-сайты, структуру и содержимое которых пользователи могут сообщать изменять с помощью инструментов, предоставляемых самими сайтами (выберите один ответ)?

- A. Блоги.
- B. Социальные сети.
- C. Социальные медиаканалища.
- D. Вики.
- E. Географические карты.

Рекомендуемые источники

1. Информационные технологии в образовании : лабораторный практикум / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. Н. Худякова. — Пермь : Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2015. — 100 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70624.html> (дата обращения: 12.03.2020).
2. Карманова Е. В., Яковенко М. А. Методика использования сетевых социальных сервисов Web 2.0 в учебном процессе : учеб.-метод. пособие. — Магнитогорск : МаГУ, 2008. — 59 с.
3. Кудряшова С. Ю. Использование сервисов Web 2.0 в работе учителя // МБОУ «СОШ № 3 с УИОП» г. Котовска Тамбовской области : [сайт]. — URL: http://moyschool3.68edu.ru/doc/Web20_Kudriashova.pdf (дата обращения: 12.03.2020).
4. Купельский С. А. Использование облачных сервисов : учеб.-метод. пособие / под ред. Т. И. Алфёрова. — Екатеринбург : Урал. федерал. ун-т : ЭБС АСВ, 2016. — 136 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69603.html> (дата обращения: 15.03.2020).
5. Лямин А. В., Хоботова А. Р., Чежин М. С. Использование социальных сетей в образовании. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 67 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66487.html> (дата обращения: 15.03.2020).
6. О'Рейли Т. Что такое Веб 2.0 // Компьютерра. — 2005. — № 37 (609), № 38 (610). — URL: <http://www.computerra.ru/think/234100> (дата обращения: 15.03.2020).
7. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю : учеб.-метод. пособие. — 2-е изд., испр. — М. : Интуит.ру, 2007. — 64 с.
8. Сервисы и технологии Интернет WEB 2.0 // Блог А. Баданова. — URL: <https://badanovag.blogspot.com/p/web-20.html> (дата обращения: 15.03.2020).
9. Фабрикантова Е. В. Современные информационные технологии в образовании : учеб. пособие. — Оренбург : ОГПУ, 2017. — 84 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100916> (дата обращения: 21.03.2020).

Тема 6

МОБИЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

В наши дни мобильные устройства и технологии проникают во все сферы человеческой деятельности. Разнообразие мобильных устройств и стремительное развитие технологий на их основе расширяют возможности для организации и управления образовательным процессом. Основу мобильных технологий составляют разнообразные технические устройства: мобильные телефоны, планшетные компьютеры, устройства для чтения электронных книг, портативные аудиоплееры, портативные игровые приставки и т. д. Главные достоинства мобильных устройств заключаются в их компактности, автономности, функциональности и широкой распространенности. Современный смартфон имеет встроенные фото- и видеокамеры, микрофоны, модули обеспечения беспроводной связи и доступа в глобальную сеть Интернет, устройства чтения карт памяти, таймер, барометр, акселерометр, датчики наклона, температуры, влажности, средства коммуникации, геолокации.

В контексте обучения технологии, основанные на применении мобильных устройств, обеспечивающие возможность участия в образовательных мероприятиях в любом месте и в любое время, называются *мобильными технологиями*. В связи с этим рассмотрим основные направления использования мобильных технологий в образовании:

1. *Обеспечение доступа к образовательным ресурсам* — доступ в глобальную сеть Интернет, к отдельным образовательным ресурсам.

2. *Дистанционное обучение*. Обучающийся имеет доступ к специализированным сайтам, содержащим электронные учебные курсы, тесты, практические задания и дополнительные обучающие материалы.

3. *Воспроизведение обучающих материалов (фотографии, анимация, видео- и аудиофайлы, текст, 3D-изображения и др.)*. В этом случае предполагается использование специальных программ для платформ сотовых телефонов, которые способны открывать и просматривать файлы в адаптированном для экрана телефона виде офисных программ (MS Word, PowerPoint, Excel). Программы-плееры, которые присутствуют в каждом смартфоне, позволяют запускать образовательные аудио- и видеофайлы различных форматов и размеров.

4. *Работа с электронными учебниками, курсами, файлами, адаптированными для просмотра и выполнения на мобильных телефонах обучающихся*. Для этого предлагается загрузить на телефон Java-приложения, содержащие, например, тесты по определенным предметам, учебную информацию (электронные учебники, тексты лекций), необходимую для их успешного выполнения.

5. *Повышение интерактивности и автоматизации обработки данных опроса и тестирования*. Сегодня провести на уроке опрос можно не только в устной форме или с помощью компьютерных программных средств, но и с помощью мобильных технологий. К преимуществам использования мобильных систем опроса относят следующие:

- своевременная фиксация уровня понимания учебного материала;
- повышение интерактивности в классе;
- возможность проведения анонимного голосования;
- необычный и интересный для учащихся опыт;
- современный технический компонент процесса обучения;
- простота использования.

Другой подход при организации мобильного опроса заключается в использовании возможностей смартфона учителя считывать индивидуальные карточки обучающихся. Такой подход предпочтителен в условиях недостаточной технической оснащённости школы. Для успешной организации опроса или тестирования учителю необходимо выбрать наиболее удобный и эффективный сервис, ориентированный

на поддержку различных мобильных устройств, подготовить соответствующий контент и организовать деятельность учеников.

Технология дополненной реальности

Технология дополненной реальности, использующая мобильные решения, создает условия для усиления визуализации при объяснении сложных тем. Дополненная реальность (Augmented Reality, сокращенно AR) — это среда, в реальном времени дополняющая физический мир, каким мы его видим, цифровыми данными с помощью мобильных устройств и мобильных приложений. В дополненной реальности глаз пользователя видит совмещение слоя виртуальной реальности (3D-модели) с физическим окружением. При этом дополняющая информация (цифровые данные) может быть представлена в виде текста, изображения, видео, звука, трехмерных объектов.

В качестве мобильных устройств дополненной реальности используются следующие:

- мобильные устройства (смартфоны, планшеты);
- специальные устройства, предназначенные исключительно для дополненной реальности (head-up display — зеркало, которое совмещает картинку и изображение реального мира, т. е. виртуальные модели воспроизводятся на стекло таким образом, что они «ложатся» на реальные объекты);
- AR-очки;
- контактные линзы AR;
- виртуальные дисплеи сетчатки глаза (VRD).

На сегодняшний день выделяют пять типов дополненной реальности:

1. *Безмаркерная AR*. Работает по особым алгоритмам распознавания, где на окружающий ландшафт, снятый камерой, накладывается виртуальная сетка. Преимущество такой технологии в том, что объекты реального мира служат маркерами сами по себе и для них не нужно создавать специальных визуальных идентификаторов.

2. *Маркерная AR*. Работает на базе специальных маркеров, или меток, удобна тем, что они проще распознаются и дают ей более жесткую привязку к месту для виртуальной модели. В качестве маркеров используются различные шаблоны (например, QR-код или 2D-код), чтобы распознать их камерами и специальными приложениями мобильных устройств от любого другого объекта реального мира. После распознавания маркера на экране мобильного устройства воспроизводится виртуальная модель. Данный тип дополненной реальности надежнее безмаркерной и работает практически без сбоев.

3. *Проекционная AR*. Использует проецирование синтетического (искусственного) света на любые физические поверхности для создания реалистичных объектов. То есть проекционные AR-системы проецируют виртуальные образы на физические модели, позволяя пользователям взаимодействовать с создаваемыми объектами на основе их изменений. Взаимодействие происходит с помощью различий между ожидаемой проекцией и измененной.

4. *Пространственная (геолокационная) AR*. Основана на пространственном расположении объекта. В ней используются данные GPS/ГЛОНАСС, гироскопа и компаса, встроенного в мобильный телефон. Место виртуального объекта определяется координатами в пространстве. Активация программы дополненной реальности происходит при совпадении координаты, заложенной в программе, с координатами пользователя.

5. *AR на основе наложений*. В этом случае происходит полная или частичная замена исходного представления дополненным. Распознавание объектов играет здесь ключевую роль, без нее вся концепция просто невозможна.

QR-коды в образовании

Аббревиатура QR (Quick Response) в переводе с английского означает «быстрый отклик». Это двухмерный штрих-код (матричный код), который разработала японская компания Denso Wave в 1994 г.

Он позволяет в одном небольшом квадрате поместить 2953 байта информации, т. е. 7089 цифр или 4296 букв (около 1–2 страниц текста в формате А4), 1817 иероглифов (рис. 6.1).



Рис. 6.1. Внешний вид QR-кода

QR-код позволяет быстро кодировать и считывать (декодировать) тексты, URL различных сайтов, активные ссылки для скачивания информации и т. д. С помощью QR кодируется информация намного большего объема, чем у привычного штрих-кода, а для декодирования могут быть использованы личные мобильные устройства учащихся с установленной программой считывания кодов, что значительно облегчает работу в классе, где всего лишь 1 компьютер. Для того чтобы декодировать информацию, надо лишь на несколько секунд поднести камеру смартфона с установленной программой к изображению кода. Программа произведет дешифровку, а затем предложит выполнить определенное действие, предусмотренное в содержимом кода. Считанную информацию можно сохранить на своем девайсе, перейти по ссылке или, если закодирован номер телефона, позвонить.

Существует множество программ и приложений для распознавания QR-кодов. Для их применения можно воспользоваться камерой мобильного телефона и программой, установленной на него (QR-сканер, в котором программа распознает содержимое кода); веб-камерой, программным обеспечением обычного компьютера или ноутбука; онлайн-сервисом, в который можно загрузить графическое изображение, содержащее код, или указать ссылку на страничку с кодом. Такие программы быстро и бесплатно устанавливаются на мобильные устройства учащихся. К ним относятся: ScanLife, NeoReader и др.

В образовании QR-кодирование применяется для:

- кодирования заданий для групповой или индивидуальной работы;
- создания ссылок на мультимедийные источники и ресурсы, содержащие дополнительную информацию по определенной теме;
- создания коллекции комментариев, информационных блоков и активных ссылок для работы над проектом;
- создания образовательных веб-квестов.

Требования к образовательным результатам обучающихся по теме

Знать:

1. Сущность понятий «мобильные технологии», «мобильное приложение», «дополненная реальность», «QR-коды».
2. Направления и дидактические возможности применения мобильных технологий в образовании, назначение и особенности применения мобильных приложений в обучении.
3. Суть технологии дополненной реальности и ее разновидности, программно-аппаратные средства ее реализации, преимущества ее применения в обучении.
4. Особенности и преимущества применения QR-кодов в образовании.

Уметь:

1. Анализировать учебный материал на предмет возможности использования мобильных устройств и приложений при его изучении.
2. Использовать функционал различных мобильных устройств и приложений в обучении.

Владеть:

1. Профессиональным концептуальным и терминологическим аппаратом в сфере мобильных технологий.
2. Технологиями разработки обучающих материалов на основе использования мобильных устройств и приложений и методиками их включения в образовательный процесс.

Семинар 7. Дидактические и технологические основы применения мобильных технологий и технологии дополненной реальности в образовании

Вопросы для обсуждения

1. Обзор современных мобильных приложений, используемых в обучении предмету (в соответствии с профилем подготовки студентов).
2. Методический опыт применения мобильных технологий в обучении детей с ограниченными возможностями.
3. Обзор мобильных устройств дополненной реальности, назначение, современные модели и принцип их работы.
4. Обзор методического обеспечения технологии дополненной реальности и практический опыт ее применения в обучении предмету (в соответствии с профилем подготовки студентов).
5. Методический опыт применения QR-кодов в обучении.

Практические задания к семинару

Задание 1. Разработайте образовательный веб-квест с использованием QR-кодов и мобильных устройств учащихся. Оформите эту методическую разработку в виде конспекта урока или внеклассного мероприятия.

Задание 2. Выберите мобильное приложение для людей с ограниченными возможностями. Протестируйте его на предмет корректности работы и составьте краткий отзыв.

Лабораторная работа 11. Изучение функционала интернет-сервиса Plickers для организации тестирования с помощью мобильных технологий

Задание 1. Ознакомьтесь с процедурой организации и проведения интерактивного опроса с помощью сервиса Plickers. Выберите тему и подготовьте формулировки 5 вопросов с четырьмя вариантами ответов к каждому.

Задание 2. В соответствии с подготовленными вопросами проведите среди своих одноклассников интерактивный опрос. Посмотрите в сервисе результаты проведения тестирования: статистику по классу в целом, статистику ответов учеников по отдельным вопросам и ответов на вопросы отдельного ученика.

Рекомендации по выполнению заданий

Для проведения интерактивного опроса необходимы специальные карточки. На сайте Plickers доступно 5 различных наборов, в которых каждая карточка уникальна и имеет свой собственный порядковый номер. Это позволяет сделать опрос персонализированным и отслеживать динамику обучения каждого ребенка. Выберите один из предложенных наборов.

Распечатайте и раздайте каждому ученику комплект карточек для ответа на вопросы, установите на смартфон мобильное приложение Plickers, подключите проектор к компьютеру. С ПК перейдите на сайт Plickers и введите свои учетные данные. Выберите режим Live view — специальный режим показа вопросов для управления процессом опроса непосредственно со смартфона.

