

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт педагогики, психологии и социологии  
Кафедра современных образовательных технологий



### МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Организация самостоятельной работы студентов с использованием  
электронного обучающего курса  
(на примере дисциплины идсоп)

44.04.01 Педагогическое образование

44.04.01.01 Управление человеческими ресурсами

Научный  
руководитель

к.ф.н., доцент каф. СОТ В.Н. Шестаков

Магистрант

Е.А. Тутаров

Рецензент

проф., д-р пед. наук

В.А. Адольф

Красноярск 2016

27 июня 2016 г.

## РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация по теме «Организация самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса (на примере дисциплины ИДСОП)» содержит 83 страницы текстового документа, 67 использованных источников, 24 рисунка, 7 таблиц.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА, ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБУЧАЮЩИЙ КУРС, ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС, ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ.

**Цель исследования:** организовать самостоятельную работу студентов с использованием электронного обучающего курса на примере дисциплины «Информационная диагностика социальных объектов и процессов» (ИДСОП).

**Объект исследования:** самостоятельная работа студентов по дисциплине «Информационная диагностика социальных объектов и процессов» (ИДСОП).

**Предмет исследования:** организации самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса.

В рамках работы были решены следующие задачи: проведен анализ литературы по самостоятельной учебной деятельности в условиях информатизации образования, выявлены возможности программных сред, обеспечивающих создание электронных образовательных ресурсов для организации и осуществления самостоятельной информационной учебной деятельности, обоснованы требования к формированию компонентного состава и структуры комплекса электронных образовательных ресурсов, разработан электронный образовательный курс в системы электронного обучения СФУ (LMS Moodle), описана самостоятельная работа студентов с использованием электронного обучающего курса по дисциплине «Информационная диагностика социальных объектов и процесс», проведена апробация методики организации самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса на примере дисциплины ИДСОП

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Организация самостоятельной работы студентов с использованием электронных образовательных ресурсов	8
1.1 Самостоятельная работа в условиях информатизации образования	8
1.2 Компонентный состав и структура комплекса электронных образовательных ресурсов	25
1.3 Возможности программных сред электронных образовательных ресурсов для организации самостоятельной работы	38
2 Организация самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса на примере дисциплины ИДСОП	46
2.1 Электронный образовательный курс в системы электронного обучения СФУ (LMS Moodle)	46
2.2 Самостоятельная работа студентов с использованием электронного обучающего курса	49
2.3 Апробация нового способа организации самостоятельной работы	63
Заключение	75
Список использованных источников	76

## ВВЕДЕНИЕ

Современные социально-экономические процессы и требования постиндустриального информационного общества задают новые ориентиры развития и модернизации российского высшего профессионального образования, важной особенностью которого сегодня становится смещение вектора образовательной деятельности в сторону самостоятельной работы. В общей структуре учебной деятельности студента на долю самостоятельной подготовки в течение одного семестра приходится до 50% учебного времени. Между тем, очевидным является тот факт, что зачастую это время используется достаточно нерационально. Все это указывает на необходимость организации самостоятельной работы студентов, что позволит интенсифицировать и индивидуализировать подготовку студентов.

Одним из направлений организации самостоятельной работы является применение информационно-коммуникационных технологий. Работы Н. В. Акамовой, И. М. Власовой, Д. А. Мячина, Е. С. Полат, Т. В. Юрченко, В. Г. Маняхина, М. Paynter, N. Bruce, J. Salinas показывают, что современные информационные технологии обладают большим потенциалом для организации самостоятельной работы студентов. Большая роль отводится электронному обучению и дистанционным образовательным технологиям, которые, согласно принятому в феврале 2012 года Федеральному закону Российской Федерации «О внесении изменений в закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий», могут применяться при реализации образовательных программ независимо от форм получения образования. В законе указывается на то, что электронное обучение предусматривает организацию образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее

обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса [37].

Несмотря на широкое проникновение современных информационных технологий в образовательный процесс вузов, они еще недостаточно широко применяются в системе высшего образования [22], тем более в процессе организации самостоятельной работы студентов. Таким образом, ярко обозначается проблема исследования, которая основана на необходимости разрешения выраженного противоречия между степенью разработанности теоретических и методических основ организации самостоятельной работы студентов в вузе и уровнем программно-методического обеспечения системы электронного обучения в рамках самостоятельной работы студентов ИППС СФУ.

В настоящее время представлен огромный выбор программ, которые могут стать эффективным средством организации самостоятельной работы студентов. Традиционные платформы виртуального обучения предлагают наборы мультимедийных средств, которые поддерживают создание онлайн курсов, их обслуживание и предоставление, средства регистрации студентов и управления работой с ними, администрирование процесса обучения и генерацию отчетов об успехах обучающихся.

Противоречие: между все более расширяющейся сферой применения электронных учебных материалов как средств обучения в вузе и отсутствием выявленной специфики подобных материалов, использование которых обеспечивает организацию самостоятельной работы студентов.

**Цель исследования:** организовать самостоятельную работу студентов с использованием электронного обучающего курса на примере дисциплины «Информационная диагностика социальных объектов и процессов» (ИДСОП).

**Объект исследования:** самостоятельная работа студентов по дисциплине «Информационная диагностика социальных объектов и процессов» (ИДСОП).

**Предмет исследования:** организации самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса.

**Гипотеза исследования:** организация самостоятельной работы по дисциплине «Информационная диагностика социальных объектов и процессов» будет более эффективной, если осуществляется при помощи электронного обучающего курса.

Для реализации намеченной цели, поставлены следующие задачи:

1 Провести анализ литературы по самостоятельной учебной деятельности в условиях информатизации образования.

2 Выявить возможности программных сред, обеспечивающих создание электронных образовательных ресурсов для организации и осуществления самостоятельной информационной учебной деятельности.

3 Обосновать требования к формированию компонентного состава и структуры комплекса электронных образовательных ресурсов.

4 Разработать электронный образовательный курс в системе электронного обучения СФУ (LMS Moodle).

5 Описать самостоятельную работу студентов с использованием электронного обучающего курса.

6 Провести апробацию методики организации самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса на примере дисциплины ИДСОП.

На данный момент одним из эффективных инструментов организации самостоятельной работы студентов в Сибирском Федеральном Университете является Система электронного обучения СФУ использующая технологию Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Это одновременно и система управления курсами, и система управления

обучением, и виртуальная образовательная среда. Важным достоинством технологий Moodle является то, что она предоставляет возможность унификации процесса обучения посредством составления заданий и расширения диапазона знаний по предмету.

Структура диссертации состоит из введения, двух глав, заключения и списка используемой литературы.

Основные положения диссертации обсуждались на следующих конференциях:

1. Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектив Свободный-2015», Красноярск, 15-25 апреля 2015 г.

2. Вторая Всероссийская научно-практическая конференция «Формирование человеческого капитала ресурсами системы образования», Красноярск, 28-29 апреля 2015 г.

3. III Всероссийская научно-практическая конференция «Формирование человеческого капитала ресурсами системы образования», Красноярск, 21-22 апреля 2016.

4. Международная научно-практическая конференция «Молодежь и наука: Перспектив свободный-2016», Красноярск, 15-25 апреля 2016 г.

# **1 Теоретически аспекты организации самостоятельной работы студентов с использованием электронных образовательных ресурсов**

## **1.1 Самостоятельная работа в условиях информатизации образования**

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по разным направлениям подготовки в период обучения в вузе должны формироваться умения самостоятельной учебной деятельности.

Известно, что при аудиторной работе более активен преподаватель, а студенты выполняют более или менее пассивную роль, в то время как наивысшая степень активности появляется при организации самостоятельной работы студентов. Но не любая «самостоятельная работа» является по сути самостоятельной. Успех может принести только та, которая очень хорошо подготовлена преподавателем. Поэтому важно рассмотреть вопрос о том, как организовать самостоятельную работу учащихся в условиях информатизации образования так, чтобы у них был и интерес к работе, и удовлетворение от результата.

В связи с этим, необходимо рассмотреть сущность понятия «самостоятельная работа», принципы организации самостоятельной деятельности студентов. Теоретический анализ педагогической литературы показывает, что многие исследователи (Н.Г.Дайри, Б.П.Есипов, Г.Е.Ковалева, Л.М.Пименова, Я.А.Пономарев и др.) при рассмотрении сущности понятия «самостоятельная работа» опираются на такую черту характера, как самостоятельность. В современном словаре по педагогике самостоятельность трактуется, как умение поставить определенную цель, настойчиво добиваться ее выполнения собственными силами, ответственно относиться к своей



деятельности, действовать при этом сознательно и инициативно не только в знакомой ситуации, но и в новых условиях, требующих принятия нестандартных решений [53]. Г.Е.Ковалева отмечает, что самостоятельность - это, прежде всего, самостоятельность действий, мышления. Основное условие достаточно глубокого усвоения материала - это его аналитико-синтетическая обработка, которая заключается в самостоятельном анализе новой информации, т.е. выделении в ней основных понятий, установлении причинно-следственных связей и отношений между ними и, таким образом, понимании учебного материала, а в целом, определении в нем главного и второстепенного. Только на основе такого осмысления материала можно самостоятельно рассуждать, доказывать, обобщать [31].

Самостоятельность мышления рассматривается, как способность самому увидеть вопрос, требующий решения, и самостоятельно найти ответ на него. Самостоятельный ум не ищет готовых решений, не стремится без надобности опереться на чужие мысли и положения. Он творчески подходит к познанию действительности, ищет и находит новые пути ее изучения, новые факты и закономерности, выдвигает новые гипотезы и теории. Самостоятельность мышления тесно связано с его критичностью и представляет собой важную черту творческой личности [29].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что самостоятельность служит базисом для самостоятельной познавательной деятельности. В процессе обучения самостоятельность студентов призвана обеспечить осуществление одного из важнейших принципов педагогики высшей школы - принципа сознательности, что подчеркивает несомненную важность проблемы формирования данного качества у обучаемых.

Известно, что в педагогической литературе содержится большое количество определений самостоятельной работы. Так, Р. М. Микельсон подразумевает под ней выполнение учащимися заданий без всякой помощи, но

под наблюдением учителя. Е.Я.Голант, не дает определение понятия, но подчеркивает, что не следует отождествлять самостоятельность учащихся в работе как черту личности с самостоятельной работой как условием воспитания этой черты [11]. Заслугой Е.Я.Голанта является то, что он особо выделяет внутреннюю сторону самостоятельной работы, отмечая, что она выражается в самостоятельности мысли, самостоятельности суждений и выводов. При этом ученый, исходя из структуры деятельности обучающегося, тем самым справедливо утверждает, что многочисленные выполнения домашних заданий отнюдь не всегда можно рассматривать как самостоятельную работу, так как выполнение их протекает в плане «повторения пройденного». Однако правильное замечание Е.Я. Голанта о том, что необходимо учитывать внутреннюю сторону при раскрытии сущности самостоятельных работ в дальнейшем не получило развития в его изложении. Однако в последних своих публикациях он выделяет признаки самостоятельной работы: выполнение работы без непосредственного руководства педагога, немедленной проверки им каждого действия, наличие учебного задания, состоящего из нескольких действий [7].

П.П. Пидкасистый отмечал, что основным признаком самостоятельной работы является наличие в каждом виде самостоятельного учебного труда студентов так называемой генетической клеточки, т.е. конкретной познавательной задачи, предусматривающей последовательное увеличение количества знаний и их качественное усложнение, овладение рациональными методиками и приемами умственного труда, умением систематически, ритмично работать, соблюдать режим занятий, открывать для себя новые способы учебной деятельности [39].

В свою очередь, Р.Б.Срода самостоятельной считает такую деятельность, которая характеризуется проявлением обучающимися максимума активности, инициативы, творчества и самостоятельного суждения [18].

Такие исследователи как Н. Д. Левитов, И. Я. Лернер, Л. М. Пименова и др., рассматривают инициативность и самостоятельность обучающихся в динамике - переход от подражательной деятельности к творческой, стремясь на этой основе показать внутреннюю (процессуальную) сторону самостоятельных работ. Однако невольно здесь происходит отождествление понятий самостоятельной деятельности и самостоятельной работы. В действительности же самостоятельная работа является лишь средством организации самостоятельной деятельности. [25].

Б.П. Есипов в своих исследованиях дает достаточно полное определение самостоятельной работы применительно к образованию, хотя и не лишенное некоторой односторонности. Он утверждает, что самостоятельная работа учащихся, включаемая в процесс обучения, - это такая работа, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время; при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной в задании цели, употребляя свои усилия и выражая в той или иной форме результат умственных или физических (или тех и других вместе) действий. При правильной постановке процесса обучения во всех его звеньях, отмечает автор, требуется активность обучающихся. В свою очередь высокая степень активности достигается в самостоятельной работе, которая организуется с учебно-воспитательными целями [8].

Н.Г. Дайри, рассматривая самостоятельную работу, выделяет несколько ее признаков. Первый из них - это отсутствие посторонней прямой помощи. Второй представляет собой опору на собственные знания, умения, убеждения, жизненный опыт, мировоззрение, использование их при рассмотрении вопроса и решении его по-своему, выражение личного отношения, высказывание собственной аргументации, проявление инициативы, творческого начала. И, наконец, третий признак — образовательное, воспитательное, логическое

содержание работы, оно является важным, полноценным и поэтому обогащает обучающегося, вызывает напряжение мышления и развитие его [2].

Для понимания специфики самостоятельной работы так же необходимо раскрыть основные ее виды. Рассмотрим разновидность классификации по характеру познавательной деятельности, предложенную И.И. Малкиным [15], который выделяет следующие виды самостоятельных работ:

1. Работы репродуктивного типа:

а) Воспроизводящие. Выполнение этих работ основано на восстановлении в памяти ранее изученного материала, который необходим для понимания нового материала. Хотя этот вид работы носит репродуктивный характер, он не является легким: учащимся необходимо вспомнить ряд понятий, привести их в систему и подготовить связное выступление. Это требует умственной работы и высокой учебной активности.

б) Тренировочные. Этот вид предусматривает не только простое воспроизведение изучаемого материала, но и применение ранее усвоенных знаний в новых ситуациях. Такие работы можно применять перед изложением нового материала, а также в процессе закрепления. Выполнение подобной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.

в) Обзорные. Это задания на упорядочение и систематизацию изучаемых сведений. Их применение целесообразно на заключительном этапе закрепления материала. Учащимся можно дать задание на составление плана пройденной темы. Составление плана способствует осмыслению характера взаимосвязи понятий, поэтому подобные упражнения особенно важны.

г) Проверочные. Их цель – всесторонняя проверка качества усвоения знаний. При выполнении этих заданий у учащихся формируются навыки самоконтроля. Эти навыки важны и для развития таких процессов памяти, как

произвольное воспроизведение. Такие работы помогают учителю осуществлять оптимальное управление процессом обучения.

## 2. Работы познавательно-поискового типа:

а) Подготовительные работы. При их выполнении учащиеся, пользуются имеющимися сведениями, при этом убеждаются в неполноте своих знаний по изученной теме. Это приводит их к необходимости более глубокого ознакомления с новым материалом. Осмысление учащимися противоречий между имеющимися у них знаниями и новыми требованиями к решению учебно-познавательных задач имеет большое значение для развития познавательных интересов. Можно сказать, что самостоятельные работы данного типа особенно полезны на начальном этапе изложения нового материала.

б) Констатирующие работы. Подобные работы связаны с описанием новых факторов и явлений по их внешним признакам: наблюдения над природными явлениями и общественной жизнью, изучение дидактического материала и т.д. Самостоятельная работа констатирующего вида дисциплинирует учащихся, развивает у них произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия. Она используется как в изложении, так и в процессе закрепления.

в) Экспериментально-поисковые работы. Данные упражнения представляют собой основанные на исследовательских методах науки учебные задания, при выполнении которых учащиеся выделяют существенные признаки понятий, устанавливают причинно-следственные зависимости, “открывают” законы и т.д. Данный вид учебных занятий – эффективнейшее средство развития пытливости, любознательности.

