

Интернет-журнал «Мир науки» ISSN 2309-4265 <https://mir-nauki.com/>  
2017, Том 5, номер 6 (ноябрь – декабрь) <https://mir-nauki.com/vol5-6.html>  
URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/04PDMN617.pdf>  
Статья опубликована 08.12.2017

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Скопинцева-Седаш О.Ю. Методические системы обучения студентов дисциплине «статистика» с применением дистанционной педагогики // Интернет-журнал «Мир науки» 2017, Том 5, номер 6 <https://mir-nauki.com/PDF/04PDMN617.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 372.8

**Скопинцева-Седаш Олеся Юрьевна<sup>1</sup>**

ФГБОУ ВО «Гжельского государственного университета», Россия, пос. Электроизолатор

Преподаватель

E-mail: [zyablik.sedash@yandex.ru](mailto:zyablik.sedash@yandex.ru)

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=919368](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=919368)

## **Методические системы обучения студентов дисциплине «статистика» с применением дистанционной педагогики**

**Аннотация.** В статье содержится анализ методической системы обучения студентов дисциплине «Статистика» с применением дистанционной педагогики. Целью настоящей статьи является определение возможностей и перспектив использования дистанционной педагогики в рамках статистического образования. Научная и практическая значимость работы состоит прежде всего в том, что современные модели занятий и методические основы обучения «Статистике» не подтверждают свою былую эффективность. В связи с этим, в статье предлагаются инновационные методические основы синхронного, асинхронного и смешанного дистанционного обучения, а также их применимость в рамках обучения дисциплины «Статистика». В качестве основной дистанционной среды предлагается обучающая среда Moodle. В педагогической системе образования по дисциплине «Статистика» есть все предпосылки для внедрения технологии дистанционного обучения в систему экстерната, дневного или заочного отделения. Очевидно, что система должна представлять собой не совокупность разрозненных и несогласованных между собой компонентов, а систему интегрированных средств, согласованных по своему содержанию, особенностям пользовательского интерфейса, требованиям к программно-аппаратной платформе, форматам данных. Отмечен положительный эффект от реализации дистанционного обучения в ВУЗах при изучении дисциплины «Статистика». Автором представлены результаты настоящего исследования, которые значительно дополняют современные отечественные разработки в рамках методической системы обучения дисциплине «Статистика» и могут быть использованы при построении занятий с использованием дистанционной педагогики

**Ключевые слова:** методическая система; система обучения; статистика; дистанционное обучение; дистанционная педагогика; высшее образование; студент

### **Актуальность**

Активное использование информационно-коммуникационных технологий в любой сфере жизнедеятельности, обуславливает новый этап развития общества, характеризующийся

<sup>1</sup> 140105, Московская область, Раменское, ул. Коммунистическая, дом 35, кв. 55

ростом требований к профессиональной подготовке специалистов. В связи с этим, остро строит задача оптимизации учебного процесса, построения такой методической системы, которая учитывала бы новые возможности информационно-коммуникационных технологий, используемых в рамках образовательного процесса. Анализ основных направлений педагогических исследований оптимизации процесса, опыта работы ведущих педагогов позволили нам сделать предположение о том, что создание методической системы обучения студентов с применением дистанционной педагогики может служить средством оптимизации процесса обучения дисциплине «Статистика» в любом высшем учебном заведении.

**Целью** данного исследования является анализ основных понятий и методических систем обучения студентов дисциплине «Статистика» с применением дистанционной педагогики. В качестве **объекта** рассматриваются методические системы с использованием дистанционной педагогики.

**Методологической основой** исследования выступают научные труды ведущих отечественных специалистов, в частности, работы Л. Б. Аминула, Ю. В. Голованова, Л. В. Чайка, И. Е. Красиловой, И. И. Колтунова, А. В. Николаенко, И. В. Фатева, Н. А. Смирновой, О. П. Околелова, М. Д. Томышева, Д. И. Игнатъева, Е. О. Кривоносова, Е. Ю. Костюченко, Л. В. Усова, Р. А. Усовой, Т. С. Фещенко, В. С. Шарова и многие другие.

В качестве **методов исследования** на теоретическом уровне был использован анализ педагогической литературы, систематизация, теоретическое обобщение данных по проблеме исследования, анализ и обобщение педагогического опыта использования дистанционного обучения учебной дисциплине «Статистика», опыта реализации дистанционного обучения.