В смартфоне откройте мобильное приложение Plickers и выберите класс. В приложении существует функция добавления вопроса из библиотеки пользователя к очереди вопросов или создания нового вопроса, в случае если учитель решил внести коррективы в процедуру опроса. В приложении нажмите на первый вопрос, и он автоматически отобразится на экране проектора.

Когда каждый ученик поднял карточку с ответом на вопрос, тем самым зафиксировав его, необходимо считать ответы с помощью кнопки Scan. В этот момент мобильное приложение автоматически распознает QR-коды всех учеников сразу. Если ученик несколько раз изменил ответ на вопрос, поменяв карточку, приложение учтет только один, самый последний ответ.

Лабораторная работа 12. Изучение функционала интернет-сервисов и мобильных приложений дополненной реальности и их применение в образовании

Задание 1. Установите на свое мобильное устройство приложения дополненной реальности и с их помощью выполните следующее:

- Составьте краткое описание физических параметров и особенностей жизнедеятельности тиранозавра.
- Простым карандашом нарисуйте простейший объект.
- Зафиксируйте по одной 3D-модели из области физики, биологии и химии.
- Создайте интересное 1–2-минутное селфи-видео с виртуальными объектами.
- Осуществите перевод англоязычных фраз, встречающихся на стенах университета.
- Определите ближайшие от вашего текущего месторасположения архитектурные и культурные объекты нашего города.

Задание 2. Разработайте практическое задание (в соответствии с профилем подготовки), предполагающее использование для его выполнения мобильного приложения дополненной реальности. Предложите методические рекомендации по его применению.

Рекомендации по выполнению задания

Рассмотрите примеры мобильных приложений дополненной реальности, особенности их работы и возможности использования в обучении.

1. *Google Переводчик* — мобильное приложение, осуществляющее мгновенный перевод с одного языка на другой. Его можно использовать при изучении иностранных языков для формирования словарного запаса. При переводе информация на иностранном языке считывается с любого объекта (книги, вывески магазина, указателя и т. п.). Мобильное приложение работает следующим образом: необходимо навести камеру на объект (например, дорожный знак, меню в кафе или какой-нибудь другой текст) и тут же получить перевод (рис. 6.2). Функция работает для 38 языков. При этом пользователь может загружать языковые пакеты, чтобы использовать приложение без доступа к интернету.

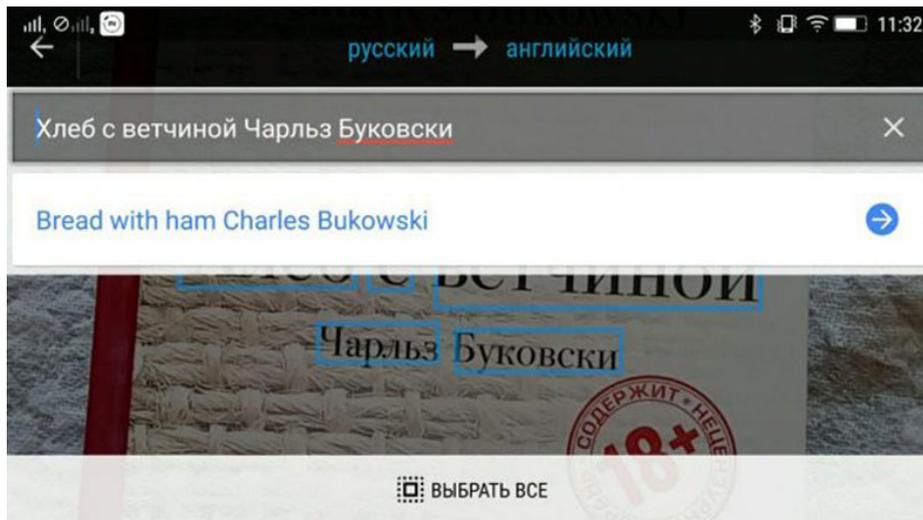


Рис. 6.2. Визуализация в приложении «Google Переводчик» перевода текста из меню ресторана

2. *Wikitude* — одно из самых ранних AR-приложений. Оно позволяет определить месторасположение ближайших объектов инфраструктуры города. Для этого пользователь, находясь в любой точке города, перемещает камеру мобильного телефона из стороны в сторону, и на экране появляются метки объектов, расположенных в непосредственной близости от пользователя (рис. 6.3). Также можно задать текстовый поиск, если пользователя интересует какой-то конкретный объект. Приложение поможет, например, в изучении культурных и исторических достопримечательностей города.

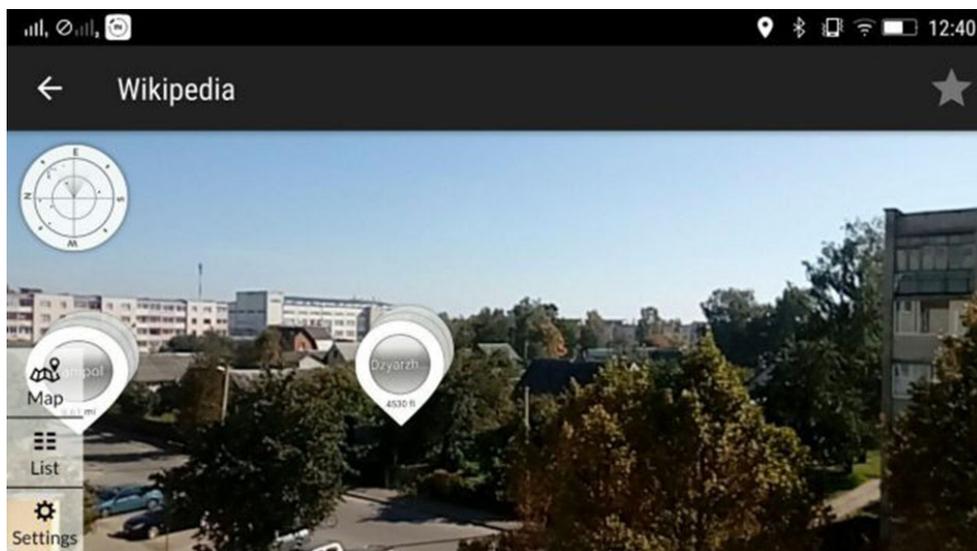


Рис. 6.3. Визуализация ближайших объектов инфраструктуры города в приложении Wikitude

3. Мобильное приложение *Holo* позволяет создавать фото и видео с динамичными виртуальными объектами. С помощью *Holo* можно добавить в кадр различных анимированных персонажей и снять интересные сюжеты с их участием. Среди доступных голограмм — Человек-паук, животные, сказочные герои и т. п. Данное приложение можно использовать в обучении информатике при создании и обработке фото, видео и анимации.

4. *Artist's Eye u SketchAR*. Эти мобильные приложения можно использовать в обучении рисованию, например, для развития умений срисовывать объекты. Для этого кладется чистый лист, пользователем

выбирается срисовываемое изображение из галереи мобильного устройства или из интернета, либо пользователь загружает нужное изображение в мобильное устройство. Далее программа спроецирует на бумагу виртуальную копию изображения, и пользователю остается только обвести то, что он видит на экране смартфона (рис. 6.4).

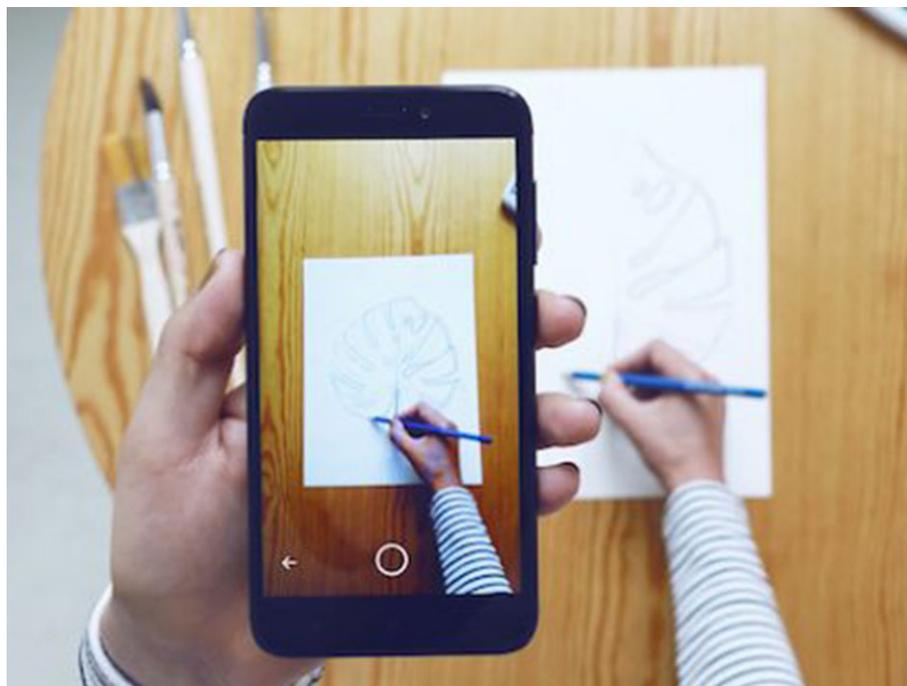


Рис. 6.4. Визуализация процесса рисования с использованием мобильного приложения SketchAR

5. *Dinosaur 3D — AR*. Это мультязычное приложение (доступно в том числе и на русском языке) можно использовать для знакомства детей с динозаврами. В приложении содержится информация о 9 видах динозавров. При касании частей тела 3D-модели динозавра на экране мобильного устройства отображается текстовая информация о его физических параметрах. Дополнительно, с помощью пиктограмм, отображается историческая справка (причины вымирания, особенности поведения, источники питания и т. д.), как показано на рис. 6.5.



Рис. 6.5. Визуализация экрана мобильного приложения Dinosaur 3D — AR

Настройка размера динозавра осуществляется простым уменьшением масштаба. Также можно вести наблюдение за динозаврами под разными углами, используя перемещение по сенсорному экрану мобильного устройства. Приложение Dinosaur 3D воспроизводит реалистичное поведение динозавра с помощью AR. Используя камеру, можно разместить динозавра на любой реальной поверхности (например, на руке, на столе и т. п.), сделать восемь снимков.

6. *Cg-физика AR* — приложение на немецком языке, которое предоставляет возможность исследовать физические явления через дополненную реальность. Достаточно открыть изображения или распечатать их с сайта: <http://www.cg-physics.org/index.php/de/ar>, а затем навести камеру мобильного устройства на фотографию или распечатанный лист, и на экране в 3D-формате поэтапно визуализируется специфика физического явления (рис. 6.6).

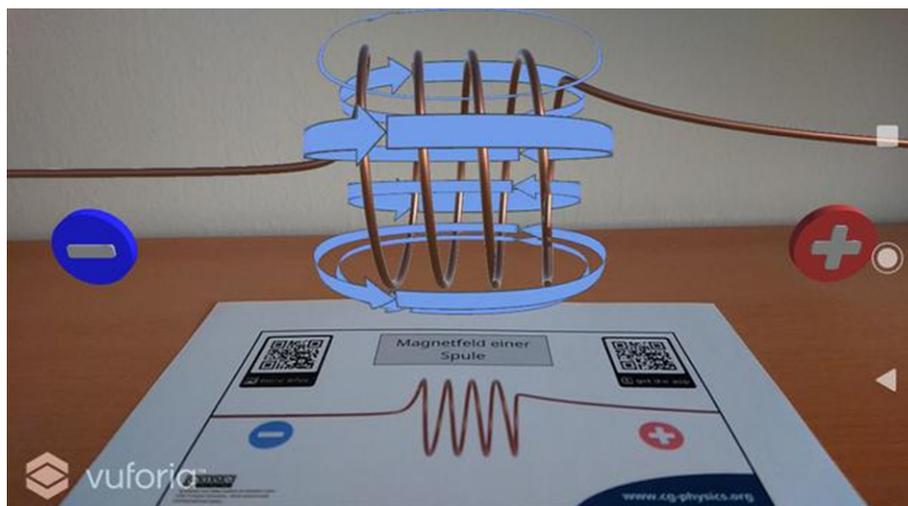


Рис. 6.6. Визуализация физического явления с помощью 3D-моделей в приложении Cg-физика AR

7. *AR3D Science* — англоязычное приложение для изучения отдельных тем биологии, химии и физики. Приложение работает по аналогичному с приложением Cg-физика AR принципу: загрузка изображений из сайта, наведение мобильного устройства на это изображение и появление 3D-модели со звуковым сопровождением теоретического материала. Ниже представлены ссылки по областям научного знания:

- Физика: https://drive.google.com/file/d/0B__QXD1FMVvQZFFVWVWJUG5yWTg/view.
- Биология: https://drive.google.com/file/d/0B__QXD1FMVvQaXZQcTQ0UjImcTA/view.
- Химия: https://drive.google.com/file/d/0B__QXD1FMVvQZXFESTROamdSVEU/view.