г) Логическо-поисковые работы. К их числу относятся различные задания по оперированию существенными признаками изученных понятий, используемые на заключительном этапе изложения и закрепления. Самым

распространенным видом таких упражнений является задание на сопоставление сходных и отличительных признаков изучаемых явлений. К логически-поисковым самостоятельным работам относятся задания на обобщение изученного по основным, проблемным вопросам. Подобные работы учат отделять существенное от второстепенного и вырабатывают навыки обобщения.

### 3. Работы творческого типа:

а) художественно-образные самостоятельные работы. Под творческими работами, понимаются самостоятельные работы, в результате которых ученики создают нечто новое, оригинальное. Художественно-образные работы основаны на образном отражении действительности. В этом случае возникает эмоциональное отношение к изучаемому материалу, а оно всегда являлось верным помощником преподавателя.

б) Научно-творческие работы. К самостоятельным работам данного вида относятся учебная деятельность, выходящая не только за рамки учебных программ, но и связанная с решением познавательных задач повышенной трудности – проявление собственной инициативы, поиска оригинального решения и т.д. Вовлечение учащихся в подобную работу – важное средство пробуждения интереса к самостоятельной деятельности.

в) Конструктивно-технические работы. К этому виду работ относятся творческое проектирование, конструирование с использованием специальных компьютерных программ. Этот вид учебных занятий является действенным средством политехнического образования.

### 4 Работы познавательно-практического типа:

а) Учебно-практические работы. К ним относятся изготовление наглядных пособий (графиков, диаграмм, схем, макетов приборов, подготовка статей для школьных газет, журналов и т.п.). В процессе такой работы знания,

умения и навыки формируются в органическом единстве с жизненной практикой и индивидуальным опытом.

б) Общественно-практические самостоятельные работы. Имеется в виду учебная деятельность, выходящая за рамки учебной жизни. Выполнение учебных заданий подобного рода – незаменимый путь связи обучения с жизнью.

Следовательно, учебная работа студента, организуемая и управляемая педагогом, должна выступать в качестве присвоенной им программы его самостоятельной деятельности по овладению учебной дисциплиной. Для преподавателя это означает не только осознание своего плана действий, но и формирование у студентов некоторой схемы освоения учебной дисциплины в ходе решения новых учебных задач. Так же, стоит отметить, что самостоятельная работа — это значительно более широкое понятие, чем домашняя работа, представляющая собой выполнение заданий, данных преподавателем на дом для подготовки к следующему занятию. Самостоятельная работа может заключать в себе внеаудиторную, задаваемую в той или иной форме работу. Но в целом она - это параллельно существующая занятость студента по выбранной им из готовых или самим выработанной программе усвоения материала. Самостоятельная работа с должна рассматриваться как специфическая форма или вид учебной деятельности обучающегося, характеризующаяся всеми перечисленными ее особенностями. Это высшая форма его учебной деятельности, которая представляет собой следствие правильно организованной учебной деятельности, что мотивирует самостоятельное ее расширение (по собственной инициативе), углубление и продолжение во внеаудиторное время.

Существенные изменения в организацию как учебного процесса, так и в самостоятельную работу студентов вносит информатизация различных сфер деятельности человека, в том числе образования. Информатизация – это

глобальный процесс производства и использования современного ценного ресурса – информации, которая основывается на широкомасштабном внедрении информационных технологий. Под информационными технологиями понимается совокупность методов и средств сбора, переработки, хранения и передачи информации, которые расширяют и углубляют знания людей. Они включают в себя компьютерные и телекоммуникационные средства. Лидирующие позиции в системе телекоммуникационных технологий занимает Интернет. Отличительной чертой информатизации образования является применение информационных технологий в процессе обучения студентов. Арсенал средств новых информационных технологий обширен. К ним относятся компьютеры всех классов, сканеры, базы данных и знаний, компьютерные сети, телевидение, видеоконференции, телеконференции, электронная почта и т.д. С использованием информационных технологий значительно увеличивается удельный вес самостоятельной работы студентов и меняется её характер.

Одним из направлений исследований в области организации и осуществления самостоятельной информационной учебной деятельности может стать обоснование использования дидактических возможностей на каждом из ее этапов.

Средства обучения или дидактические средства - это объекты, созданные человеком, а также предметы естественной природы, используемые в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и обучающихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития. «Средство обучения — это материальный или идеальный объект, который использован учителем и учащимися для усвоения новых знаний» [28].

По мнению П.И. Пидкасистого, объекты, выполняющие функцию средств обучения, можно классифицировать по различным основаниям: по их свой-



ствам, субъектам деятельности, влиянию на качество знаний, на развитие различных способностей, их эффективности в учебном процессе. По составу объектов средства обучения разделяются на материальные и идеальные. К материальным средствам относятся: учебники и пособия, таблицы, модели, макеты, учебно-технические средства, учебно-лабораторное оборудование, помещения, мебель и др. Идеальные средства обучения — это те усвоенные ранее знания и умения, которые используют преподаватели и обучающиеся для усвоения новых знаний - речь, письмо, схемы, условные обозначения, диаграммы, произведения искусства, мнемотехнические приспособления для запоминания и др.

Существует типология средств обучения, включающая [35]: печатные средства (учебники, атласы, раздаточный материал); электронные средства (мультимедийные учебники, сетевые образовательные ресурсы); аудиовизуальные средства (слайды, фильмы); наглядные плоскостные средства (плакаты, карты); демонстрационные средства (муляжи, макеты, модели); учебные приборы (компас, барометр); тренажеры и спортивное оборудование; учебную технику (автомобили, тракторы).

Общая дидактическая роль средств обучения заключается в том, что они являются важным компонентом образовательного процесса и элементом учебно-материальной базы любого образовательного учреждения. При этом средства обучения оказывают большое влияние на все другие его компоненты — цели, содержание, формы, методы.

С каждым днем увеличивается объем учебного содержания, что стимулирует появление новых, все более сложных средств (машин, аппаратов) сбора, преобразования и передачи информации (знания). Благодаря этому учебная деятельность становится более интенсивной, насыщенной и результативной. Такие средства называют техническими средствами обучения (ТСО). Для их успешного освоения и применения требуется теоретическая и практическая подготовка. ТСО существенно изменяют методы учебной работы благодаря

тому, что имеют возможность показать развитие явлений, их динамику, сообщать учебную информацию определенными дозами и управлять индивидуальным процессом усвоения знаний, стимулировать познавательные интересы обучающихся, создавать при определенных условиях повышенное эмоциональное отношение обучающихся к учебной работе, повышать производительность учебной деятельности, сокращая объем затрачиваемых труда и времени.

Максимальный эффект ТСО в обучении достигается при проектном или проблемном подходе: преподаватель ставит перед обучающимися проблему, для которой нет готового решения и путь к нему пока не известен, обучающиеся выдвигают разные гипотезы, обсуждают их, проверяют экспериментально пока решения не будет найдено. Имеет место также интегративный подход, подразумевающий объединение нескольких учебных предметов.

По функциональному назначению ТСО обычно делят на три основных класса [41]: информационные, контролирующие, обучающие. Обычно ТСО классифицируют: по технологической платформе (механические, оптические, акустические, электрические, электронные и др.); по целевому/функциональному признаку (источник подлежащей усвоению информации; проверка качества усвоения; стимулирование познавательной активности учащихся, диагностика способностей и т.д.); по предметной направленности (специализированные и универсальные); по технической составляющей (простые/ручные/механизированные - управляемые человеком, автоматизированные - функционирующие по заданной программе).

Сегодня автоматизированные ТСО или средства информационных и коммуникационных технологий (средства ИКТ) это — «программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению,

обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам локальных и глобальной компьютерных сетей» [53]. К средствам ИКТ относятся: ЭВМ, ПЭВМ; информационные сети; устройства ввода-вывода информации; средства и устройства манипулирования текстовой, графической, аудиовизуальной информацией; средства архивного хранения информации; устройства для преобразования данных из аналоговой формы представления данных в цифровую и обратно; системы искусственного интеллекта; системы машинной графики; программные комплексы; средства связи, обеспечивающие информационное взаимодействие пользователей на локальном и глобальном уровнях; электронные средства образовательного назначения, реализованные на базе технологий мультимедиа, гипертекст, гипермедиа, телекоммуникации.

Основной целью применения средств ИКТ является необходимость заинтересовать обучающегося предлагаемым учебным материалом и работой с ним, иначе - сформировать положительную мотивацию к учебе и стимулировать его активность. Доказано, что ИКТ помогают решать эти задачи в каждодневной преподавательской практике. Автоматизация с помощью средств ИКТ некоторых рутинных дидактических функций по объяснению учебного материала не меняет качественной составляющей процесса учения: восприятия, запоминания и воспроизведения информации обучающимся.

Главной особенностью средств ИКТ, является возможность свободного самостоятельного выбора и возможность взаимодействия с объектом обучения - интерактивность. Этим обеспечивается встречное сотрудничество преподавателя и обучающегося, в котором средства ИКТ выступают посредником или общим полем их совместной работы. Функции преподавателя сводятся к организации условий обучения, доступа к материалам и инструментам, к консультированию в случае возникновения затруднений, т.е. курированию процесса обучения.

Также средства ИКТ усиливают эффект от предъявляемого материала благодаря визуализации интерактивных моделей реальных ситуаций и объектов, обеспечивают взаимодействие с таким объектом обучения, который дается обучающемуся в незавершенной форме - в динамике своего становления, что позволяет обучающемуся конструировать и моделировать. Реконструирующая деятельность облегчает процесс восприятия и усвоения и делает его активным, обеспечивает творческую, исследовательскую, самостоятельную познавательную деятельность обучающегося.

Электронные средства образовательного назначения представляют собой средства ИКТ, используемые вместе в совокупности с учебно-методическими, нормативно-техническими и организационно-инструктивными материалами, обеспечивающими реализацию оптимальной технологии их педагогического использования [60].

Для обозначения электронных средств образовательного назначения в педагогической литературе используются различные понятия: «обучающие программы», «компьютерные обучающие программы», «автоматизированные обучающие системы», «педагогические программные средства», «программные средства учебного назначения», электронные средства (издания) учебного (образовательного) назначения и т. д. И.В. Роберт предлагает использовать обобщенное понятие «информационные ресурсы образовательного назначения» [65]. По технологическому принципу информационные ресурсы образовательного назначения делятся на два вида: распределенный информационный образовательный ресурс (на базе компьютерных сетей) и локализованный информационный ресурс на жестких магнитных носителях (электронные издания учебного назначения или электронных средств учебного назначения).

Электронные средства образовательного (учебного) назначения благодаря разнообразию технических возможностей позволяют:

- организовать разнообразные формы деятельности обучаемых по самостоятельному извлечению и представлению знаний;
- применять возможности ИКТ в процессе выполнения различных видов учебной деятельности, в том числе таких, как регистрация, сбор, хранение, обработка информации, интерактивный диалог, моделирование объектов, явлений, процессов, работа с виртуальными лабораториями;
- проверять интеллектуальные возможности обучаемых, уровень их знаний, умений, навыков, уровень подготовки к конкретному занятию;
- управлять обучением, автоматизировать процессы контроля результатов учебной деятельности, тренировки, тестирования, генерировать задания в зависимости от интеллектуального уровня конкретного обучаемого, уровня его знаний, умений, навыков, особенностей его мотивации;
- создавать условия для осуществления самостоятельной учебной деятельности обучаемых, самообучения, саморазвития, самосовершенствования, самообразования, самореализации;
- использовать в учебном процессе возможности технологий мультимедиа, гипермедиа, гипертекста;
- работать в сети, обеспечивая управление информационными потоками;
- манипулировать информацией, видоизменять представленную информацию по разным параметрам и т.д. [38]

Для эффективного использования указанных возможностей по работе с информацией в процессе обучения необходимо разрабатывать теоретические и методические подходы, обеспечивающие педагогическую целесообразность разработки и использования электронных средств образовательного назначения.

В современных исследованиях и в педагогической практике наиболее часто используется термин «электронный образовательный ресурс». Согласно

ГОСТ Р 52653 - 2006 «Информационно- коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения» электронный образовательный ресурс (ЭОР) - это образовательный ресурс, представленный в электронной цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них.

Под ЭОР в данном исследовании будем понимать научно-педагогические и учебно-методические материалы, представленные в виде электронных изданий учебного назначения (ЭИУН) или электронных средств учебного назначения (ЭСУН), реализующие дидактические возможности средств ИКТ.

ЭОР рассматриваются в научно-педагогической литературе с позиции разработки и применения ЭОР для повышения качества учебно-воспитательного процесса, в том числе в процессе подготовки студентов педагогических вузов (О. А. Козлов, А. А. Кузнецов, Т. А. Лавина, М. П. Лапчик, И. В. Роберт, О. Г. Смолянинова и др.), а также с позиции разработки требований (педагогических, эргономических, технологических и т.д.) и обоснования принципов создания и использования ЭОР в учебной деятельности.

В работах Ежовой Г.Л., Лавиной Т.А., Мартиросян Л.П., Образцова П.И., Прозоровой Ю.А., Роберт И.В. и др. отмечено, что использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в частности электронных образовательных ресурсов (ЭОР), способствует осуществлению информационной деятельности и информационного взаимодействия на основе незамедлительной обратной связи, интерактивного диалога, автоматизации контроля результатов обучения, реализации информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса [12].

В Положении об электронных образовательных ресурсах ФГАУО ФПО «СФУ» Термин дается обозначение термина ЭОР, которое звучит следующим образом: ЭОР - это совокупность учебных и учебно-методических материалов,

представленная в виде определенной информационно-технологической конструкции, удобной для изучения и использования в процессе обучения [2].

Использование ЭОР позволяет также обеспечить на более высоком уровне индивидуализацию обучения, изменяя методы и формы обучения, создать условия для формирования практических умений и навыков самостоятельной работы.

Ряд исследований посвящен проблемам активизации самостоятельной учебной деятельности и индивидуализации обучения с применением ИКТ (Гужвенко Е.И., Кыдырбаева Г.Т., Роберт И.В. и др.).

В работах Роберт И.В., Аверьяновой Т.А., Николаевой Н.В. и др. отмечается, что учебная деятельность, выполняемая с использованием средств ИКТ, основана на осуществлении информационной деятельности и информационного взаимодействия между обучающимся, преподавателем и интерактивными средствами ИКТ и направлена на достижение учебно-профессиональных целей. Применение ИКТ в самостоятельной учебной деятельности позволяет реализовывать современные формы и способы организации самостоятельной работы студентов (Пряхина Е.Н.), осуществлять процесс ее планирования, регулирования и выполнения (Прокубовская А.О.), активизировать познавательную деятельность (Звонарева Т.И.), создавать учебно-методическое обеспечение и организовывать целостную систему самостоятельной работы студентов на основе комплексного применения ИКТ (Захарова Е.В.).

В ряде исследований под информационной деятельностью (Галиуллиной Г.С., Гиляревского Р.С., Михайлова А.И., Николаевой Н.В., Романовой М.В., Роберт И.В., Уханова В.А., Черного А.И.) понимается деятельность по регистрации, сбору, обработке, хранению, передаче, тиражированию, продуцированию информации об объектах, явлениях и процессах, представленной в различной форме, с использованием средств ИКТ.

Вместе с тем, информационная деятельность и самостоятельная учебная деятельность в современных исследованиях не рассматриваются в совокупности с позиции поэтапной организации деятельности с помощью средств ИКТ. Под самостоятельной информационной учебной деятельностью (СИУД) будем понимать последовательность целенаправленных, планируемых действий в соответствии с самостоятельно поставленной учебной задачей по сбору, обработке, передаче, тиражированию текстовой, графической, аудиовизуальной информации об объектах, явлениях и процессах, осуществляемых на основе выбора индивидуальной траектории обучения, контролируемых, корректируемых и оцениваемых с помощью функций диагностики и контроля результатов обучения с использованием средств ИКТ.