Рассмотрим определение основных понятий, используемых в рамках данной статьи. Дистанционное обучение понимается нами как способ обучения на расстоянии, при котором все субъекты образовательного процесса физически находятся удаленно друг от друга. Рассматривая дистанционное обучение с другой стороны, мы можем говорить о том, что оно является заочным обучением, организованным с использованием компьютерных и сетевых средств обучения. В понимании понятия «методическая система обучения» мы будем ориентироваться на определение, предоставленное Т. С. Фещенко, в соответствии с которым она представляет собой упорядоченную совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных методов, форм и средств планирования и проведения, контроля, анализа, корректирования учебного процесса, направленных на повышение эффективности обучения учащихся [9].

Поэтому дистанционное обучение в рамках методической системы обучения студентов дисциплине «Статистика» следует понимать, как совокупность форм, методов, способов и приемов обучения с использованием ресурсов сети Интернет и социальных сервисов.

Статистика является одной из фундаментальных наук, обеспечивающих подготовку специалистов экономических специальностей высшей квалификации. Осуществление аналитической работы современного специалиста является невозможным без знания основ статистической методологии, ее методов и приемов исследования социально-экономических явлений и процессов. Хороший уровень знаний учебной дисциплины «Статистика» особенно необходим в условиях перехода к рыночной экономике, где основные задачи специалиста сосредотачиваются на изучении рынка товаров и услуг, исследовании и прогнозировании тенденций спроса и предложения, принятии оптимальных решений в условиях неопределенности на всех уровнях хозяйственной деятельности. Важным в процессе овладения статистической методологией является осуществление студентом самостоятельного решения практических примеров, что в свою очередь способствует более глубокому усвоению основных тем курса и формирует навыки расчета различных аналитических показателей посредством

использования различных статистических методов. Целью данной дисциплины является приобретение будущими специалистами знаний и умений принятия взвешенных управленческих решений, опираясь на объективные данные статистической информации, которые отражают условия функционирования предприятий. Дисциплина «Статистика» включена в математический и естественнонаучный цикл подготовки специалиста, обеспечивает содержательную взаимосвязь естественнонаучных дисциплин с общепрофессиональными и специальными дисциплинами выбранного профиля подготовки. В качестве фундамента данной учебной дисциплины выступают основные положения теории вероятностей и высшей математики, а также базовые знания дисциплины «Математика» и «Информатика». Учебный процесс может осуществляться в форме лекций, семинаров, практических занятий, самостоятельной работы студентов, а также в форме дистанционного обучения. Нас интересует конкретно форма дистанционного обучения, что обусловлено широким общественным прогрессом, сосредоточенным в сфере информационных технологий.

Анализируя последние тенденции в сфере дистанционного обучения, мы предлагаем к рассмотрению современные технологии, которые подтвердили свою эффективность. В частности, дистанционное обучение, как обучение на расстоянии, может осуществляться по двум направлениям синхронно или асинхронно [4].

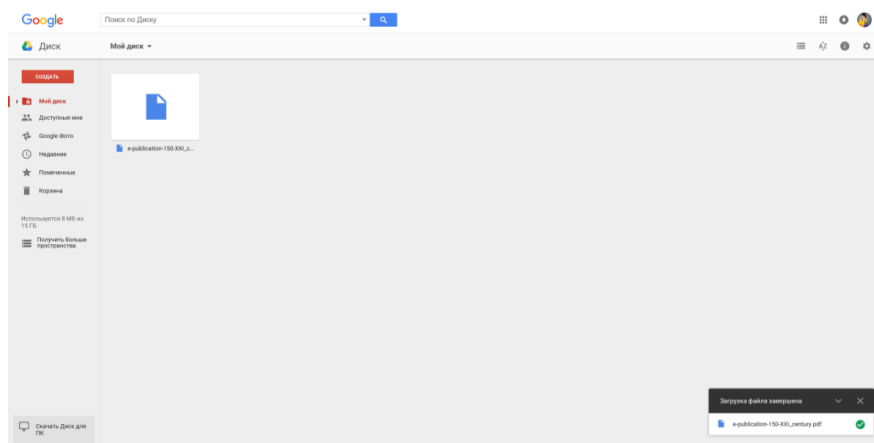
Синхронное обучение предполагает обучение в режиме реального времени посредством виртуальных аудиторий или сервисов. Обязательным требованием при осуществлении синхронного обучения является возможность прямого выхода в сеть Интернет. Данный тип дистанционного обучения осуществляется посредством общения в чатах, участия в видеоконференциях, вебинарах. Асинхронные средства обучения не вынуждают субъектов образовательного процесса осуществлять постоянное сетевое соединение, поскольку главными средствами здесь являются электронная почта, а также построенные на ее базе автоматические рассылки, электронные форумы, доски объявлений и прочие. Преимуществом асинхронных средств дистанционного обучения является то, что они предоставляют возможность построения индивидуальной траектории обучения [1]. При этом осуществление взаимодействия в рамках системы «преподаватель – ученик», а также обмен соответствующими учебно-методическими материалами реализуется посредством современных информационных средств. На сегодняшний день дистанционная форма обучения является высшим технологическим уровнем развития заочной формы обучения в информационном обществе, что отражает новую философию образования [8].