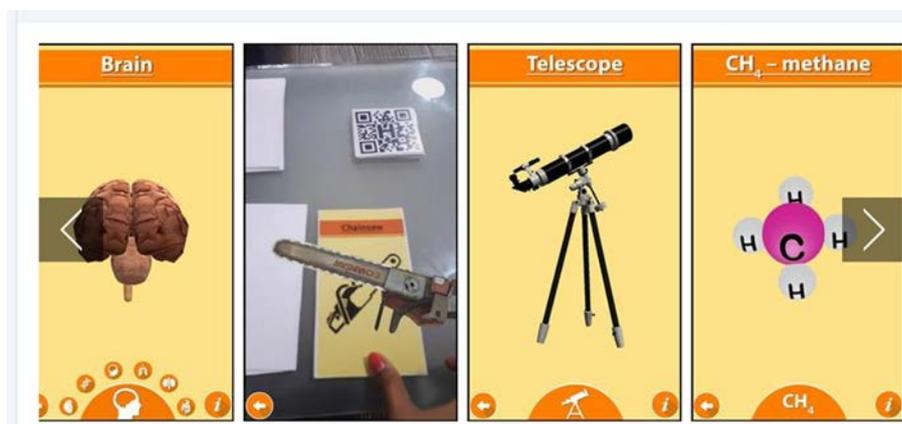


Рис. 6.7. Визуализация 3D-моделей объектов изучения с помощью приложения AR3D Science

Контрольные и тестовые задания

Вопросы для самоконтроля

1. Приведите примеры мобильных технических устройств. В чем их особенность и преимущества?
2. В чем суть мобильных технологий?
3. Перечислите основные направления использования мобильных технологий в образовании.
4. В чем состоит дидактический потенциал использования мобильных технологий в обучении?
5. Приведите примеры мобильных приложений, которые целесообразно использовать в обучении (в соответствии с профилем подготовки студента).
6. Что представляет собой QR-код? Приведите примеры использования QR-кодов в образовании.
7. Приведите примеры сервисов для генерации QR-кода для различных мобильных устройств.
8. Приведите примеры мобильных приложений, работающих под управлением операционных систем Android и iOS.
9. В чем суть перспективной мобильной технологии — технологии дополненной реальности?
10. Перечислите мобильные технические устройства дополненной реальности. В чем их назначение?
11. Укажите преимущества использования технологии дополненной реальности в обучении. Приведите примеры использования этой технологии при изучении учебных тем (в соответствии с профилем подготовки студента).
12. Приведите примеры и укажите назначение мобильных приложений, используемых для создания обучающих материалов по технологии дополненной реальности.

Тестовые задания

1. *Что такое мобильное приложение (выберите один ответ)?*
 - A. Программа, служащая для организации игрового процесса, связи с партнерами по игре или сама выступающая в качестве партнера.
 - B. Специально разработанное приложение под конкретную мобильную платформу.
 - C. Программа, установленная на той или иной платформе, обладающая определенным функционалом, позволяющим выполнять различные действия.
 - D. Вспомогательная компьютерная программа в составе общего программного обеспечения для выполнения специализированных типовых задач.
2. *Выберите из предложенных вариантов мобильные устройства дополненной реальности (выберите несколько ответов):*
 - A. Смартфон.
 - B. Виртуализатор.
 - C. Виртуальные дисплеи сетчатки глаза.
 - D. Считыватель.
 - E. Джойстик.
3. *Какие факторы повлияли на распространение мобильных технологий в обучении (выберите один или несколько ответов)?*
 - A. Совершенствование мобильных технологий и значительное снижение цен на смартфоны и планшеты.
 - B. Развитие беспроводных технологий, таких как WiFi, 3G, 4G.
 - C. Увеличение скорости передачи информации от учителя к ученику.
 - D. Развитие сервисов глобальной сети Интернет.

4. *Мобильное обучение — это... (выберите один ответ):*

А. Взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты и реализуемое специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

В. Любая учебная активность, в которой преимущественно или исключительно используются портативные устройства — телефоны, смартфоны, планшеты, иногда ноутбуки и т. п., но не обычные настольные компьютеры.

С. Процесс взаимодействия обучаемых с преподавателем, а также обучаемых между собой с целью приобретения знаний и навыков в режиме реального времени.

5. *Какой веб-сервис вы выберете для организации и проведения на уроках персонифицированного интерактивного опроса (выберите несколько ответов)?*

А. Mqlicker.

В. Google Docs.

С. WebAnketa.

Д. Plickers.

Е. Gethoot.

6. *Двухмерный штрихкод, состоящий из точек, которые распознаются датчиком, переводятся в двоичные числа и преобразуются по определенному алгоритму, — это... (выберите один ответ):*

А. AR-код.

В. Код мобильного устройства.

С. QR-код.

Д. Код мобильного приложения.

Е. SM-код.

7. *Выберите мобильные приложения, позволяющие считывать QR-код (выберите несколько ответов):*

А. QR-Scanner.

В. BIRI.

С. NeoReader.

Д. QR-Code Generator.

Е. Barcode.

8. *Выберите конкретные формы и методы внедрения мобильных технологий в учебный процесс (выберите один или несколько ответов):*

А. Мобильный телефон обеспечивает доступ в интернет, на сайты с обучающей информацией — применяется как одна из форм дистанционного обучения.

В. Мобильный телефон — средство воспроизведения звуковых, текстовых, видео- и графических файлов, содержащих обучающую информацию.

С. Мобильный телефон и его функциональные возможности позволяют организовать обучение с использованием адаптированных электронных учебников, учебных курсов и файлов специализированных типов с обучающей информацией.

Д. Все варианты верны.

9. *Данная разновидность дополненной реальности с помощью синтетического света проецирует виртуальные образы на любые физические поверхности, позволяя пользователям взаимодействовать с создаваемыми объектами на основе их изменений (выберите один ответ):*

А. Безмаркерная AR.

В. Маркерная AR.

- С. Пространственная AR.
- D. AR на основе наложений.
- Е. Проекционная AR.

10. Укажите, в чем состоят трудности внедрения технологии дополненной реальности в обучение (выберите один или несколько ответов):

- А. Слабая обеспеченность учеников мобильными устройствами.
- В. Недостаточное количество русскоязычных мультимедийных пособий и учебников.
- С. Ограниченный доступ к мобильному интернету на уроках.
- D. Учитель должен обладать серьезными навыками работы с технологией дополненной реальности.

Рекомендуемые источники

1. Голицына И. Н., Половникова Н. Л. Мобильное обучение как новая технология в образовании // Образовательные технологии и общество. — 2011. — Т. 14, № 1. — С. 241–252. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mobilnoe-obuchenie-kak-novaya-tehnologiya-v-obrazovanii> (дата обращения: 02.04.2020).

2. Крамаренко Б. В. Мобильные технологии обучения молодежи и видеометоды // Вестн. Костром. гос. ун-та. Сер. Педагогика. Психология. Социокинетика. — 2008. — № 3. — С. 40–43. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mobilnye-tehnologii-obucheniya-molodezhi-i-videometody> (дата обращения: 21.04.2020).

3. Кудрявцев А. В. Новые возможности использования мобильных устройств в учебном процессе вуза // Математические структуры и моделирование. — 2014. — № 4. — С. 217–220. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-mobilnyh-tehnologiy-v-uchebnom-protsesse-vuza> (дата обращения: 21.04.2020).

4. Литус К. Д., Напалков С. В. QR-коды в образовании школьников // Международный студенческий научный вестник. — 2015. — № 5, ч. 4. — URL: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=13951> (дата обращения: 15.04.2020).

5. Новиков М. Ю. Методы обучения информатике на основе мобильных технологий // Педагогическое образование в России. — 2017. — № 11. — С. 48–58. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-obucheniya-informatike-na-osnove-mobilnyh-tehnologiy> (дата обращения: 15.04.2020).

6. Разработка дополненной реальности // Кью-АР: [сайт]. — URL: <http://q-ar.ru/razrabotka-dopolnnoj-realnosti-kategorii-tehnologii> (дата обращения: 21.04.2020).

7. Рекомендации ЮНЕСКО по политике в области мобильного обучения // ИИТО ЮНЕСКО : [сайт]. — URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf> (дата обращения: 21.04.2020).

8. Титова С. В., Авраменко А. П. Компетенции преподавателя в среде мобильного обучения // Высшее образование в России. — 2014. — № 6. — С. 162–167. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentsii-prepodavatelya-v-srede-mobilnogo-obucheniya> (дата обращения: 02.04.2020).

9. AR-технология, несущая экономический эффект // Яндекс Дзен — персональная лента публикаций. — URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c8b8c6f8cbd2100b0f2f811/ar--tehnologiya-nesuscaia-ekonomicheskii-effekt-5c8f536878fa7d00b3fd6c92> (дата обращения: 02.04.2020).

Тема 7

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Комплексное использование дистанционного, электронного и смешанного обучения является целесообразным решением задачи удовлетворения постоянно изменяющихся образовательных потребностей современного человека, что позволяет различным категориям обучающихся независимо от их социального положения и места проживания получать качественное образование в лучших учебных заведениях мира. При изучении темы 1 вы уже познакомились с основными понятиями, связанными с развитием дистанционного, электронного обучения. Дистанционные образовательные технологии представляют собой совокупность методов, форм (модели обучения) и программно-технических средств обучения и администрирования учебных процедур, обеспечивающих проведение учебного процесса на расстоянии (технологические платформы обучения, программные средства и среды). Данный раздел направлен на освоение технологических и методических основ реализации дистанционного и смешанного обучения.

Модели дистанционного обучения рассмотрены в трудах многих ученых (А. А. Андреев, Е. С. Полат, А. В. Хуторской и др.), где продемонстрировано разнообразие классификаций в зависимости от разных оснований. Каждая модель характеризуется спектром методов и приемов обучения.

А. А. Андреев описал пять моделей организации дистанционного обучения, при этом в качестве основания классификации им приняты средства, используемые для доставки и представления учебного материала: модель кейс-технологии, корреспондентского обучения, радиотелевизионная модель обучения, модель сетевого обучения, модель мобильных технологий²⁵.

Классификация моделей дистанционного обучения, разработанная коллективом авторов под руководством Е. С. Полат: обучение по типу экстерната; университетское обучение (на базе одного университета); сотрудничество нескольких учебных заведений (консорциум); обучение в специализированных образовательных учреждениях, созданных для реализации дистанционного обучения; автономные обучающие системы; неформальное, интегрированное дистанционное обучение на основе мультимедийных программ²⁶.

Интерес представляет также типология моделей дистанционного обучения, разработанная А. В. Хуторским: «Школа-Интернет», «Школа-Интернет-Школа», «Интернет-Учитель», «Ученик-Интернет-Центр»²⁷.

Реализация дистанционного обучения требует внедрения в образовательных организациях широкого спектра программных средств и сервисов, платформ. Программное обеспечение, используемое для дистанционного обучения, можно прежде всего разделить на интегрированное и специализированное.

Интегрированное программное обеспечение поддерживает дистанционное обучение на всех или большинстве его этапов. Комплексным средством, позволяющим создавать электронные образовательные ресурсы, управлять учебной деятельностью с их помощью, организовывать доступ к ресурсам, коммуникацию участников образовательного процесса, является система дистанционного обучения. Наиболее распространенной в мире и России является система Moodle (англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment — модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда). Moodle — это свободно распространяемая система (лицензия GNU General Public License) для разработки электронного образовательного контента и управления обучением, предназначенная прежде всего для организации взаимодействия между преподавателем и обучающимися в рамках дистанционного и смешанного обучения.

²⁵ Андреев А. А., Солдаткин В. И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация. — М. : Изд-во МЭСИ, 1999. — 196 с.

²⁶ Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М. : Изд. центр «Академия», 2004. — 416 с.

²⁷ Хуторской А. В. Современная дидактика : учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. — М. : Высш. шк., 2007. — 639 с.

Система дистанционного обучения Moodle позволяет проектировать и создавать ресурсы информационно-образовательной среды, управлять ими. Ориентированная на дистанционное образование система Moodle обладает большим набором средств коммуникации, включающим не только электронную почту и обмен вложенными файлами между обучающимися и преподавателем, но и форумы, чаты, сервис для обмена личными сообщениями, ведение блогов.

Специализированное программное обеспечение направлено на решение отдельных конкретных задач, возникающих в рамках подготовки и проведения курсов дистанционного обучения (HTML-редакторы, мультимедиа-редакторы, программы для проведения тестирования, среды для проведения мероприятий в режиме видеоконференц-связи и т. п.).

Полноценный дистанционный курс является сложным, трудоемким в исполнении объектом и состоит из инструктивного, информационного (система информационного наполнения ресурса), контрольного (механизм тестирования и оценки), коммуникативного блоков (система интерактивного преподавания) и управляющей системы, объединяющей все эти блоки. На современном этапе разработки дистанционных курсов все чаще обращаются к идеям педагогического дизайна.

Педагогический дизайн (Instructional design, ID) — «многоплановое понятие, суть которого составляет систематическое (приведенное в систему) использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении и обучении) в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов» (А. Ю. Уваров²⁸).

Основными этапами разработки дистанционного курса на основе идей педагогического дизайна являются следующие:

1. Определение цели обучения, средств, дидактических условий будущей учебной работы.
2. Подготовка планов, разработка прототипов, выбор основных решений, составление сценариев.
3. Реализация планов, сценариев, прототипов учебных материалов.
4. Применение учебных материалов в учебном процессе.
5. Оценивание результатов учебной работы.