Основываясь на исследованиях Александровой Н.В., Босовой Л.Л., Геркушенко Г.Г., Горневой Е.А., Гура В.В. и др., можно говорить о том, что создание и использование ЭОР должно соответствовать требованиям обеспечения целостности учебного процесса, единства педагогических целей развития личности, содержания, форм, методов обучения и обеспечивать учебно-методическую и психолого-педагогическую поддержку учебной деятельности. В исследованиях в области комплексного применения средств ИКТ в обучении (Горнева Е.А., Короткова И.И., Скабеева Л.И., Скарга В.А., Тарабрин О.А. и др.) подчеркивается необходимость разработки информационно-методического обеспечения учебной деятельности на основе взаимосвязанного использования учебно-методических материалов на базе ИКТ и реализации дидактических возможностей ИКТ (И.В. Роберт). Вместе с тем, применение существующих комплексов ЭОР не ориентировано на организацию и поэтапное осуществление СИУД при реализации дидактических возможностей ИКТ.

В этой связи целесообразно для организации и осуществления основных этапов СИУД студентов (постановки цели, планирования, осуществления,



контроля, коррекции, оценки деятельности) применять комплекс электронных образовательных ресурсов, под которым будем понимать совокупность информационных объектов (информационных и практико-ориентированных ресурсов, контролирующих материалов), научно-педагогических и учебно-методических материалов, объединенных в соответствии со структурой СИУД на основе технологии гипертекста, средств автоматизации информационной деятельности и информационного взаимодействия, контроля и самоконтроля.

На основе изложенного выше можно говорить о качественных изменениях, происходящих в структуре самостоятельной учебной деятельности в связи с внедрением в процесс обучения ИКТ, а именно: изменении структуры информационного учебного взаимодействия между обучающим и обучающимся, изменении структуры представления учебного материала и самого учебно – методического обеспечения образовательного процесса, изменении учебной среды. Появление интерактивного партнера влечет за собой становление обучающегося как субъекта учебной деятельности. Меняется характер СУД, появляется понятие самостоятельной СИУД, в связи с этим решаются новые педагогические задачи, реализуются новые средства СУД и новые виды учебной деятельности, опирающиеся на дидактические возможности ИКТ.

## **1.2 Возможности программных сред электронных образовательных ресурсов для организации самостоятельной работы**

Для разработки ЭОР по дисциплине «ИДСОП» большой интерес представляют средства разработки, использование которых преподавателями-предметниками в своей профессиональной деятельности становится более систематичным и регулярным.

Можно выделить два основных подхода к созданию ЭОР:

- 1) использование стандартных языков или систем программирования;
- 2) использование программных сред (ПС) - совокупности средств, предназначенных для разработки электронных образовательных ресурсов, подготовки учебно-методических и организационно-технических материалов, создания текстовых, графических или мультимедиа объектов, добавления сервисных возможностей программы (Moodle, WebTutor, REDCLASS Pro/Learning, Competentum. ИНСТРУКТОР, Прометей и др.).

На сегодняшний день нет унифицированного и однозначного определения программной среды типа Moodle, WebTutor, REDCLASS Pro/Learning, Competentum. ИНСТРУКТОР, Прометей и т.п. В разных источниках (Андреев А.В., Андреева С.В., Доценко И.Б., А.В. Белозубов, М.Е.Вайндорф-Сысоева, Е.Г. Гаевская, А.Х. Гильмутдинов, А.В. Дьяченко, Р.А. Ибрагимов, Д.Г. Николаев, И.В. Цивильский, В.А. Шитова) программные среды такого типа называют «системами управления курсами», «системами управления обучением» или «виртуальными образовательными средами» [7].

Использование ПС имеет следующие преимущества: существенно снижается время на разработку содержания обучения; снижаются общие затраты на разработку; обеспечивается современный уровень функциональных и коммуникационных возможностей и пользовательского графического интерфейса курсов; исключаются многие ошибки начинающих пользователей.

Начиная с 1995 года, на рынке программных продуктов в сфере образования стали появляться ПС для разработки ЭОР, используемых в процессе дистанционного обучения. По мере развития рынка программного обеспечения для дистанционного обучения, эти среды становились все более удобными в эксплуатации, расширяли диапазон предоставляемых пользователям функциональных и дидактических возможностей.

В данных ПС делается акцент на дистанционную и самостоятельную работу в удобное время и в удобном месте, поддерживаются международные стандарты обмена учебными материалами (SCORM, AICC).

Анализ наиболее известных ПС, разработанных в России и за рубежом за последние два десятилетия позволил выделить их функциональные и дидактические возможности и определить ряд требований, позволяющих выбрать те среды, которые обладают максимальным потенциалом для организации обучения в условиях использования ИКТ.

ПС должна обладать интуитивно понятным интерфейсом, быть предельно простой для освоения и эксплуатации, что позволяло бы предъявлять минимальные требования к компьютерной грамотности пользователей на местах, обеспечивать свободный доступ обучающегося к учебному материалу (время и место).

ПС должна предоставлять возможность планировать процесс обучения в зависимости от индивидуальной степени подготовки и потребностей в знаниях, обладать настраиваемой системой режимов обучения, позволяющей создавать различные варианты предоставления учебного материала пользователю, планировать очные и дистанционные учебные мероприятия, формировать учебные программы, назначать индивидуальные учебные планы.

С точки зрения управления, ПС должна обеспечивать формирование и ведение синхронизованного по времени учебного процесса и расписания, приглашение обучающихся, автоматизацию рассылки уведомлений о регистрации и напоминаний, ведение архива документов учебного процесса, составление отчетов о регистрации, завершении обучения и учебных планов, результатах прохождения тестов, ответов на опросы, ведение журналов посещений и др.

Возможность администрирования системы и наличие технической поддержки, широкие возможности по настройке интерфейса пользователя (информационные и поисковые блоки, средства управления) и расширяемость (под-

держка большого количества пользователей и объема учебного материала без потерь производительности) могут обеспечить гибкость и адаптивность ПС.

Поддержка расширенной ролевой политики (администратор, учитель, создатель курсов, студент, гость и т.д.) позволяет настраивать систему ролей пользователей, учитывающую особенности любого процесса обучения, и систему прав доступа, индивидуально определяющую права доступа для групп пользователей к объектам и ресурсам системы.

Все необходимые инструменты для создания, редактирования, оперативного обновления содержания обучения, учебных материалов в различной форме, управления библиотекой учебных материалов, загрузки и публикации любого типа документов, импорта и экспорта электронных образовательных ресурсов, резервного копирования информации должны быть встроены в ПС.

Необходимы также встроенные инструменты для создания развитой системы тестирования с учетом индивидуальных характеристик, с возможностью использования вопросов из базы вопросов, и создания системы проведения анкетирования пользователей для оценки общей эффективности обучения.

ПС должна обеспечивать единую интерактивную среду для обучения, взаимодействия, обмена информацией между обучающимися и преподавателями учебного заведения. Ее прямая задача - оптимизация повседневной деятельности и повышение эффективности труда преподавателей и обучающихся на основе использования различных инструментов и методов обучения.

Возможности ПС для дистанционного обучения: организация обучения, консультирования и тестирования неограниченного числа слушателей посредством сетей; сочетание традиционных педагогических методов с новейшими коммуникационными и мультимедийными технологиями.

Возможности ПС для очного обучения: эффективное взаимодействие преподавателей и обучающихся в удобное для каждого время; самостоятельная

подготовка студентов; тестирование и автоматическая оценка знаний; контроль организации обучения и его эффективности.

Возможности для мониторинга обучения: анализ результатов учебной деятельности и подготовка различных видов отчетов, настройка автоматизированной системы оценок, отслеживание процессов самостоятельной подготовки, автоматический контроль времени на самообучение и тестирование, сопровождение или курирование обучающегося, рассылка отчетов по каждому студенту и возможность отображения информации с использованием графиков и деталей по каждому модулю, многоуровневая экспертиза учебных материалов.

С точки зрения обеспечения востребованных сегодня интерактивного обучения и кейс-обучения (форумы, чаты, видео трансляции, вебинары) ПС должна включать инструменты взаимодействия участников образовательного процесса в режиме реального времени и в асинхронном режиме, поддерживать обучение индивидуально и в группах, позволяя проводить групповую и индивидуальную статистику и аналитику обучения.

Были выдвинуты следующие требования к возможностям ПС:

- интуитивно понятный интерфейс;
  - создание ЭОР в международном стандарте БСОБИМ;
  - система регистрации и саморегистрации;
  - свободный доступ обучающегося к учебному материалу;
  - создание и редактирование ЭОР, разработка учебного контента, копирование, импорт, экспорт готовых ЭОР;
  - мониторинг действий студента и курирование обучения;
  - совместная работа разработчиков над ЭОР;
  - распределение прав доступа к ЭОР и средствам управления;
- возможность интеграции с другим программным обеспечением; ведение архива

документов учебного процесса, отчеты; создание базы данных учебных материалов;

- формирование и ведение синхронизованного по времени учебного процесса и расписания;

- функции резервного копирования информации;

- администрирование системы пользователями;

- система внутренних сообщений;

- настройка автоматической системы оценок;

- изменение дизайна, интерфейса;

- доступ онлайн;

- русификация.

Требования к организации и обеспечению процесса обучения:

- организация процесса дистанционного обучения;

- поддержка интерактивного обучения; организация входного и выходного контроля; создание и публикация разных видов упражнений;

- планирование и организация учебного процесса, назначение программы обучения, формирование индивидуальных учебных планов; создание развитой системы тестирования, с учетом индивидуальных характеристик;

- обучение индивидуально или в группах;

- групповая и индивидуальная статистика и аналитика обучения, возможность оценивания работ других участников обучения; информационный календарь учебных мероприятий;

- обеспечение информационного взаимодействия (форумы, чаты, вебинары); контроль качества проведения обучения.

Были проанализированы следующие ПС, представленные на рынке информационных и коммуникационных образовательных технологий:

- 1) Adobe Connect Training (Adobe Systems Incorporated, International).

- 2) Competentum.МНСТРyКТОР (Competentum, Россия).
- 3) eLearning Portal (Efficient Lab, Разработчик Россия).
- 4) SharePoint (ElearningSoft, Белитсофт, Россия, Беларусь).
- 5) Joomla (ElearningSoft, Белитсофт, Россия, Беларусь).
- 6) Microsoft Learning Gateway (Microsoft, International).
- 7) Moodle (Moodle Pty LTD, Австралия).
- 8) Oracle Learning Management (Oracle Corporation, International).
- 9) REDCLASS Pro, REDCLASS Learning (REDLAB/REDCENTER, Россия).
- 10) Blackboard Learn (VP Group).
- 11) WebTutor (Websoft, Россия).
- 12) i.Logos (i.Point, Россия).
- 13) Прометей (Виртуальные технологии в образовании, Россия).
- 14) eLearning Server (Гиперметод IBS, Россия).
- 15) Webils (Интернет Школа, Россия)
- 16) e-University (Международный деловой альянс (IBA), Россия).
- 17) BaumanTraining (Специалист, Россия).
- 18) STELLUS (Стэл, Компьютерные Системы, Россия).
- 19) Training Ware (Корпоративные Системы Обучения, Россия).

Сравнение возможностей различных ПС позволило увидеть преимущества Moodle: мотивационный потенциал; конфиденциальность; интерактивность; возможность многократных повторений изучаемого материала; модульность; динамичность и открытость доступа к информации; возможность корректировки и модификации ЭОР во время обучения; наличие постоянно активной справочной системы; возможность самоконтроля; соответствие принципу развивающего обучения; индивидуализация; обеспечение наглядности и многовариантность представления информации. Слово Moodle это акроним от «Modular Object Oriented Dynamic Learning

Environment». В русских публикациях можно встретить название этого проекта МООДУС (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная система).

Moodle - открытая, постоянно развивающаяся программная среда, использование которой в образовательном процессе влечет расширение видов учебной деятельности. Большое внимание уделяется Moodle в современной литературе и интернете: регулярно проводимые on-line семинары и форумы, данные о практическом опыте применения Moodle в обучении, теоретические выводы (А.В. Андреев, С.В. Андреева, Т.А. Бокарева, И.Б. Доценко, О.Б. Якунина). Существует ряд учебно-методических разработок (А.В. Белозубов, Е.Г. Гаевская, А.Х. Гильмутдинов, А.В. Дьяченко, Р.А. Ибрагимов, Д.Г. Николаев, И.В. Цивильский, В.А. Шитова и др.), посвященных изучению интерфейса и основных функций ПС. В Moodle существует возможность выбора набора ресурсов, блоков и средств для ЭОР, предназначенного для решения определенной учебной задачи.

Также для каждого блока, средства, ресурса Moodle были определены: особенности работы с ними, их возможности по обеспечению учебного процесса с учетом форм информационного взаимодействия образовательного назначения (ИВОН).

Преимущества использования ПС для преподавателей заключаются в: уменьшении затрат времени на административные функции при проведении занятий, управлении учебными материалами, мониторинг и аналитика учебного процесса, экономии времени на решении рутинных задач (раздаточные материалы, тесты, упражнения), создании собственных проектов и материалов для набора образовательных шаблонов, реализации возможности разрабатывать обучающие материалы в интерактивном режиме.

Преимущества использования ПС для студентов подразумевают: наличие инструкции по выполнению различных заданий, упрощение работы над выпол-



нением заданий, сокращение времени на форматирование, создание профессионально оформленных документов, аналитических презентаций.

Применение ПС в учебных заведениях позволяет внедрять методы смешанного обучения в образовательный процесс, что соответствует требованиям Болонской конвенции и обеспечивает мобильность студентов; облегчает подготовку студентов к зачетам и экзаменам, путем использования предварительного тестирования, а для преподавателей - упрощение подготовки к их приему, которое может проходить в компьютерных классах в форме тестирования под их наблюдением.

В настоящее время стремительными темпами развиваются новые компьютерные технологии и Интернет, а вместе с ними всё чаще поднимается вопрос об использовании компьютерных технологий для организации самостоятельной деятельности студентов.

На современном этапе развития ИКТ для создания комплекса ЭОР могут быть использованы различные программные среды, обеспечивающие организацию и осуществление процесса обучения от постановки цели до проведения итогового контроля (WebTutor, REDCLASS Pro/Learning, Competentum. ИНСТРУКТОР, Moodle, Прометей и т.п.). Возможности данных программных сред позволяют осуществлять учебную деятельность в режиме реального времени, что подтверждают исследования, посвященные вопросам методики их использования в учебном процессе (Белозубов А.В., Гаевская Е.Г., Гильмутдинов А.Х., Дьяченко А.В., Ибрагимов Р.А., Николаев Д.Г., Цивильский И.В. и др.).

Одной из таких технологий является виртуальная обучающая среда Moodle.

Виртуальная обучающая среда Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – это система управления содержимым сайта, специально разработанная для создания онлайн-курсов преподавателями. Эта система

ориентирована, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, подходит как для организации самостоятельной (аудиторной внеаудиторной) работы студентов.

Богатый набор модулей-составляющих для курсов - Чат, Опрос, Форум, Глоссарий, Рабочая тетрадь, Урок, Тест, Анкета, Scorm, Survey, Wiki, Семинар, Ресурс (в виде текстовой или веб-страницы или в виде каталога), которые акцентируют внимание обучаемых на отдельных фрагментах (элементах) излагаемого содержания, позволяют закрепить предлагаемое содержание, информирует обучаемого о трудностях в освоении материала, контролируют усвояемость учебного материала. Учебный материал, как правило, сопровождается заданиями, упражнениями и опросами, которые дают возможность «разбавлять» монотонное изложение материала активными действиями, задавать вопросы на понимание, помогают закреплению излагаемого материала. Хорошо спланированные задания и упражнения помогают обучающимся постоянно актуализировать получаемую информацию. Они служат средством учета разнообразных стилей освоения материала (стилей обучения).

Например, некоторые интерактивные модули могут быть использованы для организации самостоятельной работы студентов в процессе преподавания иностранных языков:

Модуль Ресурс. Для создания содержания курса используются различные программные системы и редакторы. Например, презентация нового материала в Microsoft PowerPoint или аудио или видео-файл, книга. Кроме того, можно просто сослаться на другой сайт или веб-страницу.