Наиболее популярной и эффективной организацией дистанционного обучения считается именно асинхронная организация. Ее главным конкурентным преимуществом является использование в качестве сервисов технологий Web 2.0, которые позволяют реализовать совместную деятельность и размещать различную информацию в глобальной сети Интернет, необходимую для осуществления удаленного образования. К числу основных Web-сервисов, используемых в рамках новой образовательной дистанционной парадигмы можно отнести Wiki-технологию, предназначенную для управления учебным контентом. Использование данного ресурса в рамках обучения дисциплине «Статистика» позволит систематизировать и аккумулировать знания из данной предметной области. Wiki-технологии выступают крепким фундаментом большого количества образовательных порталов, успешно применяемых в рамках дистанционного обучения. Основными из них являются Wikipedia, Ru.Wiktionary, Ru.Wikibooks [3].

Широкое распространение в рамках дистанционного обучения получили также социальные сервисы, включая социальные сети и сетевые сообщества, которые в современных условиях представляют собой универсальный инструмент общения. Наибольшую популярность среди социальных сетей приобрел Google+, что связано с возможностью

реализации нестандартных образовательных подходов. Аудитория сайта весьма внушительна, сайт позволяет размещать визуальный контент больших размеров, а также интегрироваться с другими не менее известными продуктами Google, как Gmail, поисковая система, Hangouts, Google-диск и прочими [10].

Практическая ценность данного инструмента состоит в том, что с помощью него становится возможным создание, хранение и редактирование учебных документов, текстов, аудио- и видеоматериалов. С помощью Google-диска преподаватель и студент имеют возможность осуществлять дистанционное взаимодействие в любое удобное для них время, что так важно в рамках обучения дисциплине «Статистика» с применением дистанционной педагогики. Кроме того, сервисы Google предоставляют широкие возможности для осуществления работы над групповыми проектами. Представим в качестве примера платформу облачного хранилища Google-диск.



**Рисунок 1.** Платформа облачного хранилища данных Google-диск

Однако на этом возможности Google сервисов не заканчиваются. Рассмотрим более подробно возможности практического применения наиболее известных инструментов Google. Как уже было написано, Google Docs предоставляет преподавателю и студентам возможность редактирования текстовых документов в режиме реального времени, для дальнейшего их использования в процессе обучения дисциплине «Статистика». Также в рамках дистанционного обучения данному учебному предмету большой интерес представляет возможность создания и редактирования электронных таблиц, интерфейс и инструменты которого несколько схожи со стандартным Microsoft Excel. Посредством таких электронных таблиц преподаватель может осуществлять проверку домашних заданий, контрольных работ и прочих учебных заданий по дисциплине «Статистика». Возможность создания слайдов и слайд-презентаций с применением сервисов Google и вовсе открывает практически безграничные возможности для образовательного процесса. Используя подобные слайды, преподаватель может организовывать процесс изучения разного рода формул, графиков и иных учебных материалов. Виртуальное хранилище данных Google может быть использовано для загрузки преподавателем конкретных заданий и учебных материалов по дисциплине «Статистика».

Преимуществами использования сервисов Google в обучении студентов дисциплине «Статистика» с применением дистанционной педагогики являются следующие моменты:

Во-первых, с помощью Google реальной становится организация совместной работы студентов и преподавателей. При этом преподаватель вместе со студентами может в онлайн режиме исправлять ошибки, выделять их другим цветом для их последующего исправления. Сервисы Google позволяют персонализировать учебный процесс, что особенно важно при дистанционном обучении.

Анализируя возможности сервисов Google, мы можем говорить о том, что они позволят полностью индивидуализировать и дистанцировать процесс обучения, перейти от бумажной работы к электронной, виртуальному взаимодействию преподавателей и студентов. А с помощью Google Docs и вовсе можно проследить историю индивидуальных изменений знаний у конкретного студента, что может помочь педагогу при проведении итогового оценивания.

Большую значимость в процессе обучения студентов с применением дистанционной педагогики приобретают сервисы прикладных программ для совместной работы. Они представляют собой многофункциональные онлайн-пакеты и могут быть использованы в качестве полноценной замены настольных программ, что особенно важно при обучении дисциплине «Статистика». Главными преимуществами таких онлайн-приложений является возможность бесплатного доступа, совместимость с форматами разных версий, возможность сохранения «в облаке», получение доступа с любого устройства, реализация одновременной совместной работы над документами.