Современные исследователи предлагают различные, часто весьма детально проработанные подходы к классификации дистанционных курсов. Наряду с вариантами, близкими к изложенным в ГОСТ 7.83–2001, предлагается и ряд специфических классификаций по разным основаниям: *по форме изложения материалов* (конвекционный, программированный, проблемный, комбинированный); *по технологиям, доминирующим в учебном процессе* (курсы на основе кейс-технологий, «вещательные» курсы, учебные телеконференции и видеоконференции, курсы на основе компьютерных обучающих систем, интернет-курсы) и др.

Требования к образовательным результатам обучающихся по теме

Знать:

1. Концептуальные основы применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, смешанного обучения.
2. Психолого-педагогические основы электронного и дистанционного обучения.
3. Базовые технологии дистанционного обучения, виды дистанционных занятий.
4. Модели дистанционного обучения, модели смешанного обучения.
5. Типологию и базовый функционал программных средств для реализации электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий.
6. Понятие системы дистанционного обучения, системы управления обучением, системы управления контентом, системы управления талантами.
7. Функциональное наполнение системы дистанционного обучения Moodle.

²⁸ Уваров А. Ю. Педагогический дизайн // Информатика: Приложение к газете «Первое сентября». — 2003. — 8–15 авг. — С. 2–31.

8. Возможности системы дистанционного обучения Moodle для реализации дистанционных занятий разного типа.

9. Концептуальные основы проектирования и разработки электронного курса, требования к нему.

Уметь:

1. Проводить анализ и отбор моделей дистанционного обучения с учетом индивидуальных потребностей обучающихся.

2. Разрабатывать технологию дистанционного и электронного обучения в зависимости от поставленных целей.

3. Разрабатывать технологию смешанного обучения.

4. Приводить примеры из опыта реализации эффективного дистанционного и электронного обучения.

5. Отбирать необходимые программные средства и среды для реализации электронного и дистанционного обучения.

6. Проводить экспертизу электронных образовательных ресурсов для реализации электронного и дистанционного обучения.

7. Проводить дистанционные занятия разного типа с использованием технологии видеоконференц-связи.

8. Реализовывать основные компоненты образовательного процесса (информационный, практический, контролирующий, коммуникационный) с помощью системы дистанционного обучения Moodle.

Владеть:

1. Технологией педагогического конструирования дистанционного занятия.

2. технологией создания дистанционных и электронных занятий разного типа с помощью функционала системы дистанционного обучения Moodle.

Семинар 8. Модели дистанционного и электронного обучения. Смешанное обучение

Вопросы для обсуждения

1. Психолого-педагогическая специфика дистанционного и электронного обучения.

2. Характеристика базовых технологий дистанционного обучения.

3. Модели дистанционного обучения (А. В. Хуторской, А. А. Андреев, Е. С. Полат).

4. Характеристика моделей смешанного обучения. Принципы организации образовательного процесса на основе моделей смешанного обучения.

Практические задания к семинару

Задание 1. Проведите сравнительный анализ моделей дистанционного обучения (А. В. Хуторской, А. А. Андреев, Е. С. Полат). Результат представьте в таблице:

<i>Автор модели</i>	<i>Основание классификации</i>	<i>Общая характеристика</i>	<i>Коммуникация преподавателей и обучаемых (самообучение, индивидуализированное обучение, в группе)</i>	<i>Используемые средства телекоммуникации (кейс-технологии, сетевое обучение, смешанное)</i>

Задание 2. Найдите в интернете публикации с описанием опыта применения смешанного обучения и проанализируйте их по предложенному плану:

Название публикации: _____

Автор: _____

Ссылка/выходные данные: _____

<i>Основные предпосылки внедрения технологий смешанного обучения</i>	<i>Программно-аппаратное обеспечение смешанного обучения</i>	<i>Условия для смешанного обучения в образовательном учреждении</i>	<i>Какие задачи решат введение смешанного обучения</i>	<i>Основные проблемы в процессе внедрения смешанного обучения</i>

Задание 3. Проанализируйте любые две модели смешанного обучения на основе публикаций, представленных в научной библиотеке eLIBRARY.ru. На основе изучения публикаций заполните таблицу:

Название модели:

Краткая характеристика:

<i>Преимущества</i>	<i>Недостатки</i>

Семинар 9. Дидактические основы разработки дистанционных учебных курсов

Вопросы для обсуждения

1. Понятие дистанционного курса, структурные элементы, особенности. Требования к электронным курсам. Принципы разработки электронных курсов.
2. Применение технологии педагогического дизайна для проектирования и разработки дистанционного курса.
3. Типология дистанционных курсов.
4. Типы дистанционных занятий. Примеры реализации дистанционных занятий.
5. Типология программных средств для реализации электронного и дистанционного обучения:
 - Средства для разработки электронных курсов и учебного контента.
 - Интегрированные среды и системы.
 - Инструменты для проведения вебинаров и виртуальных классов (взаимодействие в режиме видеоконференц-связи). Требования к проведению эффективного вебинара.

Примечание. Данный семинар может быть проведен в форме вебинара. Для этого следует распределить предварительно доклады между студентами, создать так называемую виртуальную комнату на сервисе для проведения вебинаров, организовать регистрацию студентов в сервисе при необходимости.

Практические задания к семинару

Задание 1. Проанализируйте структуру и содержание дистанционных курсов, разработанных в среде Moodle, по следующему плану:

1. Название курса.
2. Характеристика программы или тематического плана.

3. Наличие и форма представления авторского приветственного слова.
4. Наличие и форма представления путеводаителя по курсу.
5. Характеристика структуры курса (тематическая/модульная/по неделям).
6. Характеристика теоретической составляющей курса, в том числе формы представления материалов.
7. Характеристика практической и контролирующей составляющих курса (форма представления, уровень интерактивности).
8. Характеристика коммуникативной составляющей курса.

Примечание. Для выполнения задания 1 по семинару 9 необходимо зарегистрироваться на портале «Школа» (<https://school.omgpu.ru>), перейти по указанной ссылке и записаться на курс. Для анализа рекомендуется использовать следующие курсы, размещенные на образовательном портале «Школа» (<https://school.omgpu.ru>):

- Интеллектуальная информатика. URL: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=299>.
- Решаем задачи по информатике. URL: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=214>.
- Интернет-технологии. URL: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=640>.
- Web-разработка в контексте формирования информационно-правовой культуры. URL: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=1068>.
- Теоретические основы робототехники. URL: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=1776>.
- Занимательное программирование на языке Visual Basic. URL: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=13>.
- Основы программирования на языке OpenOffice.org Basic. URL: <https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=748>.

Задание 2. Представьте классификацию основных видов программ и приведите примеры названий конкретных программ с кратким описанием функционала (по одному примеру на каждый класс). Оформите отчет в виде ментальной карты. Рекомендуется использовать сервис SpiderScribe. Задание может быть выполнено коллективно на общей ментальной карте.

Задание 3. Выберите одну программу (или сервис) и подготовьте доклад с развернутой информацией по следующему плану:

1. Название программы.
2. Фирма-производитель.
3. Кратко функциональное назначение.
4. Системные требования.
5. Преимущества и ограничения программы.

Задание 4. На основе анализа интернет-источников сформулируйте критерии эффективности вебинаров, примите участие (или посмотрите видеозапись) и проанализируйте один вебинар в соответствии с разработанными критериями.

Задание 5. Проанализируйте функционал оболочки для проведения вебинаров по предложенному плану:

- Название программы/сервиса.
- Год выпуска.
- Компания-производитель.

Характеристика функционала:

1. Возможность проведения многосторонней аудиоконференции, видеоконференции.
2. Возможность осуществления совместной работы с документами, приложениями и рабочим столом.

3. Возможность демонстрации презентации или других типов документов во время вебинара.
4. Возможность записи вебинара с последующим сохранением и просмотром.
5. Наличие текстового чата с поддержкой личных сообщений.
6. Возможность создавать опросы на вебинаре.
7. Наличие белой доски с панелью инструментов.
8. Возможность передачи файлов участникам вебинара.
9. Интеграция с LMS.
10. Необходимость установки дополнительного оборудования и программного обеспечения.
11. Реализация возможности передачи управления (ведущий может передавать управление конференцией другому докладчику).
12. Реализация динамического изменения конфигурации рабочего пространства вебинара (открытие и закрытие окон (панелей), изменение их размера и расположения).
13. Возможность использования различных скинов для оформления рабочего пространства вебинара.
14. Максимально возможное количество участников.
15. Возможность организации регистрации на мероприятие.

Лабораторная работа 13. Изучение интерфейса Moodle. Функционал преподавателя в Moodle

Задание 1. Изучите функционал системы дистанционного обучения Moodle для обеспечения деятельности преподавателя.

Рекомендации по выполнению задания

Для лабораторного практикума каждому студенту создается отдельный учебный курс на портале: <http://training.omgru.ru>. В ходе выполнения заданий студент работает в своем курсе, к которому он подписан, с ролью «Учитель».

Зайдите в курс с ролью «Учитель». Изучите интерфейс и возможности системы Moodle для учителя. Результаты представьте в виде таблиц:

Таблица 1

Интерфейс курса в Moodle

<i>Элемент интерфейса</i>	<i>Назначение и реализация в Moodle</i>
Блок «Навигация» (В начало, Личный кабинет, Страницы сайта, Мои курсы, Участники, Электронный журнал)	
Блок «Настройки» (Управление курсом: Редактировать настройки, Режим редактирования, Пользователи, Фильтры, Отчеты, Настройка журнала оценок, Резервное копирование, Восстановить, Импорт, Опубликовать, Очистка, Банк вопросов, Корзина)	
Инструменты для редактирования элементов курса	
Инструменты управления темами (блоками) курса	

Moodle для преподавателя

№ n/n	Функции преподавателя	Реализация в Moodle
Планирование курса		
1	Название и описание курса	
2	Организация модульной структуры курса	
3	Установка даты начала и окончания курса	
4	Типы элементов в курсе: – для реализации информационной части курса – для организации практической работы – для контроля – для коммуникации	
5	Общий алгоритм добавления элемента в курс	
6	Создание и модификация учебных материалов и учебных заданий курса	
7	Размещение дополнительной информации в курсе (программа курса, тематический план, дополнительные материалы для изучения)	
8	Тестирование фрагментов курса на этапе его создания	
9	Автоматическое включение в календарь курса его элементов	
Управление курсом		
1	Запись обучаемых на курс, просмотр списка обучаемых	
2	Установка сроков выполнения задания	
3	Автоматическое напоминание обучающимся о ближайших контрольных сроках	
4	Проверка работ обучающихся	
5	Просмотр результатов деятельности обучающихся	
6	Возможности для осуществления коммуникации с обучающимися	

Лабораторная работа 14. Разработка дистанционного занятия типа «гlossарный тренинг» в системе дистанционного обучения Moodle

Задание. Реализуйте дистанционное занятие типа «гlossарный тренинг». Основной гlossарий должен включать 15 терминов с определениями и элемент «Игра. Кроссворд» для организации автоматизированной проверки освоения терминов.

Рекомендации по выполнению задания

В системе дистанционного обучения Moodle реализован элемент курса «Гlossарий», который может быть использован и как самостоятельный элемент — электронный словарь терминов с возможностью поиска слов по алфавиту, и для организации гlossарного тренинга. Дистанционное занятие «Гlossарный тренинг» включает собственно сам гlossарий (словарь) и ресурс для автоматизированной проверки освоения понятий. Для реализации автоматизированной проверки могут быть использованы любые элементы курса «Игра» (не входит в стандартную поставку Moodle, является дополнительным модулем, который необходимо скачать с официального сайта: https://moodle.org/plugins/mod_game и установить в систему).

Добавление элемента «Глоссарий»:

1. Добавить элемент курса или ресурс *«Глоссарий»*.
2. Заполнить общие настройки глоссария. Настройки собраны в группы, для того чтобы увидеть конкретные настройки, нужно нажать на название группы настроек (например, «Общие») или в правом верхнем углу выбрать «Развернуть все».
3. Сохранить настройки.

Настройки глоссария:

Описание. Эта опция позволяет описывать цель создания глоссария, дает инструкции или вводную информацию, ссылки и т. д.

Тип глоссария (главный или вторичный). В главный глоссарий можно импортировать записи из вторичных глоссариев. В курсе может быть только один главный глоссарий. Если импорт записей глоссария не требуется, все глоссарии в курсе могут быть вторичными.

Записи:

«Статьи одобрены по умолчанию» (да или нет). Если установлено значение «Нет», то записи станут доступны всем только после одобрения преподавателем.

«Всегда разрешать редактирование» (да или нет). Эта опция позволяет вам разрешить ученикам редактировать их записи в любое время.

«Разрешить более одного определения на одно слово» (да или нет). Эта опция позволяет размещать в глоссарии несколько статей для одного термина (например, определения, данные несколькими учеными).

«Разрешить комментарии к записям» (да или нет). Могут ли обучающиеся добавлять комментарии к записям в глоссарии. Преподаватель всегда может добавлять комментарии в глоссарий. С помощью этой опции можно организовать перекрестное рецензирование работ учеников.

«Автоматическое связывание записей глоссария» (да или нет). Включение этой опции позволяет связывать гиперссылками слова и фразы, появляющиеся в этом же курсе (форум, внутренние ресурсы и т. д.), с совпадающими записями глоссария.

Внешний вид. Категория, в которой настраивается формат отображения записей в глоссарии.