Модуль Тест:

- преподаватель может в web-интерфейсе создать базу данных, содержащую вопросы для многократного использования в различных тестах;

- тесты автоматически оцениваются (и могут быть переоценены при изменении «стоимости» вопросов);
- тесты могут иметь ограниченные временные рамки;
- по выбору учителя, тесты могут проходиться несколько раз, могут показывать комментарии к ответам и/или правильные ответы;
- вопросы могут содержать картинки, аудио и видео файлы;
- вопросы, предполагающие выбор из вариантов ответов могут иметь как один правильный ответ, так и несколько;
- поддерживаются вопросы с ответом в виде слова или фразы;
- поддерживаются альтернативные вопросы (верно/не верно).

Тестирование может осуществляться или во время занятий по расписанию, или во внеурочное время, как разновидность самостоятельной работы студентов.

Вопросная база может состоять из вопросов, составленных или в соответствии со структурой дисциплины, или в соответствии с определенными темами курса, или по усмотрению преподавателя. Вопросы могут быть различного типа: с одним вариантом ответа, с множеством вариантов ответа, с возможностью вписать свой ответ. Вопрос также может иметь пояснение, объясняющее ученикам данный ответ на вопрос. Преподаватель может создавать вопросную базу, основываясь на темах, разделах, семестрах и др. организационных схемах при проектировании учебного курса.

Модуль SCORM позволяет добавлять различные типы заданий (кроссворды, задания с мультимедийными приложениями) созданных в других системах, таких как Hot potatoes.

Модуль Глоссарий в системе Moodle – это довольно мощный инструмент обучения. Практически глоссарий имеет множество особенностей, который облегчает преподавателю и студенту процесс изучения: добавляет комментарии

к определениям и автоматически связывает слова в курсе с его определением в глоссарии.

Модуль Задание:

- для Заданий могут определяться срок сдачи, максимальная оценка и формат ответа;
- студенты могут зачислять ответы на задание (в заданном формате) на сервер, где автоматически записывается время ответа (преподаватель видит, какие работы сданы после окончания срока);
- для каждого задания можно отвести форум, в котором будет участвовать все обучающиеся (ставить оценки и комментировать);
- комментарии учителя дописываются под заданием для каждого ученика (копии комментария высылаются по электронной почте);
- учитель может разрешить изменять свои ответы на задание, для повторной оценки.

Модуль Опрос:

- может использоваться для того, чтобы ученики проголосовали за что-нибудь, или для получения комментариев от каждого ученика;
- учитель видит результаты в виде таблицы ученик - выбор.

Модуль Форум:

Форумы являются мощным инструментом коммуникации учителя с учениками, учеников друг с другом.

- пользователь может выбирать, в каком виде ему будут показывать сообщения форума («плоский»\«дерево», сортировка);
- пользователи могут подписаться на индивидуальные форумы (будут получать сообщения по e-mail) или учитель может в обязательном порядке подписать на форум всех;
- преподаватель может запретить пользователям отвечать в форуме (новостные форумы).

Модуль Рабочая тетрадь:

- Рабочая тетрадь может рассматриваться как конспект студента, аналог письменной контрольной работы или реферата. Студент вносит свой ответ и может изменять или дополнять его в течение определенного времени.

- Рабочая тетрадь – это частный контакт между учителем и учеником.

- Учитель может оценивать каждую запись в тетради для всей группы одновременно в удобном web-интерфейсе на одной странице.

- Комментарий учителя добавляется к записи в тетради, и сообщение об этом посылается на e-mail.

Для отслеживания и оценивания работы студента система имеет инструмент, облегчающий процесс оценивания знаний учеников.

Все оценки (из Форумов, Рабочих тетрадей, Тестов и Заданий) могут быть собраны на одной странице (либо в виде файла). Доступен полный отчет по вхождению пользователя в систему и работе, с графиками и деталями работы над различными модулями (последний вход, количество попыток при выполнении тестов, сообщения, записи в тетрадях).

Обучающиеся получают обратную связь о результатах своих действий. Это помогает им понять, насколько успешно они работают, что именно им стоит делать по-другому.

Большое количество разнообразных заданий, предлагаемых для самостоятельной работы, и разные шкалы их оценивания позволяют студенту следить за своими успехами, и при желании у него всегда имеется возможность улучшить свое место в рейтинге студентов.

Таким образом, использование виртуальной обучающей среды Moodle для организации самостоятельной работы студентов предоставляет ряд преимуществ перед традиционными методами и формами организации, а именно: возможность реализации принципа индивидуализации деятельности; наличие быстрой обратной связи; большие возможности наглядного

предъявления материала; вариативный характер самостоятельной работы; активность, самостоятельность. Эта обучающая среда позволяет организовать активную познавательную самостоятельную деятельность студентов, оптимизировать ее, увеличить объем информации, сообщаемой на занятии, повысить интерес к обучению. Все вышеперечисленное помогает получить более высокие результаты в обучении студентов иностранному языку по сравнению с традиционной вузовской системой обучения.

### **1.3 Компонентный состав и структура комплекса электронных образовательных ресурсов**

Организация и осуществление СИУД создает дополнительные условия и возможности для определения теоретической основы формирования компонентного состава и структуры комплекса ЭОР. Были проанализированы исследования (Д.Ю. Буренковой, П.Д. Волкова, Е.Ю. Заболотновой, И.В. Роберт, А.Н. Сырбу, Н.А. Ширяева), посвященные использованию различных электронных средств учебного назначения в обучении.

Д.Ю. Буренкова [17] предлагает следовать следующим требованиям при разработке комплекта учебно-методических и электронных средств: организационно-методическим (наличие в комплекте электронных средств, обеспечивающих многократное повторение фрагментов полилогов и диалогов; наличие программных средств записи и воспроизведения аудио и видеoinформации; наличие программных средств для создания электронных форм и шаблонов иноязычных диалогов и полилогов; наличие программных средств воздействия на различные каналы восприятия информации; наличие средств автоматизации контроля и самоконтроля; наличие электронного учебного средства, направленного на информационное взаимодействие и информационную деятельность) и педагогико-эргономическим: (предоставление возможности настройки компо-

нентов комплекта к индивидуальным особенностям пользователя, предоставление возможности заполнения электронных форм, аудиовизуальное сопровождение).

А.Н. Сырбу [15] определил педагогические, эргономические и технологические требования к средствам создания и использования интерактивного распределенного информационного образовательного ресурса (ИРИОР). Согласно педагогическим требованиям средства создания и использования ИРИОР должны: выступать в роли центральной информационной системы для хранения и использования учебной информации определенной предметной области; предоставлять другим компонентам учебного процесса интерфейсы для выполнения своей функциональности; осуществлять персонифицированный доступ к ИРИОР с разграничением уровня доступа; хранить протокол проведения всего учебного процесса.

Среди эргономических и технологических требований А.Н. Сырбу выявил следующие: учет особенностей устройств ввода/вывода информации (размер экрана монитора, цветовая палитра и др.); выбор технологии и методов ведения диалога программы с пользователем (метод визардов; метод учета ситуации; настройка интерфейсов на различный уровень подготовки пользователя; адаптивность интерфейсов под предпочтения пользователя); оптимальное размещение информации и управляющих элементов в поле экрана; учет принципов проектирования панелей меню, инструментов и выбор пунктов в них; требования к средствам ориентации и навигации (легкость определения своего местонахождения и указание направления следования; удобный переход от обобщенного взгляда до конкретных деталей и др.); учет особенностей форм для ввода данных (минимизация объема ввода, использование механизмов быстрого ввода и др.).

Также А.Н. Сырбу выявил технико-технологические требования к созданию и функционированию web-приложения, реализующего ИРИОР: web -

приложения должно иметь модульную структуру для обеспечения расширения, модернизации и масштабируемости ИРИОР; техническое решение должно строиться на поэтапном предоставлении инструментария организационно-управленческих и продуцирующих модулей; подбор технико-технологических решений создания и функционирования ИРИОР строится адекватно форме прохождения учебного процесса и др.

П.Д. Волков [28] сформулировал требования к сетевым информационным ресурсам образовательного назначения (СИРОН): технико-технологические (разработка СИРОН на базе интернет-технологий; независимость функционирования содержательной и организационно-управленческой составляющих СИРОН; соответствие СИРОН международным техническим стандартам; программная реализация СИРОН на основе модульной структуры ИС; независимость от типа операционной системы и др.) и организационно-управленческие (структурированность информации и унифицированность способов работы с ней; наличие системы безопасности с разграничением прав доступа, системы электронного документооборота; обеспечение удобства управления, визуального оформления и др.). Также Волков П.Д. разработал методические (полнота и научность содержания теоретико-педагогических и учебно-методических материалов СИРОН; открытость информационной системы; возможность организации на базе СИРОН общения и тестирования знаний) и психолого- педагогические (педагогическая целесообразность содержания; соответствие функциональных и содержательных элементов СИРОН возрастным особенностям обучаемых; возможность вариативного представления в нем структуры учебного контента; наличие элементов активизации познавательной активности; наличие методической поддержки) требования к использованию СИРОН.

Н.А. Ширяев [31] выдвинул педагогические, эргономические и технологические требования к программным модулям информационных систем, моде-



лирующих процесс принятия торгового решения. По его мнению, к педагогическим требованиям могут быть отнесены: соответствие дидактическим возможностям использования информационных систем, моделирующих процесс принятия торгового решения; системность и последовательность подготовки с использованием информационных систем; вариативность информационных систем; развитие умений и навыков специалистов в области принятия торгового решения; прочность усвоения результатов обучения. К эргономическим требованиям могут быть отнесены: обеспечение комфортных условий взаимодействия с информационными системами; высокой производительности при их использовании в условиях низких требований к программным средствам; индивидуального темпа и режима учебной деятельности специалистов в области принятия торгового решения с их использованием. К технологическим требованиям могут быть отнесены: наличие текстовых и аудиовизуальных форм представления информационных данных; учет специфики программных возможностей рассматриваемых информационных систем; обеспечение возможности автоматизации процесса сбора, обработки, хранения и накопления информации; возможность функционирования информационных систем в реальном и в виртуальном времени и др.

Е. Ю. Заболотнова [29] сформулировала психолого-педагогические (логичность, наглядность, доступность и полнота изложения материала с учетом возрастных и психологических особенностей обучаемых; соответствие методической цели в процессе обучения; наличие компонент для визуализации географических процессов и объектов) и технико-технологические (наличие различных форм представления информации, обеспечение надежности и устойчивой работоспособности) требования к авторским приложениям учебного назначения.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что все требования к электронным средствам учебного (образовательного) назначения подразделяются на следующие группы: организационно-методические или методические, психолого-педагогические или педагогические, эргономические или педагогико-эргономические, технологические или технико-технологические, организационно-управленческие требования.

Создание комплекса ЭОР - сложный творческий процесс, который существенно отличается от традиционной педагогической деятельности. Поэтому, к сожалению, не всегда ЭОР, созданные педагогами, оказываются эффективными. Недостаточно заложить в компьютер систему указаний, необходимо спроектировать условия, в которых учащийся захочет следовать этим указаниям, т.е. необходимо учитывать человеческий фактор.

На начальных этапах после выбора предмета, формулировки цели и заданий обучения, выбора технологии обучения необходимо провести анализ содержания учебного предмета, отбор содержания для будущего ЭОР и определить компонентный состав.

Анализ Положения об электронных образовательных ресурсах СФУ позволил обосновать требования к компонентному составу и структуре комплекса ЭОР. Для формирования компонентного состава комплекса ЭОР, направленного на поэтапное осуществление СИУД, необходимо наличие:

- электронных образовательных ресурсов, включающих информационные и практико-ориентированные ресурсы, контролирующие материалы, обеспечивающих учебный процесс по изучению дисциплины;
- информационных блоков, информирующих участников образовательного процесса о совершаемых действиях;
- коммуникационных средств, обеспечивающих подачу учебного материала и осуществление информационного взаимодействия;

- наличие поисковых средств, обеспечивающих поиск учебной информации;

- средств управления, служащих для создания и редактирования преподавателем учебно-методического содержания, структуры курса дисциплины, определения шкал и критериев оценивания, контроля учебной деятельности студентов с возможностью предоставления студентам информации об их успеваемости.

Для формирования структуры комплекса, направленного на поэтапное осуществление СИУД, необходимо:

- соблюдение последовательности этапов СИУД для каждого вида самостоятельной учебной деятельности при формировании структуры комплекса;

- обеспечение вариативности содержания учебного материала на основе применения соответствующих ЭОР с учетом исходного уровня подготовки обучающихся.

- Комплекс ЭОР, направленный на поэтапное осуществление СИУД, может иметь следующую структуру, представленную на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структурная схема комплекса ЭОР

Исходя из компонентного состава комплекса ЭОР можно выделить следующие составляющие комплекса:

-целевую, обеспечивающую осознание мотивационной готовности к самостоятельной учебной деятельности, постановка цели деятельности (структурная организации освоения дисциплины с помощью технологии гипертекста);

-информационно-методическую, обеспечивающую работу с информационными (теоретический материал учебного курса, представленный электронными книгами, интерактивными лекциями и базами данных) и практико-ориентированными ресурсами (практический материал учебного курса, представленный электронными рабочими тетрадями и заданиями), контролирующими материалами (интерактивные тесты);

-коммуникационную, обеспечивающую осуществление информационного взаимодействия между обучающим, обучающимися и ЭОР

(представленный с помощью форумов, чатов, вики, электронного обмена сообщениями);

- организационно-управленческую, обеспечивающую управление настройками программных сред для реализации возможностей самоорганизации обучения студентами (управление настройками среды, созданием и редактированием учетных записей, ЭОР, настройками времени и сроков выполнения заданий, настройка службы оценок и критериев оценки);

- инструктивно-техническую, обеспечивающую использование средств программной среды для поэтапной организации СИУД (управление модульным составом среды, использование ее сервисных функций по установке общих параметров и параметров обучения).

Таким образом, комплекс ЭОР должен включать в себя совокупность информационных и практико-ориентированных ресурсов, контролирующих материалов, обеспечивающих учебный процесс по изучению дисциплины; информационные блоки, информирующие участников образовательного процесса о совершаемых действиях; коммуникационные средства, обеспечивающие подачу учебного материала и осуществление информационного взаимодействия; поисковые средства, обеспечивающие поиск учебной информации, и средства управления, служащие для создания и редактирования преподавателем учебно-методического содержания, структуры курса дисциплины, определения шкал и критериев оценивания, контроля учебной деятельности студентов, с возможностью предоставления студентам информации об их успеваемости.

Анализ литературы позволил определить требования к компонентному составу будущего ЭОР по дисциплине «ИДСОП».

## **2 Организация самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса на примере дисциплины ИДСОП**

### **2.1 Электронный образовательный курс в системы электронного обучения СФУ (LMS Moodle)**

Современные социально-экономические процессы и требования постиндустриального информационного общества задают новые ориентиры развития и модернизации российского высшего профессионального образования, важной особенностью которого сегодня становится смещение вектора образовательной деятельности в сторону самостоятельной работы [1]. В общей структуре учебной деятельности студента на долю самостоятельной подготовки в течение одного семестра приходится до 50% учебного времени. Между тем, очевидным является тот факт, что зачастую это время используется достаточно нерационально. Все это указывает на необходимость организации самостоятельной работы студентов, что позволит интенсифицировать и индивидуализировать подготовку студентов.

Одним из направлений организации самостоятельной работы является применение информационно-коммуникационных технологий. Работы Н. В. Акамовой, И. М. Власовой Д. А. Мячина, Е. С. Полат, Т. В. Юрченко, В. Г. Маняхина, M. Paynter, N. Bruce, J. Salinas показывают, что современные информационные технологии обладают большим потенциалом для организации самостоятельной работы студентов. Где, большая роль отводится электронному обучению и дистанционным образовательным технологиям, которые, согласно принятому в феврале 2012 года Федеральному закону Российской Федерации «О внесении изменений в закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий», могут применяться при реализации образовательных программ

независимо от форм получения образования. В законе указывается на то, что электронное обучение предусматривает организацию образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса [2].

В настоящее время представлен огромный выбор программ, которые могут стать эффективным средством организации самостоятельной работы студентов. Традиционные платформы виртуального обучения предлагают наборы мультимедийных средств, которые поддерживают создание онлайн курсов, их обслуживание и предоставление, средства регистрации студентов и управления работой с ними, администрирование процесса обучения и генерацию отчетов об успехах обучающихся.

В настоящее время одним из эффективных инструментов организации самостоятельной работы студентов в Сибирском Федеральном Университете является Система электронного обучения СФУ использующая технологию Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Это одновременно и система управления курсами, и система управления обучением, и виртуальная образовательная среда. Важным достоинством технологий Moodle является то, что она предоставляет возможность унификации процесса обучения посредством составления заданий и расширения диапазона знаний по предмету.

Практическая значимость работы заключается в разработке и апробировании электронного курса по дисциплине «ИДСОП» в образовательном процессе студентов ИППС СФУ.



Форум. Предназначен для общения и обмена информацией между студентами, в том числе друг с другом, и преподавателем, связанной с процессом обучения в целом.



Папка. Папка содержит различные материалы, предназначенные для ознакомления.



«Страница» позволяет создать ресурс «веб-страница» с помощью текстового редактора. Страница может отображать текст, изображения, звук, видео, веб-ссылки и внедренный код, например Google Maps.

Отличия использования «Страница», а не «Файл» делают ресурс более доступным (например, для пользователей мобильных устройств) и легко обновляемым. При больших объемах контента вместо Страницы рекомендуется использовать Книгу.

Страница может быть использована:

- Для представления списка литературы или описания режима обучения.
- Для встраивания разных видео- или звуковых файлов в пояснительный текст.



«Глоссарий» представляет собой терминологический словарь (рисунок 4). Каждому студенту необходимо выполнить представленное в нем задание. Выполнение задания «Глоссария» оценивается по системе зачтено/не зачтено.



Вики (Wiki) позволяет добавлять, редактировать и комментировать набор связанных веб-страниц. Вики может быть совместной и индивидуальной. В вики сохраняется вся история предыдущих версий каждой страницы с перечислением изменений, сделанных каждым пользователем. Данный элемент курса не оценивается.



Ответ на задание может редактироваться студентами неограниченное число раз. Для выполнения данного элемента требуется просмотр и заполнение его содержимого.



Лекция. Каждая лекция содержит теоретический материал по теме в формате видеолекции, текста лекции и от одного до трех вопросов самопроверки. Для завершения лекции необходимо пройти все страницы лекции и ответить на вопросы. Проходить лекцию можно неограниченное количество раз, но в результате оценка за лекцию определяется как средний балл всех попыток. Каждая лекция оценивается в 1 балл.



Задание. Элемент «Задание» содержит различные виды заданий: лабораторная работа, контрольная работа и расчетно-графическое задание. Каждое из них содержит текст задания и прикрепленные файлы. После выполнения задания необходимо составить по нему отчет в формате .docx (.doc), прикрепить файл к системе (в этот же элемент) и отправить на проверку преподавателю. Файл можно редактировать до тех пор, пока преподаватель не проверил и не выставил оценку. Каждая лабораторная работа оценивается в 5 баллов, контрольная в 8 и расчетно-графическое задание в 15 баллов.



Тест. Итоговый тест состоит из 32 вопросов различного типа: множественный ответ, краткий ответ, на соответствие. На прохождение теста отводится 40 минут, дается всего 3 попытки, проходной балл – 15 баллов.

## **2.2 Самостоятельная работа студентов с использованием электронного обучающего курса**

Работа студента с курсом делится на два вида: аудиторную и самостоятельную. Аудиторная работа – работа с электронным курсом в

компьютерном классе вместе с преподавателем. Самостоятельная – работа с курсом дома, в библиотеке и т.д., преподаватель и студент общаются онлайн.

Во вступлении к курсу представлены материалы (рисунок 2), как для ознакомления: учебно-методическое обеспечение дисциплины (рабочая программа дисциплины, методические указания для самостоятельной работы студентов и др. (рисунок 3)), режим обучения, методические рекомендации по изучению электронного курса, так и для активного использования на протяжении всей работы с курсом – это форум, глоссарий, список литературы (рисунки 4, 5 и 6 соответственно).

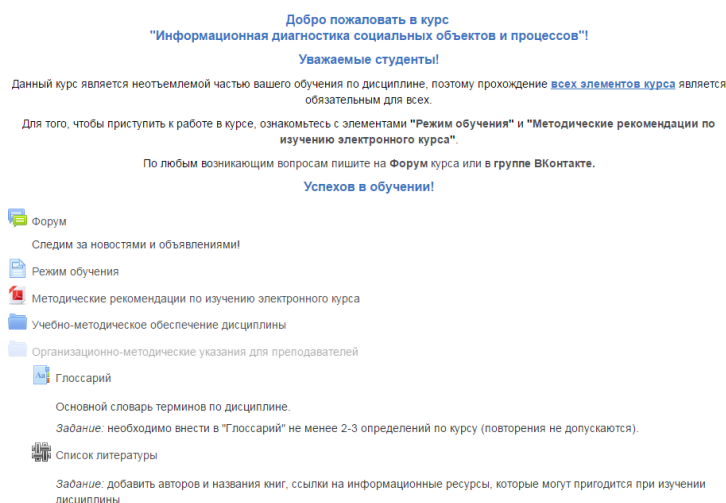


Рисунок 2 – Вступление к курсу

## Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Рабочая программа, учебный план и другое

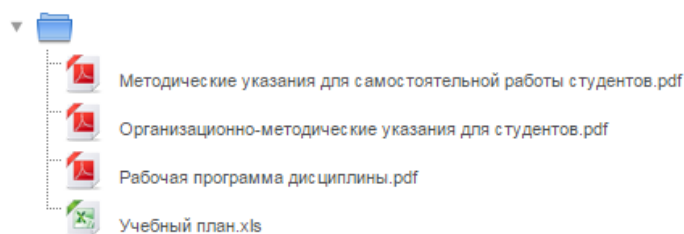


Рисунок 3 - Учебно-методическое обеспечение дисциплины

## Форум

Следим за новостями и объявлениями!

[Добавить новую тему](#)

### Обсуждение

Внимание! Работа с глоссарием (ЗАДАНИЕ)

Поздравляю с 1 сентября и началом курса!

### Начато

Шестаков Вячеслав Николаевич

Шестаков Вячеслав Николаевич

### Ответы

0

0

### Последние сообщения

Шестаков Вячеслав Николаевич

Шестаков Вячеслав Николаевич

Пнд, 31 Авг 2015, 14:43

## Рисунок 4 – Форум

## Глоссарий

Основной словарь терминов по дисциплине.

[Версия для печати](#)

Задание: необходимо внести в "Глоссарий" не менее 2-3 определений по курсу (повторения не допускаются).

Полнотекстовый поиск

[Добавить новую запись](#)

[Обзор по алфавиту](#)

[Обзор по категориям](#)

[Обзор по дате](#)

[Обзор по авторам](#)

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](#) | [Ъ](#) | [Я](#) | [Все](#)

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

**A**

### Асимметрия

Числовое отображение степени опломяния графика распределения показателей от симметричного графика распределения.

Максимальная оценка: зачтено (1)

**B**

### Восходящие процессы

редполагают развитие в сторону улучшения, совершенствования, прогресса

Максимальная оценка: зачтено (1)

## Рисунок 5 – Глоссарий

## Список литературы

Задание: добавить авторов и названия книг, ссылки на информационные ресурсы, которые могут пригодиться при изучении дисциплины

[Просмотр](#)

[Редактировать](#)

[Комментарии](#)

[История](#)

[Карта](#)

[Файлы](#)

[Управление](#)

[Версия для печати](#)

### Список литературы

#### Основная литература:

1. Информационная диагностика социальных объектов и процессов. Курс практических работ [Электронный ресурс]. учеб.-метод. пособие для прак. занятий для студентов спец. 090501.65-16 «Прикладная информатика в социальных коммуникациях», 090500.62 «Прикладная информатика», 050100.68.01 «Управление человеческими ресурсами» / Сиб. федерал. ун-т, сост. В. Н. Шестаков - Красноярск: СФУ, 2012. - 35 с.

→ Ссылка на электронный ресурс в библиотеке СФУ.

2. Математические методы в педагогических исследованиях [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 050501.65 - Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии) / С. И. Осипова, С. М. Бутакова [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т, Ин-т педагогики, психологии и социологии. - Красноярск : СФУ, 2012. - 261 с.

→ Ссылка на электронный ресурс в библиотеке СФУ.

3. Дамбовская А. А. Диагностика качества трудовой жизни персонала организации как элемента корпоративной социальной политики [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук / А. А. Дамбовская. Алтайский технический университет им. И.И. Ползунова. Байский технологический институт. - Омск, 2012. - 26 с.

#### Дополнительная литература:

4. Арский Ю.М. Инфоффера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе / Ю.М. Арский, Р.С. Гиларевский и др. - М.: ВИНТИ РАН, 1996. - 489 с.

5. Журavelь Е.Ш. Классификация обзоров / Е.Ш. Журavelь, Г.В. Корункова // НТИ. Сер. 1. - 1974. - №7. - С.14-17.

6. Колпова Н.И. Методика формализованного составления обзоров / Н.И. Колпова // Информационная культура личности: диагностика, технология формирования. Ч.2. - Кемерово, 1999. - С.45-88.

7. Колпакова Ю.А. Аналитика и творчество / Ю.А. Колпакова // НТИ. Сер. 1. - 2001. - С. 19-22.

8. Конечная В.П. Социология коммуникации / В.П. Конечная. - М., 2005.

9. Литвак Б.Г. Экспертные оценки и принятие решений / Б.Г. Литвак. - М.: Патент, 1996.

10. Мангейм Дж. Б. Политология. Методы исследования / Дж. Б. Мангейм, Р. К. Рикс. Пер. с англ. / Предисловие А.К. Соколова. - М.: Весь Мир, 1997. - 544 с.

11. Методы анализа документов в социологических исследованиях. М., 1985.

12. Социологическая энциклопедия. Под общ. ред. А.Н. Данилова. Минск, 2003.

13. Федотова Л.Н. Анализ содержания социологический метод изучения средств массовой коммуникации / Л.Н. Федотова. - М., 2004.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:*

## Рисунок 6 – Список литературы

При изучении курса важна последовательность изучения элементов, так как некоторые элементы, например лекции, зависят друг от друга, то есть нельзя перейти к следующей лекции, пока текущая не будет завершена и не будет выставлена оценка за нее. Оценка (рисунок 8) за выполненную работу в курсе можно посмотреть по ссылке «Оценки» в блоке «Настройки» (рисунок 7).

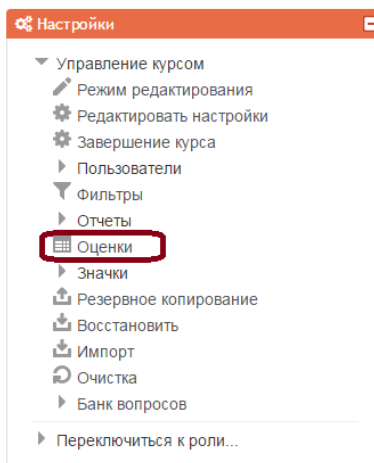


Рисунок 7 – Блок «Настройки»

Отчет по оценкам

Видимые группы: Все участники

Все участники: 18/18

Имя: Все А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Щ Э Ю Я

Фамилия: Все А Б В Г Д Е Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Щ Э Ю Я

Фамилия ^ Имя		Отдел	Учреждение	Информационная диагностика ...	Глоссарий	Лекция "Введение в предмет"	Лекция "Виды шкал"
Борисова Анастасия Евгеньевна		ИС13-01Б	иппс	-		1 q	1 q
Быкова Софья Витальевна		ИС13-01Б	иппс	зачтено		1 q	1 q
Веретнова Дарья Андреевна		ИС13-01Б	иппс	-		1 q	1 q
Войтокова Людмила Александровна		ИС13-01Б	иппс	зачтено		1 q	1 q
Вязьмикин Владислав Андреевич		ИС13-01Б	иппс	-		1 q	1 q
Гаменюк Дарья Алексеевна		ИС13-01Б	иппс	-		1 q	1 q

Рисунок 8 – Оценки

## Разделы курса

1 Тема «Введение в предмет» (рисунок 9):

1 Самостоятельная работа: Просмотр видеолекции

- 2 Самостоятельная работа: Прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции
- 3 Самостоятельная работа: Выполнение задания «Кому? Зачем?»

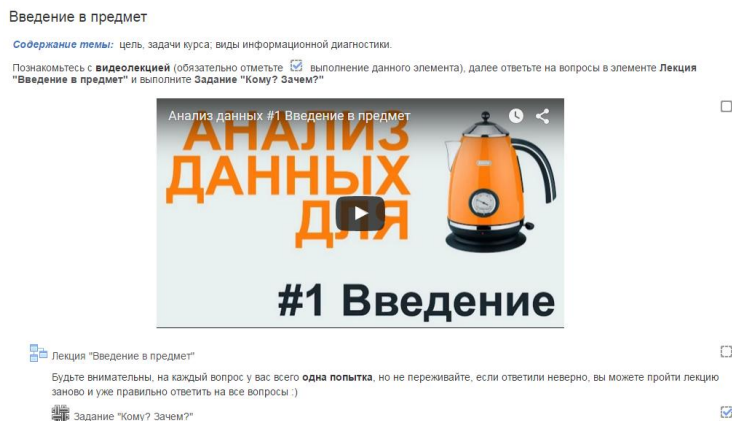


Рисунок 9 – Тема 1

- 2 **Тема «Виды шкал» (рисунок 10):**
  - 1 Самостоятельная работа: Просмотр видеолекции
  - 2 Самостоятельная работа: Прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции
  - 3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №1
  - 4 Самостоятельная работа: посмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №1
  - 5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №1 в программе STATISTICA
  - 6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «Виды шкал».

#### Виды шкал

**Содержание темы:** номинальная, порядковая и количественная шкалы, преобразование шкал.

Познакомьтесь с **видеолекцией** (обязательно отметьте  выполнение данного элемента), далее ответьте на вопросы в элементе **Лекция "Виды шкал"** и выполните задание **Лабораторная работа №1**.

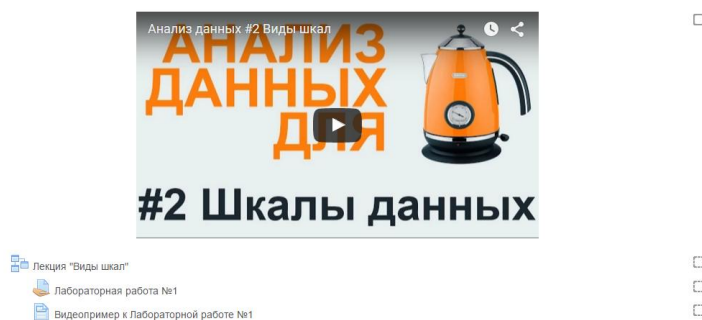


Рисунок 10 – Тема 2

### 3 Тема «Описательные статистики» (рисунок 11):

- 1 Самостоятельная работа: Просмотр видеолекции
- 2 Самостоятельная работа: Прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции

#### Описательная статистика

**Содержание темы:** среднее, медиана, размах, квартили, квартильный размах, ящичная диаграмма, дисперсия, выборочное стандартное отклонение.

Познакомьтесь с **видеолекцией** (обязательно отметьте  выполнение данного элемента), далее ответьте на вопросы в элементе **Лекция "Описательная статистика"**.



Рисунок 11 – Тема 3

### 4 Тема «Анализ нормальности распределения данных» (рисунок 12):

- 1 Самостоятельная работа: Просмотр видеолекции
- 2 Самостоятельная работа: Прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции
- 3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №2

4 Самостоятельная работа: посмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №2

5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №2 в программе STATISTICA

6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «Анализ нормальности распределения данных».