Оценки:

«Метод расчета итога». Этот параметр определяет, каким образом получается оценка, выставляемая в журнал оценок в курсе. Если выбран вариант «Не оценивается», элемент курса не будет отображаться в журнале оценок.

«Шкала». Выберите тип оценивания, который будет использован для этого активного элемента. Если выбрана «Шкала», то вы можете выбрать нужную шкалу в выпадающем списке. При использовании оценивания в баллах вы можете задать максимальную оценку, доступную для этого элемента.

Добавление элементов в глоссарий:

Для добавления нового элемента в глоссарий нажмите кнопку *«Добавить новую запись»*. В открывшемся окне заполните все свойства.

Общее:

«Слово»: введите термин (понятие).

«Определение»: введите определение термина (понятия).

«Категории»: укажите, к какой категории относится данное понятие (категорий можно указать несколько, удерживая клавишу Ctrl). Категории должны быть заложены в глоссарий до момента добавления в него слов.

«Ключевые слова»: укажите ключевые слова, которые можно объяснить через введенное определение. Если данные слова или словосочетания встретятся в тексте ресурсов вашего курса, то установится автоматическая связь с данным определением глоссария.

Автосвязывание:

«Эта запись должна автоматически связываться?» (да или нет). Данный режим позволяет организовать автоматическую связь слова в словаре и в тексте ресурса в вашем курсе.

«Это слово чувствительно к регистру?» (да или нет).

«*Определять соответствие только полным словам?*» (да или нет).

Нажмите «Сохранить».

Операции, доступные при работе с терминами глоссария (рис. 7.1):

«*Найти*» — поиск в глоссарии по ключевому слову.

ПРИМЕР ГЛОССАРИЯ

Описание глоссария. 🖨 Версия для печати

Термины в глоссарий добавляются по-одному. Для добавления терминов в глоссарий нажмите кнопку "Добавить новую запись", заполните поля "Слово" и "Определение", нажмите кнопку "Сохранить".

Полнотекстовый поиск

Обзор глоссария по алфавиту

[Специальные](#) |
 [А](#) |
 [Б](#) |
 [В](#) |
 [Г](#) |
 [Д](#) |
 [Е](#) |
 [Ё](#) |
 [Ж](#) |
 [З](#) |
 [И](#) |
 [К](#) |
 [Л](#) |
 [М](#) |
 [Н](#) |
 [О](#) |
 [П](#) |
 [Р](#) |
 [С](#) |
 [Т](#) |
 [У](#) |
 [Ф](#) |
 [Х](#) |
 [Ц](#) |
 [Ч](#) |
 [Ш](#) |
 [Щ](#) |
 [Э](#) |
 [Ю](#) |
 [Я](#) |
 [Все](#)

Страница: [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) (Далее)
[Все](#)

А

Активность

свойство всего живого. Активность личности проявляется в ее сознательных, избирательных действиях

✕ ✨

Рис. 7.1. Интерфейс элемента «Глоссарий»

«*Сортировка слов в глоссарии*»:

Обзор по алфавиту. Выводятся все слова в алфавитном порядке либо слова на определенную букву.

Обзор по категориям. Выводятся все слова глоссария, которые ассоциируются с выбранной категорией.

Обзор по дате (добавления слова в словарь).

Обзор по авторам (пользователь, который добавил слово в глоссарий).

Вторая часть реализации глоссарного тренинга связана с созданием средств автоматизированной проверки правильности освоения терминов. Для этой цели можно использовать элемент курса Moodle «Игра» в разных вариациях.

В лабораторной работе предлагаем рассмотреть данный процесс на примере элемента «Игра. Кроссворд». Слова для кроссворда выбираются автоматически из элемента «Глоссарий». Проверка правильности ввода слов осуществляется автоматически. Вопросы кроссворда — это определения слов, которые размещаются в глоссарии. Суть создания кроссворда в Moodle заключается в задании параметров сетки кроссворда, на которой будут располагаться слова, минимального и максимального количества слов кроссворда. Предварительно рисовать самому сетку кроссворда не нужно, система Moodle сделает это сама.

Создание элемента «Кроссворд»:

1. Добавьте элемент курса «Игра. Кроссворд».
2. Заполните общие настройки кроссворда.

3. Сохраните настройки.

4. Для запуска кроссворда нажмите кнопку *«Начать новую попытку игры»*.

Настройки элемента курса «Игра. Кроссворд»:

Общие:

«Название» (Name) — название кроссворда.

«Описание» (Description) – здесь можно описать назначение кроссворда, охарактеризовать круг терминов, которые были отобраны для кроссворда.

«Источник вопросов» (гlossарий или тест) — кроссворд может быть создан на основе терминов, содержащихся в гlossарии или в тесте. Здесь необходимо выбрать, какой элемент будет являться источником слов, в зависимости от этого далее будут активированы опции, относящиеся либо к тесту, либо к гlossарию.

«Выберите гlossарий» — необходимо указать, какой именно гlossарий в курсе будет источником слов, особенно если их несколько. Перечень гlossариев будет оформлен выпадающим списком.

«Выберите категорию гlossария» — если необходимо, можно сузить количество слов, указав конкретную категорию гlossария.

«Выберите тест» — необходимо указать, какой именно тест в курсе будет источником слов, особенно если их несколько.

«Выберите категорию вопросов» — если необходимо, можно сузить количество слов, указав конкретную категорию вопросов в банке.

«Максимальное количество попыток» — укажите, сколько попыток разгадывания кроссворда допускается.

Оценка:

«Максимальная оценка» — необходимо указать, сколько максимально баллов может набрать обучающийся.

«Метод оценивания» — данная настройка срабатывает, если вы указали несколько попыток разгадывания кроссворда. Данная настройка определяет, как будет рассчитываться результат выполнения кроссворда, если в нем несколько попыток. В выпадающем списке необходимо выбрать:

– *Высшая* — в качестве итогового балла будет выбрана лучшая оценка из всех попыток.

– *Средняя* — среднее арифметическое баллов за все попытки.

– *Первая попытка* — в качестве итогового балла будет взят балл за первую попытку.

– *Последняя попытка* — в качестве итогового балла будет взят балл за последнюю попытку.

«Дата начала» (*Open the game*) — можно настроить временной период, когда будет доступен кроссворд. Здесь необходимо указать дату начала (вплоть до часов и минут) разгадывания кроссворда.

«Дата окончания» (*Close the game*) — здесь указывается дата окончания (вплоть до часов и минут) разгадывания кроссворда.

Данные настройки можно использовать, если вы хотите, например, организовать работу с кроссвордом непосредственно на занятии.

Настройка кроссворда:

«Максимальное число столбцов в кроссворде» — этот параметр определяет размер сетки кроссворда. Сетка будет квадратная. Если вы введете 10, то сетка получится 10 × 10. Не делайте сетку слишком маленькой, иначе система не сможет построить на ней кроссворд из заданного количества слов и выдаст сообщение об ошибке.

«Минимальное количество слов» — данная опция определяет, какое минимальное количество слов должно разместиться на сетке кроссворда.

«Максимальное число слов в кроссворде» — данная опция определяет, какое максимальное количество слов должно разместиться на сетке кроссворда.

«Разрешить в словах пробелы» (да или нет) — если вы выберете «да», то в кроссворд попадут термины, которые состоят из нескольких слов, если «нет», то только однословные.

«Слой» (расшифровка под кроссвордом / расшифровка справа от кроссворда) — данная опция определяет, где будет находиться перечень вопросов к кроссворду.

Лабораторная работа 15. Разработка электронного теста в среде Moodle

Задание 1. Разработайте базу из 10 вопросов, включающую вопросы следующих типов: множественный выбор (один или несколько правильных ответов), короткий ответ, на соответствие, верно/неверно, числовой. Вопросы должны быть распределены по двум категориям (темам дисциплины).

Рекомендации по выполнению задания

Система Moodle имеет богатые возможности для организации автоматизированного тестирования. Тест в Moodle может состоять из фиксированного набора вопросов, а может быть сформирован случайной выборкой вопросов из категорий. Тест, созданный в Moodle, имеет гибкие настройки: можно указать сроки доступности теста для обучающихся (например, в течение недели), длительность попытки, задать одну или несколько попыток и т. п.

Разработка теста состоит из двух этапов:

1. Формирование банка вопросов (вопросы могут быть разделены по категориям, а могут находиться в одной общей категории).

2. Создание так называемой оболочки теста, задающей основные его параметры.

Создав в курсе банк вопросов, распределенных по темам (категориям), педагог может затем формировать на основе этого банка многочисленные тесты разных типов: обучающие, контролирующие, тематические, включающие вопросы по нескольким темам, итоговый и т. п.

Система Moodle в базовой комплектации поддерживает следующие типы вопросов:

«*Множественный выбор*» — обучающийся выбирает ответ из нескольких предложенных вариантов, причем вопросы могут предполагать один или несколько правильных ответов.

«*Верно/неверно*» — обучающийся выбирает между двумя вариантами ответа («Верно» или «Неверно»). Обычно текст вопроса начинается с фразы: «Верно ли, что...» или «Установите истинность утверждения...».

«*На соответствие*» — каждому элементу первой группы нужно сопоставить элемент второй группы.

«*Короткие ответы*» — ответом является слово или короткая фраза (допускается несколько правильных ответов с различными оценками).

«*Числовой*» — аналогичен короткому ответу, но связан с выполнением вычислительных операций; числовой ответ может иметь заданный интервал предельно допустимой погрешности (отклонения от правильного значения).

«*Вычисляемый*» — предполагает вычисление ответа по формуле-шаблону.

«*Вложенные ответы*» — данный вопрос может содержать комбинацию типов вопросов «Короткий ответ», «Множественный выбор», причем ответы вписываются или выбираются прямо в самом тексте вопроса.

Создание банка вопросов:

Создание категории вопросов в соответствии с темами дисциплины (предмета):

1. В блоке «*Настройки*» выберите «*Банк вопросов*» — «*Категории*».

2. В поле «*Название*» введите название категории, например: Тема 1. Нажмите кнопку «*Добавить категорию*».

3. Повторите пункт 2 столько раз, сколько категорий у вас в курсе.

4. Вверху страницы вы увидите названия категорий, которые вы создали. Рядом с названиями стоят в скобках нули, так как эти категории пока пустые.

Создание вопросов:

1. Выберите название категории и щелкните по нему мышкой. Таким образом вы перейдете в банк вопросов внутри выбранной категории.

2. Нажмите кнопку «Создать новый вопрос».

3. Выберите тип вопроса в появившемся меню, нажмите кнопку «Добавить».

4. Заполните поля в появившейся форме. Вопрос появится внутри категории, которую вы выбрали.

Примечание. Вообще, чтобы добавить вопрос в банк вопросов, необходимо в блоке «Настройки» выбрать «Банк вопросов» — «Вопросы». Затем указать категорию, в которой вы хотите создать вопрос, выбрав название в выпадающем списке «Выберите категорию», нажать кнопку «Создать новый вопрос», заполнить поля в открывшейся форме.

Форма для создания вопроса независимо от его типа содержит следующие поля:

«Название вопроса» — может быть любым, но нужно понимать, что если вы впишете название «Вопрос 1», то это вовсе не будет означать, что этот вопрос будет в тесте на первом месте. В Moodle есть установка в тестах — перемешивать вопросы, поэтому название вопроса не определяет его положение в тесте. Название вопроса видит только преподаватель в банке, обучающийся не видит название вопроса, он видит только текст и варианты ответов.

«Содержание вопроса» — поле для ввода формулировки вопроса (обратите внимание, что для ввода текста вопроса используется встроенный редактор, поэтому текст можно форматировать, вставлять списки, таблицы или графические изображения (например, графики, формулы и т. п.)).

«Оценка для вопроса по умолчанию» — эта настройка определяет, сколько баллов получит тестируемый за правильный ответ.

«Штраф» — определяет, сколько баллов будет вычтено за неправильный ответ, если обучаемый его выберет при ответе.

«Общий комментарий» — дополнительные пояснения к текущему вопросу для тестируемых.

Остальные поля формы варьируются в зависимости от типа вопроса.

Задание 2. Из сформированного банка вопросов создайте два теста со следующими настройками:

Обучающий тест — тест включает 5 жестко фиксированных вопросов, неограниченное количество попыток тестирования, продолжительность теста не установлена, в результате прохождения теста можно получить максимально 20 баллов.

Контролирующий тест — тест сформирован случайной выборкой, содержит по 3 вопроса из каждой из двух категорий, одна попытка прохождения в течение недели, продолжительность ответа на тест — 20 минут, максимальный балл за тест — 10 баллов.

Алгоритм создания теста.

Когда банк вопросов готов, можно переходить к созданию элемента «Тест», который будет определять общие параметры теста.

Настройка общих параметров теста:

1. Добавьте элемент или ресурс «Тест».

2. Заполните настройки создаваемого теста. Настроек у элемента «Тест» много, минимально необходимым считается заполнение тех полей, которые помечены красной звездочкой.

Настройки теста:

Общие:

«Название теста».

«Вступление» — инструкция по выполнению теста (абзац текста).

Рекомендуется ввести текст следующего содержания:

Уважаемые ученики, вам предлагается пройти тест!

Тест состоит из ... вопросов. Обратите внимание, что вопросы в тесте расположены на ... страницах по ... штук. Каждая попытка — ... минут.