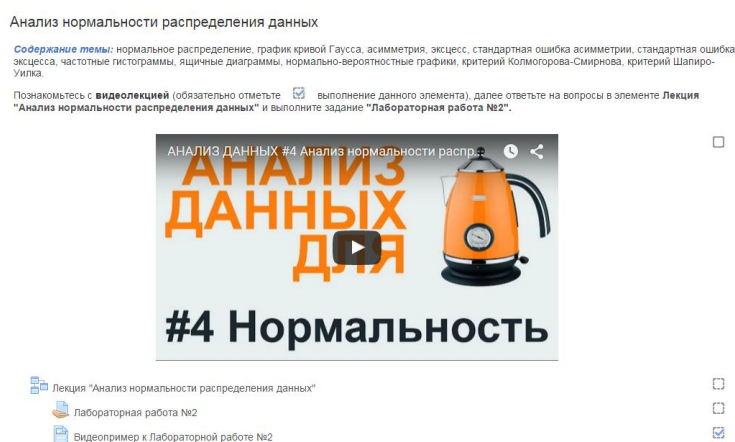


Рисунок 12 – Тема 4

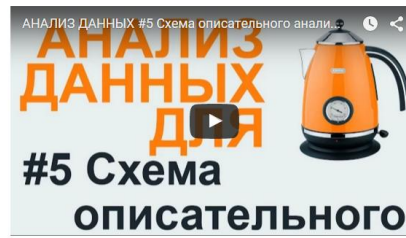
## 5 Тема «Общая схема описательного анализа данных» (рисунок 13):

1 Самостоятельная работа: Просмотр видеолекции Самостоятельная работа: Прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции

#### Общая схема описательного анализа данных

**Содержание темы:** описательные статистики, шкалы данных, графическое представление, частотная таблица, расчетные статистики.

Познакомьтесь с **видеолекцией** (обязательно отметьте  выполнение данного элемента), далее ответьте на вопросы в элементе Лекция "Общая схема описательного анализа данных".



Лекция "Общая схема описательного анализа данных"

Рисунок 13 – Тема 5

### **6 Тема «Анализ влияния факторов» (рисунок 14):**

1 Самостоятельная работа: Просмотр видеолекции

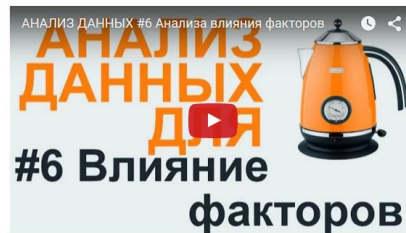
2 Самостоятельная работа: Прочтение (повторение) текста лекции и

ответ на вопросы в конце лекции

#### Анализ влияния факторов

**Содержание темы:** фактор, отклик, методы, примеры постановки задач, графическое представление, уровень значимости.

Познакомьтесь с **видеолекцией** (обязательно отметьте  выполнение данного элемента), далее ответьте на вопросы в элементе Лекция "Анализ влияния факторов".



Лекция "Анализ влияния факторов"

Рисунок 14 – Тема 6

### **7 Тема «Т-критерий Стьюдента для независимых выборок»: (рисунок 15)**

1 Самостоятельная работа: просмотр видеолекции

2 Самостоятельная работа: прочтение (повторение) текста лекции и

ответ на вопросы в конце лекции

3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №3



4 Самостоятельная работа: посмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №3

5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №3 в программе STATISTICA

6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «Т-критерий Стьюдента для независимых выборок».

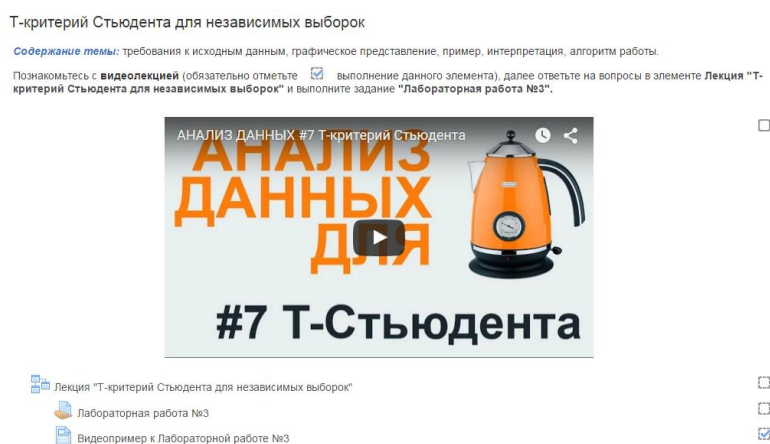


Рисунок 15 – Тема 7

**8 Тема «U-критерий Манна-Уитни для независимых выборок» (рисунок 16):**

1 Самостоятельная работа: просмотр видеолекции  
2 Самостоятельная работа: прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции

3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №4

4 Самостоятельная работа: посмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №4

5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №4 в программе STATISTICA

6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «U-критерий Манна-Уитни для независимых выборок».

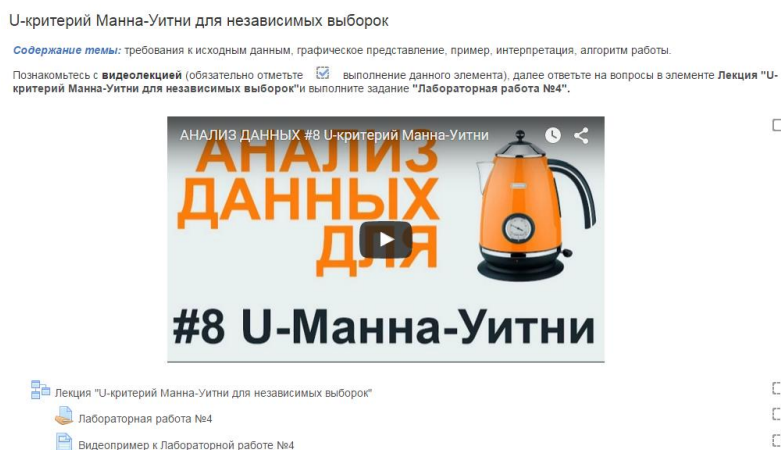


Рисунок 16 – Тема 8

**9 Тема «ANOVA – дисперсионный анализ» (рисунок 17):**

- 1 Самостоятельная работа: просмотр видеолекции
- 2 Самостоятельная работа: прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции
- 3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №5
- 4 Самостоятельная работа: посмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №5
- 5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №5 в программе STATISTICA
- 6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «ANOVA – дисперсионный анализ».

#### ANOVA – дисперсионный анализ

**Содержание темы:** требования к исходным данным, графическое представление, пример, интерпретация, алгоритм работы.

Познакомьтесь с **видеолекцией** (обязательно отметьте  выполнение данного элемента), далее ответьте на вопросы в элементе Лекция "ANOVA - дисперсионный анализ" и выполните задание "Лабораторная работа №5".

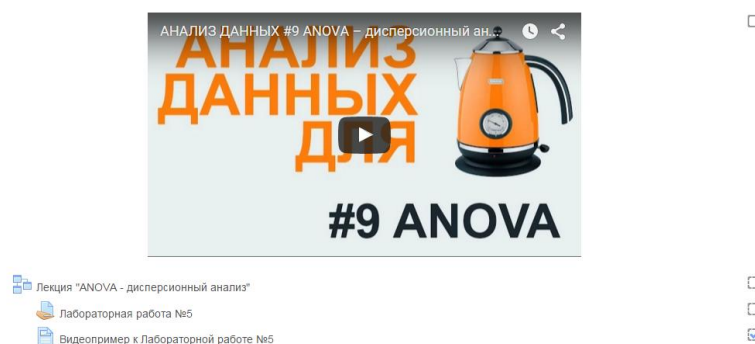


Рисунок 17 – Тема 9

### **10 Тема «Критерий Краскела–Уоллиса для независимых выборок» (рисунок 18):**

- 1 Самостоятельная работа: просмотр видеолекции
- 2 Самостоятельная работа: прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции
- 3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №6
- 4 Самостоятельная работа: посмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №6
- 5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №6 в программе STATISTICA
- 6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «Критерий Краскела-Уоллиса для независимых выборок».

#### Критерий Краскела-Уоллиса для независимых выборок

**Содержание темы:** требования к исходным данным, графическое представление, пример, интерпретация, алгоритм работы.

Познакомьтесь с **видеолекцией** (обязательно отметьте  выполнение данного элемента), далее ответьте на вопросы в элементе **Лекция** "Критерий Краскела-Уоллиса для независимых выборок" и выполните задание "Лабораторная работа №6". После этого выполните задание "Контрольная работа №1".

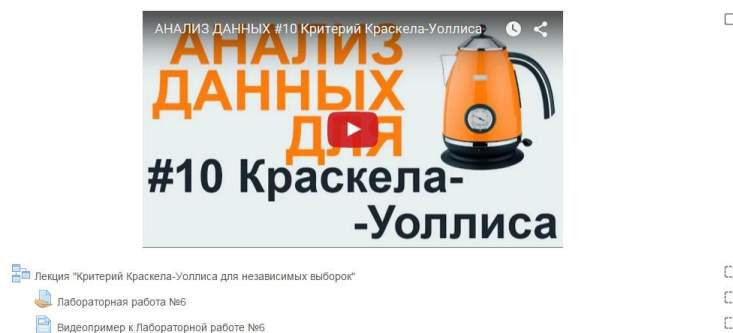


Рисунок 18 – Тема 10

### 11 Контрольная работа №1:

- 1 Аудиторная работа: прочитать текст контрольной работы
- 2 Аудиторная работа: выполнить задание контрольной работы
- 3 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя.

### 12 Тема «Критерий Хи-квадрат»:

- 1 Самостоятельная работа: просмотр видеолекции
- 2 Самостоятельная работа: прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции
- 3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №7
- 4 Самостоятельная работа: просмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №7
- 5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №7 в программе STATISTICA

6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «**Критерий Хи-квадрат**» (рисунок 19).

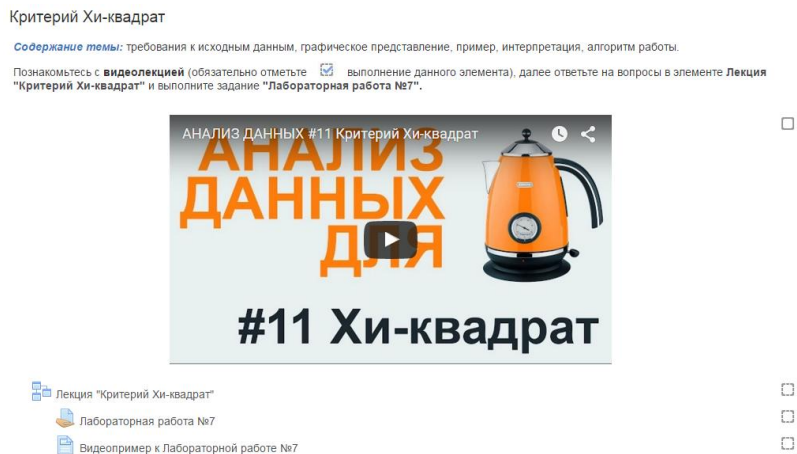


Рисунок 19 – Тема 11

### 13 Тема «Коэффициент корреляции»:

- 1 Самостоятельная работа: просмотр видеолекции
- 2 Самостоятельная работа: прочтение (повторение) текста лекции и ответ на вопросы в конце лекции
- 3 Самостоятельная работа: прочитать текст лабораторной работы №8
- 4 Самостоятельная работа: посмотреть видеопример выполнения лабораторной работы №8
- 5 Аудиторная работа: выполнить задание лабораторной работы №8 в программе STATISTICA
- 6 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя по теме «Коэффициент корреляции» (рисунок 20).

#### Коэффициенты корреляции

**Содержание темы:** коэффициенты корреляции, корреляция Спирмена, корреляция Кендалла, корреляция Пирсона, диаграмма рассеяния с линией регрессии, обычные и особые случаи, умеренная корреляция, сильная корреляция, слабая корреляция, как влияют выбросы и грубые ошибки, неоднородная выборка, алгоритмы работы с методом.

Познакомьтесь с **видеолекцией** (обязательно отметьте  выполнение данного элемента), далее ответьте на вопросы в элементе Лекция "Коэффициенты корреляции" и выполните задание "Лабораторная работа №8".



- Лекция "Коэффициенты корреляции"
- Лабораторная работа №8
- Видеопример к Лабораторной работе №8

Рисунок 20 – Тема 12

### 14 Расчетно-графическое задание №1 (рисунок 21, 22):

1 Аудиторная работа: прочитайте текст Расчетно-графического задания №1

2 Самостоятельная работа: выполните задание Расчетно-графического задания №1 в программе STATISTICA, напишите отчет в MS Word и отправьте его в электронном виде на проверку преподавателю. Будьте готовы ответить на вопросы преподавателя. Подготовьте презентацию, публично защитите работу. Подробности в тексте задания.

#### Расчётно-графическое задание (РГЗ)

РГЗ – это практическая работа, выполняемая слушателем курса в течение семестра к обозначенной дате (будет уточняться). Период сдачи РГЗ – это неделя, предшествующая зачетной.

- Расчётно-графическое задание (РГЗ)
- Форум к РГЗ

Рисунок 21 – Расчетно-графическое задание №1


### Расчётно-графическое задание (РГЗ)

В рамках учебного семестра каждому слушателю необходимо провести опрос не менее пятидесяти (50) человек на любую согласованную с преподавателем социально значимую тему.

#### Этапы работы:

1. Придумать и согласовать с преподавателем тему опроса.
2. В электронном курсе создать на форуме к РГЗ тему, в которой опубликовать тему опроса. Каждый из студентов должен предложить 1 вопрос для опросов каждого из своих коллег.
3. Собрать из перечня предложенных вопросов 5. К каждому вопросу написать закрытый перечень ответов (кроме количественных вопросов). Среди вариантов ответов на вопросы должны быть: номинальные 2-х уровневые; порядковые 3-5 уровневые; количественные.
4. Провести опрос.
5. Результаты опроса представить в таблице Excel.
6. Сформулировать 4 гипотезы о влиянии факторов по своему опросу.
7. Выбрать статистические методы (если невозможно, то пары методов) для проверки этих гипотез.
8. Применить выбранные методы в программе STATISTICA в компьютерном классе на лабораторных занятиях.
9. Написать отчет и отправить его на проверку преподавателю в электронном курсе в задании «Расчётно-графическое задание (РГЗ)».
10. Сделать презентацию по результатам опроса и проверки гипотез.
11. Публично защитить РГЗ до зачетной недели (дату назначит преподаватель).

Более подробная информация в прикрепленном файле.

 IDSOP\_-\_RGZ.pdf

#### Резюме оценивания

Участники	18
Ответы	0
Требуют оценки	0

## Рисунок 22 – Расчетно-графическое задание №1

### 15 Контрольная работа №2:

- 1 Аудиторная работа: прочитать текст контрольной работы
- 2 Аудиторная работа: выполнить задание контрольной работы
- 3 Самостоятельная работа: написать отчет в MS Word и отправить его в электронном виде на проверку преподавателю. Быть готовым ответить на вопросы преподавателя.

### 16 Итоговый тест:

- 1 Аудиторная работа: пройти тест (дается три попытки).

## 2.3 Опытнo-экспериментальная проверка эффективности применения разработанного электронного образовательного курса «Информационная диагностика социальных объектов и процессов» (ИДСОП)

В исследовании принимали участие студенты бакалавриата 3 курса, обучающиеся на направлении «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в социальных коммуникациях». В исследовании

приняло участие 30 студентов очного отделения, группа ИС 12-01 – 18 человек, контрольная группа, группа ИС13-01 – 12 человек экспериментальная группа.

Перейдем к анализу результатов исследования динамики учебной мотивации, полученных с помощью методики А.А. Реана и В.А. Якунина, в модификации Н.Ц.Бадмаевой. Данная методика содержит 7 шкал, и в нашу задачу входит отследить изменения, произошедшие в течение эксперимента и оценить их значимость по каждой шкале.

**Шкала Коммуникативные мотивы** – отражает значимость для личности студента коммуникативную составляющую учебной деятельности. Проанализируем результаты, полученные по данной шкале до начала эксперимента, и по его окончанию.

У выборок распределение близкое к нормальному и равные дисперсии, следовательно для проверки статистической гипотезы мы можем использовать t-критерий Стьюдента.

За нулевую гипотезу  $H_0$ , примем гипотезу об отсутствии различий в данных –  $\mu_1 = \mu_2$ , за альтернативную –  $H_1$ , примем гипотезу о том, что данные в первом и втором замерах имеют значимые различия,  $\mu_1 > \mu_2$ .

Таблица 1 - Анализ результатов данных по шкале «Коммуникативные мотивы» экспериментальной и контрольной групп.

	Дисперсия 1 замер	Дисперсия 2 замер	$M_d$ средняя разность значений	$S_d$ стандартное отклонение разностей	Степени свободы	Количество наблюдений
Экспериментальная группа	0,835891	0,840277	1,324675	1,09354	11	12
Контрольная группа	0,589981	0,623377	0,142857	0,822613	17	18



Проанализируем результаты исследования экспериментальной группы. Рассчитаем t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.

Таким образом, значение  $t = 10,6$  значительно больше критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), следовательно, гипотеза  $H_0$  отвергается, и можно сделать вывод о том, что у студентов экспериментальной группы произошли значимые изменения по шкале коммуникативных мотивов.

Рассчитаем t-критерий Стьюдента для контрольной группы.

Значение  $t = 1,58$  ниже критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), то гипотеза  $H_0$  подтверждается, и можно сделать вывод о том, что у студентов контрольной группы значимых изменений не произошло.

Среднее значение показателей по шкале Коммуникативных мотивов в экспериментальной группе при первом замере составляло 3,909, при втором – 2,584. Мы можем видеть, что среднее значение по шкале понизилось, что говорит о том, что коммуникативные мотивы стали менее значимы.

Следующая **шкала** – «**Мотивы избегания**». Высокие показатели по данной шкале характеризуют стремление личности действовать так, чтобы избежать неудачи.

Среднее значение показателей по шкале Мотивов избегания в экспериментальной группе при первом замере составляло 3,766, при втором – 3,37. Заметим, что среднее значение по данной шкале претерпело совсем незначительные изменения. У выборок распределение близкое к нормальному и равные дисперсии, следовательно для проверки статистической гипотезы мы можем использовать t-критерий Стьюдента.

За нулевую гипотезу  $H_0$ , примем гипотезу об отсутствии различий в данных –  $\mu_1 = \mu_2$ , за альтернативную –  $H_1$ , примем гипотезу о том, что данные в первом и втором замерах имеют значимые различия,  $\mu_1 > \mu_2$ .

Таблица 2 - Анализ результатов данных по шкале «Мотивы избегания» экспериментальной и контрольной групп

	Дисперсия 1 замер	Дисперсия 2 замер	$M_d$ — средняя разность значений	$S_d$ — стандартное отклонение разностей	Степени свободы	Количество наблюдений
Экспериментальная группа	0,906392	0,976893	0,220779	0,837028	11	12
Контрольная группа	0,542756	0,554562	-0,07792	0,807306	17	18

Проанализируем результаты исследования экспериментальной группы и рассчитаем t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Таким образом, значение  $t = 0,244$  значительно ниже критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), следовательно, можно сделать вывод о том, что у студентов экспериментальной группы не произошло значимых изменений по шкале Мотивов избегания. Рассчитаем t-критерий Стьюдента для контрольной группы. Значение  $t = 0,87$  значительно ниже критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), то гипотеза  $H_0$  подтверждается, и можно сделать вывод о том, что у студентов контрольной группы значимых изменений не произошло.

### **Шкала «Мотивы престижа»**

Проверим значимость различий с помощью t-критерия Стьюдента. За нулевую гипотезу  $H_0$ , примем гипотезу об отсутствии различий в данных –  $\mu_1 = \mu_2$ , за альтернативную –  $H_1$ , примем гипотезу о том, что данные в первом и втором замерах имеют значимые различия,  $\mu_1 > \mu_2$ .

У выборок распределение близкое к нормальному и равные дисперсии, следовательно для проверки статистической гипотезы мы можем использовать t-критерий Стьюдента.

Таблица 3 - Анализ результатов данных по шкале «Мотивы престижа» экспериментальной и контрольной групп.

	Дисперсия 1 замер	Дисперсия 2 замер	$M_d$ — средняя разность значений	$S_d$ — стандартное отклонение разностей	Степени свободы	Количество наблюдений
Экспериментальная группа	0,702311	0,717153	0,857143	0,969458	11	12
Контрольная группа	0,749536	0,785967	0,116883	0,931524	17	18

Проанализируем результаты исследования экспериментальной группы. Рассчитаем t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Значение  $t = 7,75$  значительно выше критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), следовательно, можно сделать вывод о том, что у студентов экспериментальной группы произошли значимые изменения показателей по шкале Мотивов престижа.

Рассчитаем t-критерий Стьюдента для контрольной группы. Значение  $t = 1,1$  ниже критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), то гипотеза  $H_0$  подтверждается, и можно сделать вывод о том, что у студентов контрольной группы значимых изменений не произошло.

Среднее значение показателей по шкале Мотивов престижа в экспериментальной группе при первом замере составляло 3,3766, при втором – 2,5194. Заметим, что среднее значение по данной шкале понизилось, что свидетельствует о том, что уровень мотивации престижа в экспериментальной группе достоверно снизился.

### Шкала «Профессиональные мотивы».

Проверим значимость различий с помощью t-критерия Стьюдента. За нулевую гипотезу  $H_0$ , примем гипотезу об отсутствии различий в данных –  $\mu_1 = \mu_2$ , за альтернативную –  $H_1$ , примем гипотезу о том, что данные в первом и втором замерах имеют значимые различия,  $\mu_1 > \mu_2$ .

У выборок распределение близкое к нормальному и равные дисперсии, следовательно для проверки статистической гипотезы мы можем использовать t-критерий Стьюдента.

Таблица 4- Анализ результатов данных по шкале «Профессиональные мотивы» экспериментальной и контрольной групп.

	Дисперсия 1 замер	Дисперсия 2 замер	$M_d$ — средняя разность значений	$S_d$ — стандартное отклонение разностей	Степени свободы	Количество наблюдений
Экспериментальная группа	0,526227	0,549502	-1,34416	1,013915	11	12
Контрольная группа	0,598415	0,612582	-0,09091	0,830057	17	18

Проанализируем результаты исследования экспериментальной группы. Рассчитаем t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Значение  $t = 11,4$  значительно выше критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), следовательно, можно сделать вывод о том, что у студентов экспериментальной группы произошли значимые изменения показателей по шкале Мотивов престижа.

Рассчитаем t-критерий Стьюдента для контрольной группы. Значение  $t = 0,96$  ниже критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), то гипотеза  $H_0$  подтверждается, и можно сделать

вывод о том, что у студентов контрольной группы значимых изменений не произошло.

Среднее значение показателей по шкале Профессиональные мотивы в экспериментальной группе при первом замере составляло 2,402597, при втором – 4,2467. Заметим, что среднее значение по данной шкале заметно повысилось, что свидетельствует о том, что уровень профессиональной мотивации в экспериментальной группе достоверно вырос.

### **Шкала «Мотивы творческой самореализации».**

Проверим значимость различий с помощью t-критерия Стьюдента. За нулевую гипотезу  $H_0$ , примем гипотезу об отсутствии различий в данных –  $\mu_1 = \mu_2$ , за альтернативную –  $H_1$ , примем гипотезу о том, что данные в первом и втором замерах имеют значимые различия,  $\mu_1 > \mu_2$ .

У выборок распределение близкое к нормальному и равные дисперсии, следовательно для проверки статистической гипотезы мы можем использовать t-критерий Стьюдента.

Таблица 5 -Анализ результатов данных по шкале «Мотивы творческой самореализации» экспериментальной и контрольной групп.

	Дисперсия 1 замер	Дисперсия 2 замер	$M_d$ — средняя разность значений	$S_d$ — стандартное отклонение разностей	Степени свободы	Количество наблюдений
Экспериментальная группа	0,927981	0,950919	-0,33766	0,954358	11	12
Контрольная группа	0,917861	0,924271	-0,16883	0,858912	17	18

Проанализируем результаты исследования экспериментальной группы. Рассчитаем t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Значение  $t = 3,1$

несколько выше критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), следовательно, можно сделать вывод о том, что у студентов экспериментальной группы произошли изменения показателей по шкале Мотивы творческой самореализации.

Рассчитаем  $t$ -критерий Стьюдента для контрольной группы. Значение  $t = 1,72$  несколько ниже критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), то гипотеза  $H_0$  подтверждается, и можно сделать вывод о том, что у студентов контрольной группы значимых изменений не произошло.

Среднее значение показателей по шкале Мотивы творческой самореализации в экспериментальной группе при первом замере составляло 3,1818, при втором – 3,5194. Среднее значение по данной шкале несколько повысилось, что свидетельствует о том, что уровень мотивации творческой реализации в экспериментальной группе достоверно вырос.

#### **Шкала «Учебно-познавательные мотивы»**

Проверим значимость различий с помощью  $t$ -критерия Стьюдента. За нулевую гипотезу  $H_0$ , примем гипотезу об отсутствии различий в данных –  $\mu_1 = \mu_2$ , за альтернативную –  $H_1$ , примем гипотезу о том, что данные в первом и втором замерах имеют значимые различия,  $\mu_1 > \mu_2$ .

У выборок распределение близкое к нормальному и равные дисперсии, следовательно для проверки статистической гипотезы мы можем использовать  $t$ -критерий Стьюдента.

Таблица 6 - Анализ результатов данных по шкале «Учебно-познавательные мотивы» экспериментальной и контрольной групп

	Дисперсия 1 замер	Дисперсия 2 замер	$M_d$ — средняя разность значений	$S_d$ — стандартное отклонение разностей	Степени свободы	Количество наблюдений

Экспериментальная группа	0,558273	0,547141	-1,31169	1,115203	11	12
Контрольная группа	0,532299	0,591331	-0,06494	0,848182	17	18

Проанализируем результаты исследования экспериментальной группы. Рассчитаем t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Значение  $t = 10,3$  выше критического  $t_{кр}$  (при 16 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), следовательно, можно сделать вывод о том, что у студентов экспериментальной группы произошли изменения показателей по шкале Учебно-познавательные мотивы.

Рассчитаем t-критерий Стьюдента для контрольной группы. Значение  $t = 0,67$  ниже критического  $t_{кр}$  (при 28 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), то гипотеза  $H_0$  подтверждается, и можно сделать вывод о том, что у студентов контрольной группы значимых изменений не произошло.

Среднее значение показателей по шкале Учебно-познавательные мотивы в экспериментальной группе при первом замере составляло 2,987, при втором – 4,2987. Среднее значение по данной шкале повысилось, что свидетельствует о том, что уровень учебно-познавательной мотивации в экспериментальной группе достоверно вырос.

#### **Шкала «Социальные мотивы».**

Данная группа мотивов связана с различными социальными взаимодействиями студента с другими людьми – одноклассниками, родителями, преподавателями. Так же социальные мотивы определяют стремление личности занимать определенное место в социуме. Проанализируем динамику этой группы мотивов.

Проверим значимость различий с помощью t-критерия Стьюдента. За нулевую гипотезу  $H_0$ , примем гипотезу об отсутствии различий в данных –  $\mu_1 = \mu_2$ , за альтернативную –  $H_1$ , примем гипотезу о том, что данные в первом и втором замерах имеют значимые различия,  $\mu_1 > \mu_2$ .

У выборок распределение близкое к нормальному и равные дисперсии, следовательно для проверки статистической гипотезы мы можем использовать t-критерий Стьюдента.

Таблица 7 - Анализ результатов данных по шкале «Социальные мотивы» экспериментальной и контрольной групп

	Дисперсия 1 замер	Дисперсия 2 замер	$M_d$ — средняя разность значений	$S_d$ — стандартное отклонение разностей	Степени свободы	Количество наблюдений
Экспериментальная группа	0,486423	0,472255	0,12727	0,700308	11	12
Контрольная группа	0,554225	0,542756	-0,02597	0,777547	17	18

Проанализируем результаты исследования экспериментальной группы. Рассчитаем t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Значение  $t = 1,95$  чуть ниже критического  $t_{кр}$  (при 16 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), следовательно, можно сделать вывод о том, что у студентов экспериментальной группы не произошло значимых изменений показателей по шкале Социальные мотивы.

Рассчитаем t-критерий Стьюдента для контрольной группы. Значение  $t = 0,29$  ниже критического  $t_{кр}$  (при 16 степенях свободы,  $t_{кр}=2,1$  на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ), то гипотеза  $H_0$  подтверждается, и можно сделать



вывод о том, что у студентов контрольной группы значимых изменений не произошло. Представим полученные результаты графически (рисунок 23).

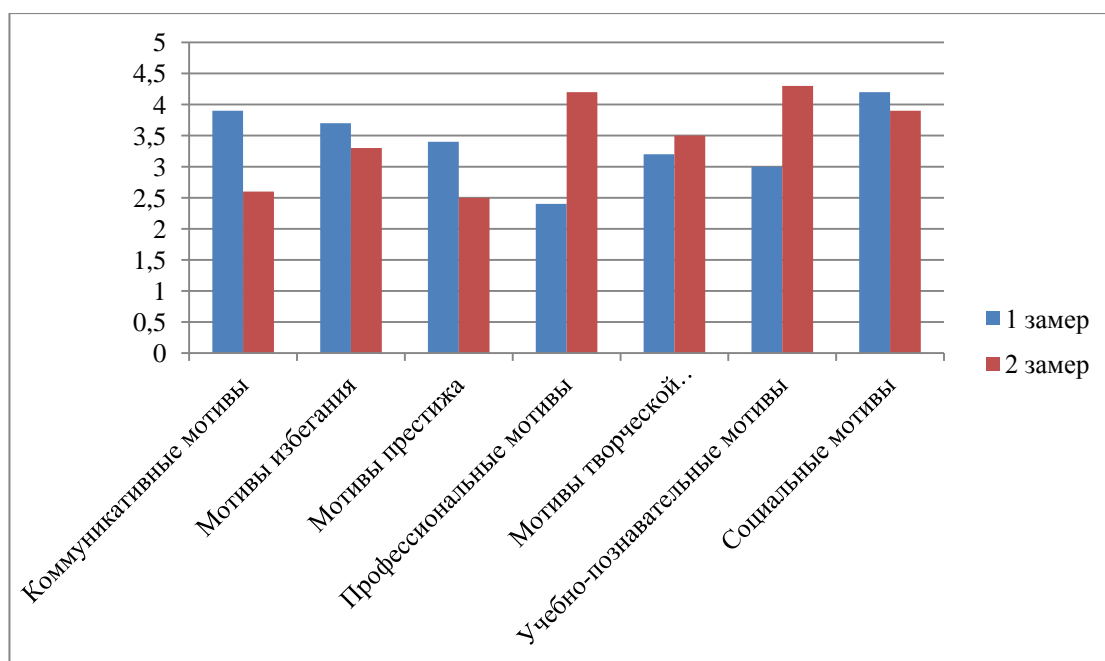


Рисунок 23 – Результаты исследования мотивационной сферы посредством опросника А.А. Реана и В.А. Якунина, в модификации Н.Ц.Бадмаевой студентов экспериментальной группы

Значимые изменения произошли в мотивационной сфере студентов экспериментальной группы. В первую очередь, изменения касаются профессиональных и учебно-познавательных мотивов – их доля в мотивационной системе студентов экспериментальной группы, в среднем значительно возросла. Доля коммуникативных мотивов и мотивов, связанных с престижем значимо понизилась. Таким образом, нами подтверждено положительное влияние использования ЭОР в организации самостоятельной работы студентов.