Вы можете пропускать вопросы, чтобы позже к ним вернуться. При этом рекомендуется нажимать на сигнальный флажок около вопроса, чтобы он служил напоминанием.

Итоговый балл будет отображен только после того, как вы нажмете кнопку «Отправить все и завершить тест». Будьте внимательны, после нажатия этой кнопки вы не сможете изменить свои ответы.

«Синхронизация» — настройки данного раздела предполагают установку времени начала, окончания тестирования, ограничение времени (в минутах).

«Расположение» — данная категория настраивает расположение тестовых заданий на странице тестирования: количество вопросов на одной странице, случайный порядок вопросов.

Оценка:

«Количество попыток» — указывается сколько раз можно пройти тестирование. В выпадающем списке необходимо выбрать «неограниченно» или конкретное число.

«Метод оценивания» — данная настройка срабатывает, если вы указали несколько попыток прохождения в тесте. Данная настройка определяет, как будет рассчитываться результат выполнения теста, если в нем несколько попыток. В выпадающем списке необходимо выбрать:

- *Высшая* — в качестве итогового балла будет выбрана лучшая оценка из всех попыток.
- *Средняя* — среднее арифметическое баллов за все попытки.
- *Первая попытка* — в качестве итогового балла будет взят балл за первую попытку.
- *Последняя попытка* — в качестве итогового балла будет взят балл за последнюю попытку.

После настройки нужных параметров нажмите кнопку «Сохранить и показать».

Добавление вопросов в тест.

После установки общих настроек можно приступить к добавлению вопросов в тест. В Moodle существует две возможности формирования теста: 1) случайный выбор вопроса из категории и 2) добавление вопроса вручную (если вы хотите, чтобы вопрос обязательно присутствовал в тесте).

Лабораторная работа 16. Разработка интерактивного урока в среде Moodle

Задание. Разработайте интерактивный урок по определенной теме курса, состоящий из 2 теоретических страниц и 3 вопросов к каждой странице теории. Переходы между страницами последовательные. В уроке должно содержаться меню с перечнем страниц. Страницы интерактивного урока должны включать отформатированный текст, графические изображения, внутренние и внешние гиперссылки, внедренные видеоролики.

Рекомендации по выполнению задания

Интерактивный урок в среде Moodle можно разработать с помощью элемента «Лекция». Элемент позволяет совместить изучение теоретического материала с контролем его усвоения и строится по принципу чередования страниц с теоретическим материалом и страниц с обучающими тестовыми заданиями и вопросами. Последовательность переходов со страницы на страницу заранее определяется педагогом (автором курса) и зависит от того, как обучающийся отвечает на вопросы. Элемент «Лекция» — это совокупность мультимедийных страниц, снабженных тестовыми заданиями.

Интерфейс элемента «Лекция» представлен на рис. 7.2.

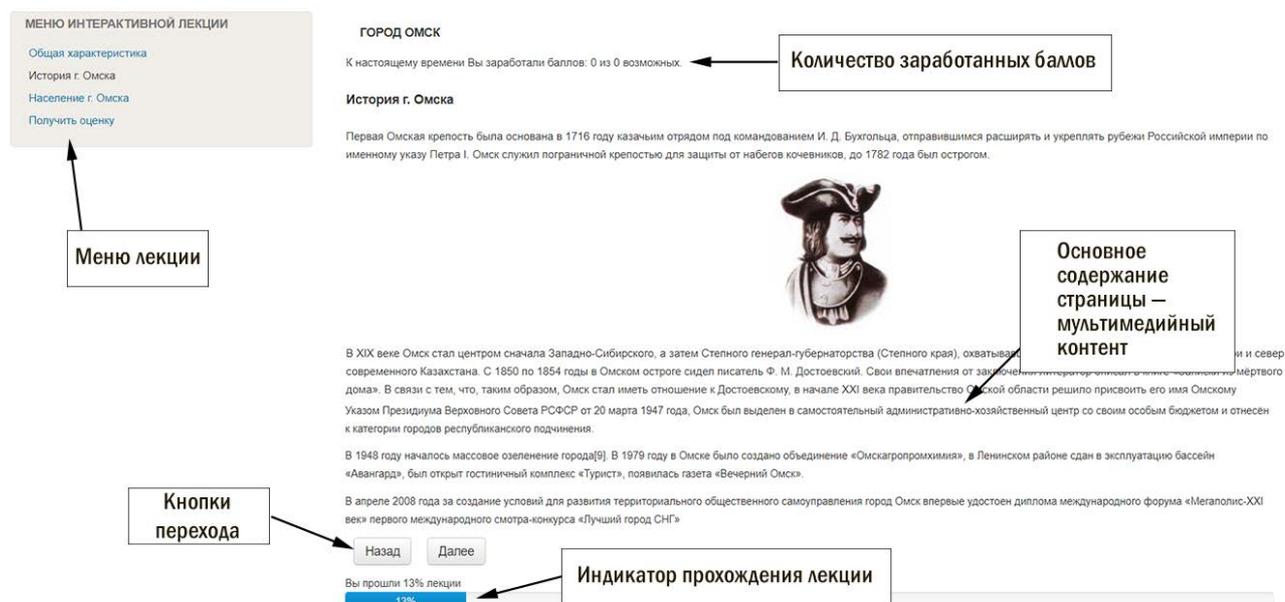


Рис. 7.2. Интерфейс элемента «Лекция» в СДО Moodle

Алгоритм создания элемента «Лекция».

Общие настройки элемента «Лекция»:

1. Добавить элемент или ресурс «Лекция»
2. Заполнить настройки элемента:

Настройки лекции:

Общие:

«*Название*» — наименование интерактивного урока, отображаемое на странице курса.

Внешний вид:

«*Файл во всплывающем окне*» — если задать этот параметр, то в начале занятия в новом окне будет отображен файл (например, mp3, gif, html и др.) или веб-страница. Ссылка на этот файл будет на каждой странице занятия и позволит заново открыть ее при необходимости.

«*Отображать индикатор выполнения*» — если «Да», то обучающемуся будет показан индикатор выполнения занятия в виде зеленой полоски, на которой подписан процент выполнения.

«*Отображать текущий балл*» — при включении этой опции студент на каждой странице будет видеть количество полученных им баллов и максимально возможное количество баллов.

«*Показать меню*» — эта опция покажет список страниц занятия (меню или содержание).

«*Минимальная оценка для отображения лекции*» — этот параметр определяет, должен ли студент получить определенную оценку, чтобы увидеть слева меню «Содержания». Это вынуждает студентов пройти всю лекцию при первой попытке и потом, после получения необходимой оценки, при повторе они могут использовать меню «Содержания».

«*Слайд-шоу*» — опция включает показ лекции как слайд-шоу, с фиксированной шириной, высотой и заданным цветом фона слайдов. Вопросы не отображаются в режиме слайд-шоу, по умолчанию только страницы содержания будут показаны в этом режиме. Кнопки «Вперед» и «Назад» будут отображаться в левом и правом углу. Прочие кнопки будут расположены по центру.

«*Максимальное количество ответов/переходов*» — определяет максимальное число переходов со страницы лекции. Данный параметр влияет на количество вариантов ответов, которые могут быть в вопросах.

«*Показывать комментарий по умолчанию (да или нет)*» — если установлено «Да», тогда, если не заданы комментарии для соответствующего вопроса, то будут использованы комментарии по умолчанию «Это правильный ответ» и «Это неправильный ответ». Если установлено «Нет», тогда, если не заданы

комментарии для соответствующего вопроса, то комментарии по умолчанию отображаться не будут. Пользователь будет автоматически перенаправлен на следующую страницу лекции.

«Ссылка на следующий элемент курса» — выпадающее меню содержит все элементы этого курса. Если опция выбрана, то в конце лекции ученик увидит ссылку на выбранный элемент курса.

Доступность:

Если вы хотите, чтобы студент смог пройти лекцию только в определенный период времени, то необходимо настроить две опции:

Доступно с.

Крайний срок сдачи.

Для установки временных интервалов нужно установить галочку рядом с «Включить», тогда активируются нужные поля. При необходимости можно воспользоваться значком «Календарь» для установки дат.

«Лимит времени» — определяет предельную продолжительность занятия. Ответы на вопросы после превышения лимита времени не будут учтены. Чтобы активировать данное поле, нужно установить галочку рядом с «Включить».

«Лекция защищена паролем» — если «Да», то для прохождения лекции студент должен ввести заданный пароль. Пароль задается в поле «Пароль», которое активируется в случае, если в данной настройке выбрано «Да».

Контроль прохождения:

«Разрешить студентам повторное прохождение» — включение этой опции позволит обучающемуся возвращаться обратно для изменения своих ответов.

«Давать возможность повторно ответить на вопрос» — эта опция покажет кнопку после неправильного ответа на вопрос и позволит студенту сделать повторную попытку.

«Максимальное количество попыток» — этот параметр определяет максимальное число попыток, которые может сделать студент, отвечая на любой из вопросов занятия.

«Действие после правильного ответа» — обычный вариант — согласно заданной последовательности страниц. Опция «Показывать только новые вопросы» никогда не покажет одну и ту же страницу дважды (даже если студент не ответил правильно на вопрос, связанный с этой страницей). Опция «Показывать вопросы с неправильным ответом» позволяет обучающемуся увидеть страницу, которая была уже показана, но ответ на соответствующий ей вопрос был неправильным.

Оценка:

«Оценка» — необходимо выбрать максимальную оценку, которую можно получить за изучение лекции.

«Тренировочная лекция» — результаты тренировочной лекции не отображаются в журнале оценок. Тренировочное занятие не может быть зависимым занятием.

«Баллы за каждый вариант ответа» — добавлять ли оценку за каждый вариант ответа в вопросе.

«Разрешить повторное прохождение» — определяет возможность прохождения лекции более одного раза.

«Обработка результатов попыток» — когда ученику разрешено повторно проходить лекцию (повторно отвечать на вопросы), эта опция позволяет задать стратегию подсчета итоговой оценки (какой итоговый балл будет занесен в электронный журнал). При значении «Средний» отображается средняя оценка по результатам первой и всех последующих попыток прохождения лекции. При значении «Максимальный» отображается, соответственно, лучший результат независимо от числа попыток.

Эта опция может быть изменена в любое время.

В группе «Общие настройки модуля» необходимо проверить, чтобы в опции «Доступность» было выбрано «Показать», если вы хотите, чтобы лекция была доступна обучающимся, и «Скрыть», если лекция должна быть недоступна по каким-то причинам (например, если вы не закончили ее разработку).

3. Сохранить настройки.

Добавление информационной страницы в «Лекцию».

После сохранения параметров «Лекции» автоматически откроется страница, которая содержит перечень дальнейших действий:

«Импортировать вопросы» — в лекцию можно загружать вопросы из предварительно подготовленного файла, оформленного по специальному формату (так называемая пакетная загрузка вопросов).

«Добавить информационную страницу/оглавление раздела» — информационная страница/оглавление раздела необходима для размещения порции информации на странице лекции, ее название отображается в меню содержания лекции. Информационная страница может содержать гипермедийную информацию.

«Добавить кластер» — кластеры используются для объединения страниц лекции в группы.

«Добавить страницу с вопросом» — при добавлении страницы с вопросом обучающемуся будет предъявлено тестовое задание. Ответы на вопросы оцениваются, общая оценка суммируется.

Для реализации простейшей лекции целесообразно пользоваться двумя видами страниц — информационной страницей и страницей с вопросами.

Для размещения теоретических сведений в интерактивном уроке создадим информационную страницу. Для этого выберите «Добавить информационную страницу/оглавление раздела». Откроется форма для заполнения страницы элемента «Лекция». Ее внешний вид представлен на рис. 7.3.

▼ Добавить информационную страницу / оглавление раздела

Название страницы

Заголовок страницы*

Содержание страницы

Кнопка переключения панели инструментов

Панель инструментов

Здесь размещается гипермедийное содержание страницы

Путь: р

Расположить кнопки горизонтально?

Показывать в меню?

▼ Содержимое 1

Описание*

Переход Текущая страница

Это поле необходимо для того, чтобы прописать названия кнопок переходов

► Содержимое 2

► Содержимое 3

Рис. 7.3. Интерфейс для заполнения информационной страницы элемента «Лекция»

Необходимо заполнить следующие поля и опции в форме создания страницы:

«Заголовок страницы» — название страницы урока, которое должно быть емким и коротким, иначе название не поместится в меню лекции.

«Содержание страницы» — поле, в котором размещается наполнение страницы, причем оно может быть гипермедийным. Работа в данном поле схожа с работой в обычном текстовом редакторе. Обратите внимание, что в свернутом виде доступна только одна панель инструментов, но при нажатии кнопки «Переключение панели инструментов» появляются все три панели инструментов.

Текст, который размещается на странице, можно форматировать, вставлять гиперссылки, таблицы, графические изображения, мультимедийные файлы, внедрять видеоролики или скрипты с внешних сервисов Web 2.0. Для этого используются инструменты панелей редактора Moodle (по умолчанию доступна только одна, для включения всех трех панелей необходимо нажать специальную кнопку (см. рис. 7.3)).

Панели инструментов текстового редактора в Moodle:



- 1) Переключение панели инструментов (включает/выключает дополнительные панели).
- 2) Селектор для выбора стиля текста.
- 3) Начертание — полужирное/курсив.
- 4) Списки — маркированный/нумерованный.
- 5) Вставка/редактирование гиперссылки — Удалить ссылку — Отменить автосвязывание.
- 6) Вставить/редактировать изображение — Вставка moodle-медиа — Управление вложенными файлами.