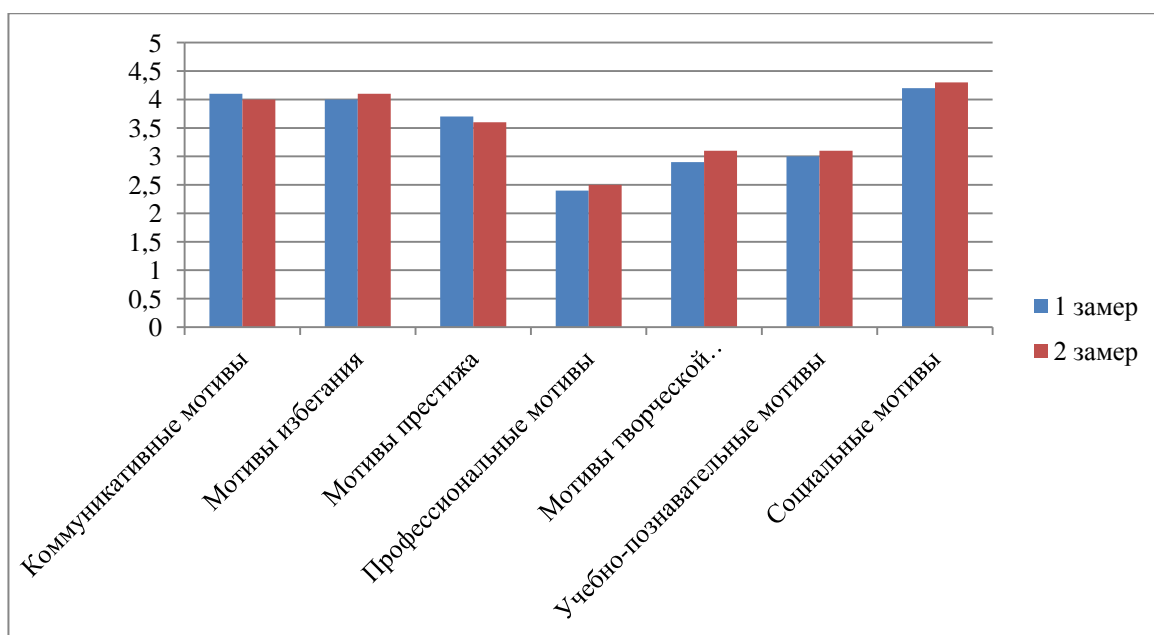


Рисунок 24 – Результаты исследования мотивационной сферы посредством опросника А.А. Реана и В.А. Якунина, в модификации Н.Ц.Бадмаевой студентов контрольной группы

На рисунке 24 представлены результаты исследования мотивационной сферы студентов контрольной группы. Мы видим, что изменение мотивационной сферы студентов контрольной группы не имеет значимых изменений.

Можно видеть, что у студентов экспериментальной группы заметно понизилось количество удовлетворительных оценок и выросло количество оценок «отлично», вместе с тем количество оценок «хорошо» значимо не изменилось. Таким образом, когнитивная компонента математической компетентности более развита у студентов экспериментальной группы.

Так как до начала эксперимента состояния экспериментальной и контрольной групп совпадали, а после окончания эксперимента различались, то сделан вывод о том, что эффект изменений обусловлен именно применением в организации самостоятельной работы электронного образовательного курса. Таким образом, гипотеза нашего исследования подтверждена.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для реализации намеченной цели были решены следующие задачи: проведен анализ литературы по самостоятельной учебной деятельности в условиях информатизации образования, выявлены возможности программных сред, обеспечивающих создание электронных образовательных ресурсов для организации и осуществления самостоятельной информационной учебной деятельности, обоснованы требования к формированию компонентного состава и структуры комплекса электронных образовательных ресурсов, разработан электронный образовательный курс в системы электронного обучения СФУ (LMS Moodle), описана самостоятельную работу студентов с использованием электронного обучающего курса по дисциплине «Информационная диагностика социальных объектов и процесс», проведена апробация методики организации самостоятельной работы студентов с использованием электронного обучающего курса на примере дисциплины ИДСОП.

Согласно критерию Стьюдента на 5% уровне значимости результаты до начала эксперимента состояния экспериментальной и контрольной групп совпадали, а после окончания эксперимента различались, то сделан вывод о том, что эффект изменений обусловлен именно применением в организации самостоятельной работы электронного образовательного курса. Таким образом, гипотеза нашего исследования подтверждена.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1     Абрамова Г.А. Уроки мультимедиа в курсе информатики / Г.А. Абрамова, Д.Л. Баландин// Информатика и образование. 1996. №1.
- 2     Абызгильдин А.Ю. Технологические аспекты разработки электронных учебных изданий [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ito.edu.ru>.
- 3     Александров А.Г. Психологические механизмы формирования мотивационной готовности к учебно-познавательной деятельности [электронный ресурс]: Дис. канд. псих. наук / А.Г. Александров. - М.: РГБ, 2003.
- 4     Александров Д.Н. Самоконтроль, самокоррекция, и формирование учебно-познавательной активности учащихся // Контроль в обучении иностранным языкам в средней школе / Ред. В.А. Слободчиков. - М.: Просвещение, 1986. - С.71-75.
- 5     Александрова Н.В. Подготовка будущих учителей гуманитарных специальностей к применению и созданию электронных образовательных ресурсов : автореферат дис.канд.пед.наук : [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/podgotovka-budushchikh-uchitelei-gumanitarnykh-spetsialnostei-k-primeneniyu-i-sozdaniyu-elek#ixzz2JIK9Ndv5>.
- 6     Алипов Н. Программы-репетиторы в обучении / Н. Алипов, О.Сергеева // Информатика и образование. 1988. №1.
- 7     Алякринский Б.С. Беседы о самовоспитании // М.: Знание, 1977.
- 8     Амтхауэр А. Тест структуры интеллекта [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vsetesti.ru/443/>.
- 9     Андреев А.В., Андреева С.В, Доценко И.Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. - Таганрог: Изд-во. ТТИ ЮФУ, 2008. - 146 с.

- 10 Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: в 2 т./ Ред. А.А. Баранов и др. - М.: Педагогика, 1980 - 2 т.
- 11 Англо-русский словарь: мультимедиа-системы, телекоммуникационные сети, безопасность компьютерных систем /А.А. Мячев [и др.], 1995.
- 12 Андреев В.И. Эвристика для творческого саморазвития / В.И. Андреев. - Казань: КГУ, 1994. - 125 с.
- 13 Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф. Ануфриев. - М.: Ось-89, 2002. - 112 с.
- 14 Анциферова Л.И. Психология формирования и развития личности / Л.И. Анциферова. - М.: Наука, 1982.
- 15 Атанов Г.А. Деятельностный подход в обучении / Г.А. Атанов. - Донецк.: "ЕАИ-пресс", 2001.- 160 с.
- 16 Атаян А. Информационная культура личности в условиях информатизации общества [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.viu-online.ru>.
- 17 Баранова Ю.Ю. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе / Ю.Ю. Баранова, Е.А. Перевалова, Е.А. Тюрина, А.А. Чадин // Информатика и образование. 2000. №8.
- 18 Басова Н. В. Педагогика и практическая психология / Н.В. Басова. - Ростов на Дону: Феникс, 1999. — 416 с.
- 19 Белоносова В.В. Учебно-исследовательская работа студентов как средство развития их творческой деятельности [электронный ресурс]: Дисс...канд.пед.наук / В.В. Белоносова. - М.: РГБ, 2003
- 20 Беспалько А.А. Технологические подходы к разработке электронного учебника по информатике: автореферат дис. канд. пед. Наук / А.А. Беспалько. - Екатеринбург, 1998.

- 21 Беспалько В.П. Программированное обучение: дидактические основы / В.П. Беспалько. - М.: Высшая школа, 1970.
- 22 Бидайбеков Е.Ы. Гипермедиа в обучении / Е.Ы. Бидайбеков, В.В. Гриншкун // Информатика и образование. 1999. №8.
- 23 Богданова О. Г. Развитие творчества студентов как педагогическая проблема в вузах развитых капиталистических стран / О.Г. Богданова, В.М. Мар- шева, Н.П. Обухова // Проблемы зарубежной высшей школы: обзорная информация /Ред. В. И. Андреев и М. Г. Гарунов (вып. 1.) М.: НИИВШ, 1988.
- 24 Бондаренко Е.А. Анализ возможностей реабилитации и самореализации в процессе аудиовизуального образования [электронный ресурс] / Е.А. Бондаренко - Режим доступа: <http://www.rmediaeducation.ru>.
- 25 Бордовская Н. В. Педагогика: учебник для вузов / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. - СПб: Питер, 2000. 304 с.
- 26 Борисова Т.В. Психолого-педагогические условия самообразования будущих учителей технологии и предпринимательства: автореферат дис. канд. пед.наук / Т.В. Борисова. - Новосибирск, 2000.
- 27 Босова Л. Л. Типология электронных образовательных ресурсов как основополагающего компонента информационно-образовательной среды/ Л.Л. Босова// II Всероссийская конференция «Применение ЭОР в образовательном процессе» (г. Москва, 2012 г.) <http://msk.ito.edu.ru/2012/section/188/95548/>.
- 28 Босова Л.Л. Электронные образовательные ресурсы нового поколения для начального общего образования: типология, потребности и разработки / Л.Л. Босова, А.А. Муранов // II Всероссийская конференция «Применение ЭОР в образовательном процессе» (г. Москва, 2012 г.) <http://msk.ito.edu.ru/2012/section/183/95301/>.

- 29 Бочарова Е.П. Дидактические основы обучения будущих специалистов самоконтролю знаний: автореферат дис.канд.пед.наук / Е.П. Бочарова. - СПб, 1996.-40 с.
- 30 Братко А.А. Информация и психика / А. А. Братко, А.Н. Кочергин. - Новосибирск: Наука, 1977.
- 31 Бужинская Н. В. Применение электронных образовательных ресурсов в процессе обучения программированию будущих учителей информатики [Текст] / Н. В. Бужинская // Педагогика: традиции и инновации (II): материалы между- нар. заоч. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2012 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2012. — С. 199-202.
- 32 Буренкова Д.Ю. Формирование и использование комплекса учебно-методических и электронных средств для развития коммуникативных умений иноязычного общения (на примере английского языка) : [электронный ресурс] Дис.канд.пед.наук / Д.Ю. Буренкова. - М.: РГБ, 2008.
- 33 Бурносова О.В. Методика использования учебных телеконференций в обучении будущих учителей информатики [электронный ресурс]: Дис.канд.пед.наук / О.В Бурносова. - М.: РГБ, 2003.
- 34 Вайзер Г.А. О формировании процессов саморегуляции в учебной работе школьника// Проблемы программированного обучения. - Владимир, 1981.
- 35 Вайзер Г.А. Разноуровневые средства саморегуляции в учебной работе школьника // Проблемы программированного обучения. - Владимир, 1983.
- 36 Василевский И. О содержании учебных компьютерных программ // Информатика и образование. 1988. №4.
- 37 Васильев В.И. Информационно-методические вопросы информатизации образования [электронный ресурс]. - Режим доступа: // <http://gopher.karelia.ru>.

- 38 Введение в психологию / Ред. А. В. Петровский. — М.: Академия, 1997.496 с.
- 39 Веряев А.А. Семиотический подход к образованию в информационном обществе. Барнаул, 2000. [электронный ресурс]: Дисс.док.пед. наук / А.А. Веряев. -М.: РГБ, 2003.
- 40 Визель М. Поздние романы Итало Кальвино как образцы гипертекста [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.netslova.ru/viesel/viesel.htm>.
- 41 Воген Т. Мультимедиа: практическое руководство: пер.с англ. - Минск: Попурри, 1997.-500 с.
- 42 Волков П.Д. Разработка и использование сетевых информационных ресурсов образовательного назначения (на примере подготовки в рамках курса «Сетевые информационные системы в образовании»): [электронный ресурс] Дис.канд.пед.наук / П.Д. Волков. - М.: РГБ, 2007.
- 43 Волков Ю.Г. Как написать и защитить диссертацию. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ред. - Н. И. Загузов. - М.: Социально-гуманитарные знания, 2000. - 224 с.
- 44 Воронин А.Н. Диагностика невербальной креативности / А.Н. Воронин // Методы психологической диагностики.- М., 1994 - с.5-39.
- 45 Воронов В.В. Педагогика школы в двух словах: конспект-пособие для студентов-педагогов и учителей / В.В. Воронов. - М.: МПУ, 1997.-146 с.
- 46 Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. Психологический очерк / Л.С. Выготский. - М.: Просвещение, 1991. - 93 с.
- 47 Выготский Л. С. Избранные психологические исследования / Л.С. Выготский. - М.: АПН РСФСР, 1956. - 244 с.
- 48 Вымятин В.М., Демкин В.П., Можяева Г.В. Дистанционное обучение истории: проблемы и перспективы [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kleio.dcn-acu.ru>.



49 Галахер Роберт. Автоматизированная обучающая система // Электроника. 1984. №13.

50 Галиуллина Г.С. Информационная деятельность в системе научных коммуникаций в посттоталитарном обществе: Методологический аспект. - Челябинск: Челяб.гос.ун-т, 1998. - 170 с.

51 Гальперин П.Я., Решетова З.А., Талызина Н.Ф. Психолого-педагогические проблемы программированного обучения на современном этапе // Материалы к Всесоюзной конференции по программированному обучению. 31 мая — 4 июня 1966 г. М., 1966.

52 Гергей Т., Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы эффективного применения компьютера в учебном процессе // Вопросы психологии, 1985. №3. С. 41-49.

53 Геркушенко Г.Г. Автоматизированная подготовка электронных образовательных ресурсов: [электронный ресурс] Дис.канд.пед.наук / Г.Г. Геркушенко. - М.: РГБ, 2004.

54 Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. - М.: Педагогика, 1987. - 264 с.

55 Горнева Е.А. Формирование информационной культуры будущих учителей технологии : автореферат дис.канд.пед.наук : [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-informatsionnoi-kultury-budushchikh-uchitelei-tekhnolog;ii#ixzz2JILuYJ7m>.

56 Гришаева А.П. Самостоятельная познавательная деятельность учащихся в процессе обучения информатике [электронный ресурс]: Дис.канд.пед.наук / А.П. Гришаева. - М.: РГБ, 2003.

57 Громцева А. К. Формирование у школьников готовности к самообразованию: учеб.пособие / А. К. Громцева. — М.: Просвещение, 1983.

58 Гувженко Е.И. Использование ППС в целях повышения эффективного личностного ориентированного обучения (на примере математики) / Е.И. Гувженко. - Москва, 1998.

59 Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред : автореферат дис. докт.пед.наук / В.В. Гура. - Ростов-на-Дону, 2007. -44 с.

60 Давыдов В.В. Итоги и перспективы научной деятельности института общей и педагогической психологии АПН СССР [электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.voppsy.ru/issues/1983/831/831005.htm>.

61 Дайри Н. Г. Обучение истории в старших классах средней школы / Н.Г. Дайри. - М.: Просвещение, 1966.

62 Данилова О.В. Подготовка студентов педагогического вуза к разработке электронных образовательных ресурсов : автореферат дис.канд.пед.наук : [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/podgotovka-studentov-pedagogicheskogo-vuza-k-razrabotke-elektronnykh-obrazovatelnykh-resurso#ixzz2JKTUoD2>, свободный

63 Демушкин А.С. Кирилов А.И., Сливина Н.А., Чубров Е.В., Кривошеев А.О., Фомин С.С. Компьютерные обучающие программы // Информатика и образование. 1995. №3.

64 Джугэли Э.П. Кибернетика и проблемы обучения / Э.П. Джугэли, А.А. Вепхвадзе. - Тбилиси: Мецниереба, 1981.

65 Дроздова Т.В. Исследование креативности мышления в процессе решения компьютерных задач [Электронный ресурс]: Дис.канд.психол.наук / Т.В. Дроздова,-М.: РГБ. 2003.

66 Дьяконов В.П. Популярная энциклопедия мультимедиа / В.П. Дьяконов. - М.: АБФ. - 1996.-416 с.

67 Ершов А.П. Человек и машина / А.П. Ершов. — М.: Знание, 1985. (Новое в жизни, науке технике. Сер. «Математика, кибернетика»; № 4).