- 1) Кнопки отмены/повтора действий.
- 2) Начертание — подчеркнутый/зачеркнутый.
- 3) Верхние/нижние индексы.
- 4) Выравнивание — по левому краю / по центру / по правому краю.
- 5) Уменьшение/увеличение отступа.
- 6) Цвет текста.
- 7) Цвет фона.
- 8) Направление набора текста слева направо.
- 9) Направление набора текста справа налево.
- 10) Вставка неразрывного пробела.
- 11) Вставка специальных символов.
- 12) Вставка таблицы.



- 1) Селектор для выбора типа шрифта.
- 2) Селектор для выбора размера шрифта.
- 3) Редактировать HTML-код.
- 4) Найти.
- 5) Найти и заменить.
- 6) Очистить.
- 7) Убрать форматирование.
- 8) Вставить как простой текст.
- 9) Вставить из Word.
- 10) Включить/выключить полноэкранный режим.

Вставка гиперссылки:

1. Выделить текст или графический объект (указатель гиперссылки).
2. Нажать на панели инструментов кнопку «*Вставка/редактирование гиперссылки*».
3. Заполнить «*Адрес ссылки*».
4. В поле «*Цель*» указать «*Открыть в новом окне*».
5. Нажать кнопку «*Вставить*».

Вставка графического изображения:

1. Установить указатель мышки в нужную позицию на странице.
2. Нажать на панели инструментов кнопку «*Вставить/редактировать изображение*».
3. Вставить адрес изображения (если изображение размещается в интернете и вы его предварительно не сохраняли) в поле «*Адрес изображения*» или загрузить с компьютера через кнопку «*Найти или загрузить изображение*» (графический файл должен быть предварительно сохранен на компьютере).
4. В поле «*Описание изображения*» вписать название картинки.
5. Если необходимо, на вкладке «*Оформление*» скорректировать размеры изображения.
6. Нажать кнопку «*Вставить*».

Внедрение внешних объектов (на примере видеоролика с YouTube):

Некоторые сервисы Web 2.0 позволяют внедрять объекты, созданные в этих сервисах, на страницы других ресурсов. Для этого необходимо скопировать специальный фрагмент HTML-кода, сгенерированный сервисом, откуда требуется перенести объект, и вставить этот код в необходимую страницу.

1. Предварительно необходимо найти видеоролик на youtube.com.
2. Выбрать «*Поделиться*», затем «*Встроить*». Скопировать фрагмент кода.
3. Открыть страницу в Moodle, куда необходимо вставить объект.
4. Нажать кнопку «*Редактировать HTML-код*», вставить скопированный код.

Переключатель «*Расположить кнопки горизонтально?*» определяет, каким образом будут располагаться кнопки переходов на странице.

Переключатель «*Показывать в меню?*» определяет, будет ли данная страница отображаться в меню лекции.

Далее идет группа настроек «*Содержимое 1*», «*Содержимое 2*» и т. д. Здесь необходимо прописать названия, которые будут помещены на кнопках переходов, и направления переходов, т. е. на какую страницу пользователь будет перенаправлен при нажатии конкретной кнопки. В простейшем случае кнопки организации переходов между страницами имеют названия «*Вперед*» и «*Назад*».

«*Содержимое 1*» (прописываем настройки для первой кнопки):

- *Описание* — текст, который будет размещен на кнопке.
- *Переход* — название страницы, которую следует открыть при нажатии кнопки.

Пока вы делаете первую страницу, можно оставить направление перехода «*Следующая страница*». Когда все страницы в лекции будут добавлены, можно будет настроить переходы на конкретные страницы. Список страниц открывается в выпадающем списке.

Нажмите кнопку «*Сохранить страницу*».

Дальнейшее добавление страниц и вопросов происходит через выпадающий список «*Добавить новую страницу...*» около каждой страницы. Его основные элементы представлены на рис. 7.4.

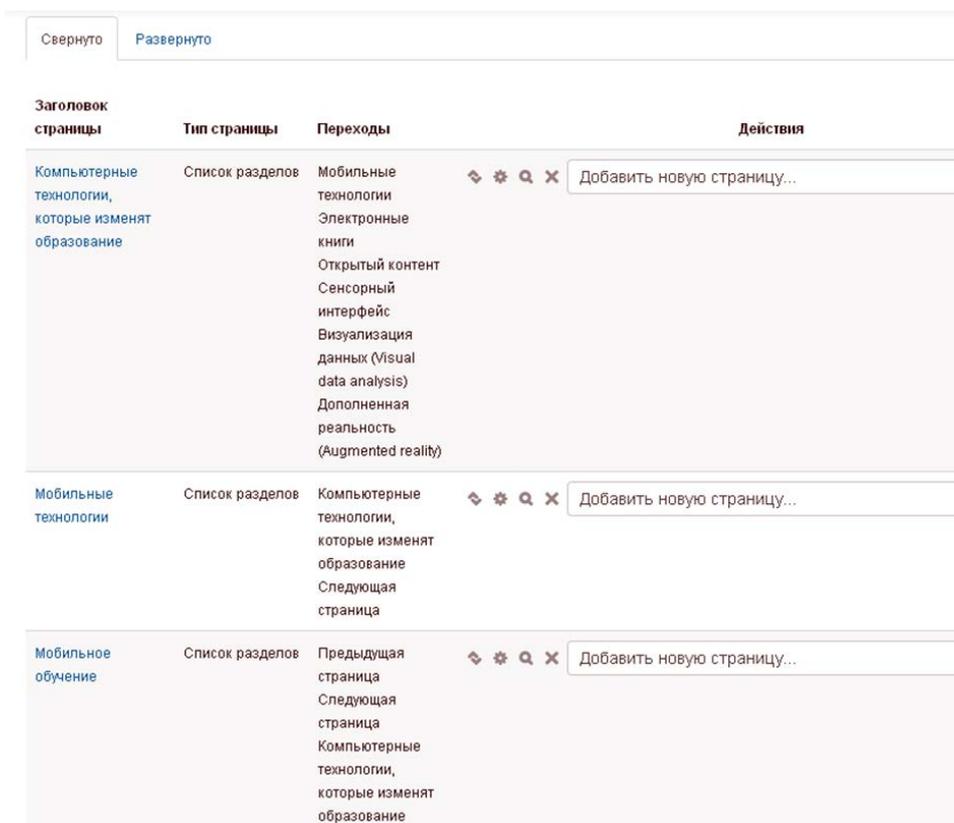


Рис. 7.4. Интерфейс режима редактирования страниц в элементе «Лекция»

Добавление страницы с вопросом:

1. Выбираем «Вопрос» в выпадающем списке.

Типы вопросов, которые могут присутствовать в лекции:

– Множественный выбор (один или несколько правильных ответов).

– Верно/неверно.

– Краткий ответ — ввод ответа в текстовое поле с клавиатуры.

– На соответствие — тип вопроса на соответствие.

– Числовой — ответ требует ввода числа.

– Эссе — автоматически НЕ проверяется, требует отдельной проверки преподавателем. Позволяет в качестве ответа вводить абзац текста.

Для примера реализуем вопрос типа «Множественный выбор», как показано на рис. 7.5.

▼

В приведенном списке отметьте особенности мобильного обучения.

- высокий уровень микроэргономики
- доступ по требованию
- повсеместность и доступность
- компактность
- автономность

Отправить

Рис. 7.5. Пример вопроса «Множественный выбор» в лекции

2. Выберите тип вопроса «Множественный выбор» (см. рис. 7.6).

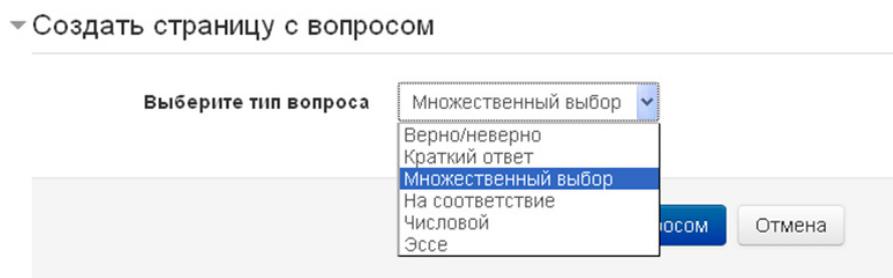


Рис. 7.6. Создание вопроса «Множественный выбор» в лекции

3. Нажмите кнопку «Добавить страницу с вопросом».

4. Заполните необходимые поля (см. рис. 7.7).

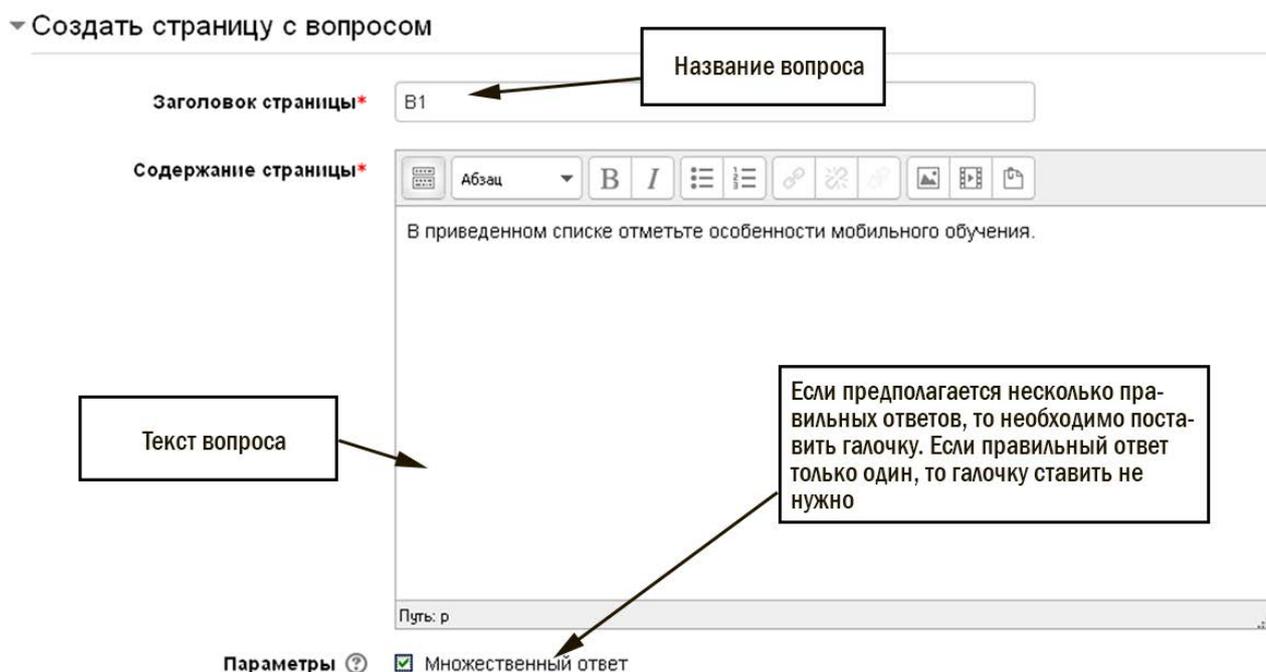


Рис. 7.7. Редактирование настроек вопроса «Множественный выбор» в лекции

5. Далее заполняются поля с вариантами ответов (см. рис. 7.8). Каждый вариант ответа — в своем поле. Обратите внимание! При заполнении полей вводите вариант ответа в верхнее поле.

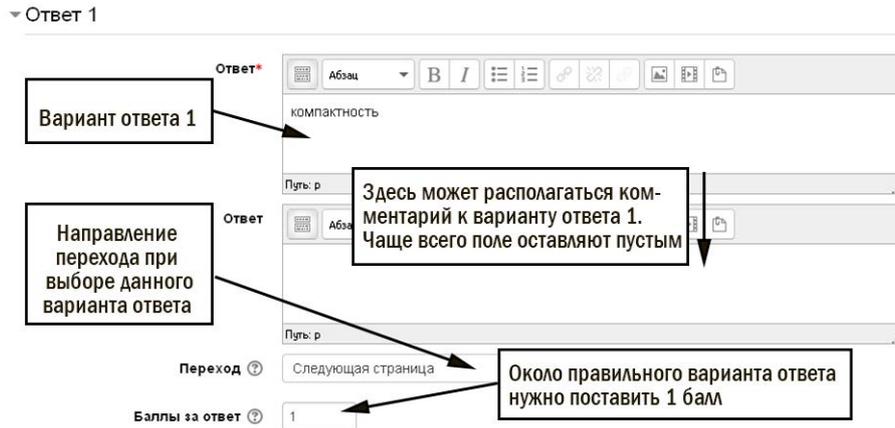


Рис. 7.8. Заполнение вариантов ответа «Множественный выбор» в лекции

6. Когда вы все заполнили, нажмите кнопку «Сохранить страницу».

Очень важно дать обучающемуся возможность завершить занятие. Это может быть сделано путем добавления ссылки «Конец лекции» в основном списке разделов. При переходе на эту воображаемую страницу занятие будет завершено.

Редактирование страниц «Лекции» (рис. 7.9).

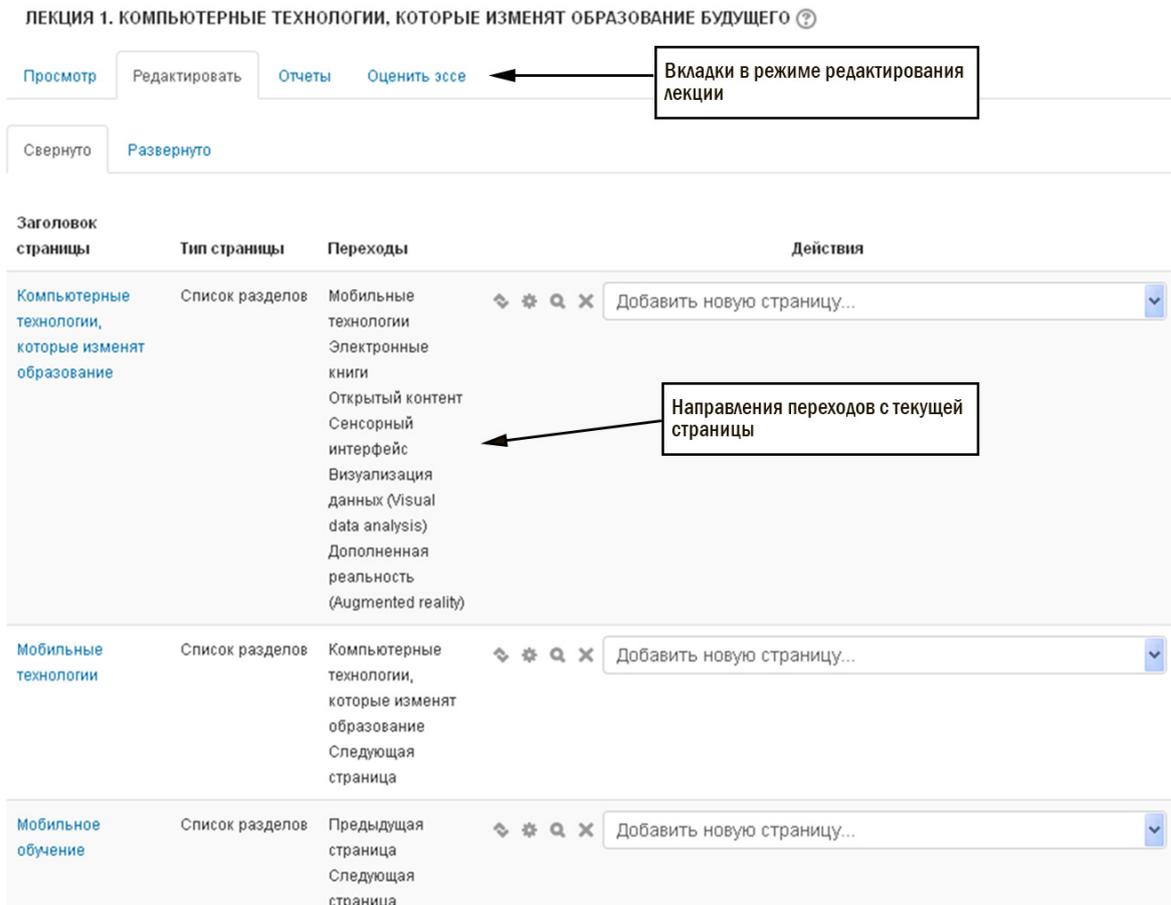


Рис. 7.9. Элемент «Лекция» в режиме редактирования

Инструменты редактирования страниц лекции (слева направо):



- 1) Переместить.
- 2) Редактировать.
- 3) Просмотреть.
- 4) Удалить.

Вкладки в режиме редактирования лекции:

- *Просмотр* — запуск просмотра лекции.
 - *Редактировать* — возможность добавлять и редактировать страницы лекции.
 - *Отчеты* — здесь выводятся результаты прохождения лекции. При необходимости на этой странице можно удалить попытку прохождения лекции. Здесь же размещается статистика освоения лекции — средний балл, среднее время прохождения лекции, высший / самый низкий результат и т. п.
 - *Оценить эссе* — это отдельная страница для оценивания вопросов типа «Эссе».
- Если необходимо отредактировать содержание страниц или направления переходов, нужно перейти в режим редактирования страниц лекции «Редактирование» около необходимой страницы.

Контрольные и тестовые задания

Вопросы для самоконтроля

1. Какие принципы необходимо соблюдать при реализации дистанционного обучения?
2. Перечислите преимущества и недостатки дистанционного обучения.
3. Охарактеризуйте базовые технологии дистанционного обучения.
4. Перечислите модели дистанционного обучения, назовите автора.
5. Охарактеризуйте модели смешанного обучения.
6. Сравните традиционное очное и дистанционное обучение.
7. Какие педагогические технологии эффективны при организации дистанционного обучения?
8. Перечислите и охарактеризуйте дидактические особенности учебного курса для дистанционного обучения.
9. Назовите и охарактеризуйте основные структурные элементы дистанционного курса.
10. Для чего при разработке дистанционного курса применяется технология педагогического дизайна?
11. Охарактеризуйте основные этапы разработки курса с точки зрения педагогического дизайна.
12. Перечислите и дайте краткую характеристику основным классам программных средств, необходимых для реализации дистанционного обучения. Перечислите по два программных средства каждого класса.
13. Охарактеризуйте функционал системы дистанционного обучения Moodle для учителя, ученика, администратора.
14. Каким образом в системе Moodle можно реализовать такие типы дистанционных уроков, как глоссарный тренинг, интерактивная лекция, контроль усвоения материала?
15. Какие типы тестов можно создавать в системе Moodle?
16. Назовите общий алгоритм создания теста в системе Moodle.
17. Какие основные типы страниц используются в элементе «Лекция»?

Тестовые задания

1. К какому понятию относятся перечисленные факты (выберите один ответ)?

- В данной системе возможно создание электронного курса.
- Возможно хранение истории изменения курса.
- Сконцентрирована не на управлении обучением, а на создании контента.

- A. Talent Management System.
- B. Learning Management System.
- C. Learning Content Management System.

2. Верно ли утверждение: «Чат — это механизм асинхронного общения, позволяющий обмениваться информацией»?

- A. Верно.
- B. Неверно.

3. Какие настройки можно установить в тесте на портале (выберите несколько ответов)?

- A. Конкретный балл за тест.
- B. Количество попыток.
- C. Время прохождения теста.
- D. Время ответа на один вопрос.

4. Выберите правильное утверждение (выберите один ответ):

- A. В тесте одновременно НЕ могут присутствовать вопросы, полученные случайной выборкой из банка вопросов и жестко зафиксированные.
- B. В тесте одновременно могут присутствовать вопросы, полученные случайной выборкой из банка вопросов и жестко зафиксированные.
- C. В тесте невозможно организовать случайную выборку вопросов.
- D. В тесте могут быть только вопросы, полученные случайной выборкой из банка вопросов.

5. В приведенном списке выберите верное утверждение (выберите несколько ответов):

- A. Балл за элемент «Задание» можно настроить следующим образом: блок «Настройки» — элемент «Задание» — «Редактировать балл».
- B. Балл за тест можно поменять следующим образом: «Режим редактирования» — элемент «Тест» — «Редактировать» — «Редактировать настройки».
- C. Балл за тест можно поменять следующим образом: зайти в элемент «Тест», выбрать блок «Настройки» — «Редактировать тест».
- D. Балл за элемента «Задание» можно настроить следующим образом: «Режим редактирования» — элемент «Задание» — «Редактировать» — «Редактировать настройки».

6. Какая из перечисленных функций **НЕ** обеспечивается системой дистанционного обучения (выберите один ответ)?

- A. Интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения.
- B. Доставка обучаемым основного объема изучаемого материала с помощью информационных технологий.
- C. Гарантия самостоятельного выполнения учащимися практических заданий.
- D. Предоставление учащимся возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого учебного материала.
- E. Оценка знаний и навыков обучаемых в процессе обучения.

7. *Продуктивность учебной деятельности учащихся в дистанционном обучении характеризуется... (выберите один ответ):*

- A. Разработкой учащимися учебных проектов, позволяющих применить знания и умения, полученные в результате изучения дистанционного курса.
- B. Оперативным обменом информацией между учащимися и преподавателями.
- C. Возможностью задать в любое время вопрос тьютеру и получить развернутый ответ.
- D. Возможностью эффективной, автоматизированной тестовой проверки знаний и умений учащихся.

8. *О какой модели смешанного обучения идет речь: «Все учащиеся делятся на группы по видам учебной деятельности: работа с учителем, онлайн-обучение и проектная работа. Каждая группа работает в отдельной части класса. В течение урока ученики переходят из одной части класса в другую так, чтобы побывать на каждой из них. Состав групп меняется из урока в урок в зависимости от педагогической задачи» (выберите один ответ)?*

- A. Ротация лабораторий.
- B. Смена рабочих зон.
- C. Перевернутый класс.

9. *Эта модель смешанного обучения предполагает, что часть занятий у учащихся проходит в обычном классе, а на один урок они перемещаются в компьютерный класс, где индивидуально работают в онлайн-среде. В онлайн-среде учащиеся могут изучать новый материал, закреплять пройденный, тренировать различные навыки, а также работать над собственным проектом (выберите один ответ):*

- A. Гибкая модель.
- B. Смена рабочих зон.
- C. Ротация лабораторий.

10. *Установите соответствие между термином и определением:*

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Программное обеспечение, которое используется для создания и редактирования электронных учебных материалов. | A. LCMS (Learning Content Management System). |
| 2. Система, которая сконцентрирована на задаче управления содержанием учебного контента, но не самим процессом обучения. | B. Авторские средства (authoring tools). |
| 3. Технологии и инструменты для проведения онлайн-встреч и совместной работы в режиме реального времени с помощью веб-камер. | C. Вебинар или виртуальный класс. |

Рекомендуемые источники

1. Аллен М. E-learning: как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 200 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58551> (дата обращения: 15.04.2020).
2. Екимова М. А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle. — Омск : Ом. юрид. акад., 2015. — 22 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49654.html> (дата обращения: 10.04.2020).
3. Киселев Г. М., Бочкова Р. В. Информационные технологии в педагогическом образовании : учеб. для бакалавров. — М. : Дашков и К, 2014. — 304 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10924> (дата обращения: 15.04.2020).
4. Лапчик М. П. Куда и как идет дистанционное образование в России // Информатизация образования: теория и практика : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. М. П. Лапчика. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2014. — С. 15–26.

5. *Меньшикова Т. В.* Руководство по созданию учебного курса в Moodle : учеб.-наглядное пособие. — СПб. : С.-Петербург. гос. арх.-строит. ун-т : ЭБС АСВ, 2017. — 44 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74359.html> (дата обращения: 15.04.2020).

6. *Полат Е. С., Бухаркина М. Ю.* Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. «Педагогика и психология», «Педагогика». — 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2010. — 366 с.

7. Современные проблемы информатизации образования / И. Г. Захарова, М. П. Лапчик, Н. И. Пак [и др.] ; отв. ред. академик РАО, д-р пед. наук, проф. М. П. Лапчик — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2017. — 404 с. — URL: http://www.omgpu.ru/sites/default/files/files/newsimages/6409/lapchik_i_dr_monografiya.pdf (дата обращения: 25.04.2020).

8. Технологии электронного обучения: учеб. пособие / А. В. Гураков [и др.]. — Томск : Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 68 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72196.html> (дата обращения: 15.04.2020).

9. *Тихомирова Е.* Живое обучение: Что такое e-learning и как заставить его работать. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 238 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КЛЮЧИ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

Тема 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	C	B	C	2010 г.	A, C, D	A	B	A, B, D	A, C, F, G	A, B, C

Тема 2

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	B, C, E, G	A	C	C	A, E, F, J, D	C, G, H, I	A, D	A, C, F	A	B

Тема 3

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Правильный ответ	A, C, E	D, E, F	C, D, E	B	A	C	A	C	D	1 — B, C 2 — A, D	A, B, D

Тема 4

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	D	A	C	D	C	A	C, F	1 — D 2 — C 3 — B 4 — A	A	C

Тема 5

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Правильный ответ	A	A, C, E	B, C, E	F	A	B, G	C	C, D	F	B, C	D

Тема 6

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	B	A, C	A, B	B	A, D	C	A, C	D	E	B, D

Тема 7

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	C	B	A, B, C	B	C, D	C	A	B	C	1 — B 2 — A 3 — C

Учебное издание

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

*Практикум для бакалавров
направления подготовки «Педагогическое образование»*

Авторы:

Аршба Татьяна Владимировна,
Богданова Алина Николаевна,
Гайдамак Елена Сергеевна,
Федорова Галина Аркадьевна

Под общей редакцией Г. А. Федоровой

Редактор *И. И. Бабилова*
Технический редактор *Л. Л. Митюкова*

Подписано в печать 15.05.2020. Формат 60 × 84/8.

Бумага офсетная. Печать оперативная.

Печ. л. 13,5. Уч.-изд. л. 13,0.

Тираж 22 экз. Заказ М-117

Издательство ОмГПУ.

Отпечатано в типографии ОмГПУ,

Омск, наб. Тухачевского, 14, тел./факс: (3812) 23-57-93