Для осуществления дистанционного обучения в режиме реального времени можно воспользоваться сервисами организации групповой работы, которые позволяют объединять разных пользователей в группу для осуществления работы над совместными проектами, эффективно распределять задачи между разными исполнителями.

Кроме синхронных и асинхронных систем дистанционного обучения может быть реализована смешанная система обучения. Соглашаясь с идеей Л. В. Усова и Р. А. Усовой, мы будем называть их электронными системами обучения или e-learning системами [8]. В рамках электронных систем обучения широкой популярностью в наше время пользуются различные системы управления курсами или системы управления обучением (Virtual Learning Environment – System – LMS), виртуальными образовательными средами (Virtual Learning Environments – VLE). Одной из наиболее известных таких систем является система Moodle, представляющая собой модельную объектно-ориентированную динамическую обучающую среду – Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), ориентированную на осуществление совместной работы. Обучение в данной среде может быть реализовано, как в режиме реального времени, так и асинхронно, в котором каждый студент имеет возможность выбрать индивидуальный режим изучения учебного материала [6]. Учебные материалы, используемые с целью достижения задач по дисциплине «Статистика» будут составлять собой совокупность нескольких компонентов, среди которых:

- информационный компонент (включая текстовую, графическую и аудиоинформацию, а также другую учебную информацию, которая соответствует требованиям образовательного стандарта);
- лабораторный практикум (практикум удаленного доступа в форме учебных и творческих заданий, ответы на которые студенты могут отправлять в цифровом формате);
- тематические контрольные работы с выставлением online и offline оценок;
- дополнительная, вспомогательная, справочная информация (включая глоссарии, гиперссылки на рекомендованную учебно-методическую литературу, которая находится в свободном доступе);
- интерактивный компонент для организации полноценного многофункционального взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса (включая использование разного рода форумов и чатов).

В рамках обучения посредством использования дистанционной образовательной среды Moodle каждый студент непосредственно у преподавателя получает логин и пароль, который обеспечит ему индивидуальный доступ ко всем элементам системы дисциплины «Статистика». При этом каждый студент абсолютно в любое время может обратиться к этой системе для самостоятельной проверки уровня освоенности материала. В свою очередь, преподаватель владеет подробной информацией, отражающей количество обращений студента, а также результаты освоения им учебного материала по дисциплине.

Таким образом, мы можем говорить о том, что LMS Moodle предоставляет современному преподавателю широкий инструментарий для освещения учебно-методических материалов курса, проведения теоретических и практических занятий, организации, как индивидуальной, так и групповой учебной деятельности. Кроме того, система управления обучением Moodle ориентирована специально на дистанционное образование, поскольку обладает большим набором средств коммуникации.

Исходя из вышеизложенной информации, следует, что методическая система дистанционного образования в рамках обучения дисциплине «Статистика», основанная на информационно-коммуникационных технологиях, в качестве системных составляющих должна включать следующие [5]:

- 1) Планирование учебного процесса.
- 2) Разработку учебно-методического комплекса.
- 3) Организацию компьютерного обучения.
- 4) Осуществление контроля над усвоением учебного материала.

Результатом дистанционного освоения дисциплины «Статистика» в рамках высшего образования, должно стать приобретение следующих знаний, умений и владений:

- знания о методологии сбора статистической информации;
- знания в рамках методологии обработки данных;
- знания об основных категориях теории статистики и социально-экономической статистики;
- знания о системе показателей, с целью дальнейшей возможности характеризовать соответствующие явления и процессы;
- умение предоставлять заключение, опираясь на проведенный анализ;
- умение реализовать систематизацию и обобщение информации;
- умение осуществлять формирование системы показателей;
- владение современными математико-статистическими методами сбора и обработки информации;
- владение разными методами статистического анализа данных;
- владение навыками осуществления поиска, сбора, обработки и анализа статистических данных;
- владение навыками осуществления корректного подбора, вычисления и интерпретации показателей и методов, а также наглядного представления результатов анализа статистической информации.

Также стоит отметить, что именно высшие учебные заведения являются базовым стержнем развития дистанционной формы обучения и продолжают его развивать, в связи с его колоссальными преимуществами [2]. Во-первых, реализация дистанционного обучения позволяет успешно преодолевать целый комплекс социально-экономических проблем, связанных с безработицей, преступностью, наркоманией, посредством дистанционно-виртуального образования. Во-вторых, дистанционное обучение позволяет ликвидировать неравенство центров и периферийных районов, путем предоставления свободного доступа к образованию и привлечения к большим объемам информации и культурных достижений человеческой цивилизации. В-третьих, дистанционная педагогика объединяет в себе информационный, интеллектуальный, творческий и научно-педагогический потенциал, опыт всего мирового сообщества в интересах человечества. В-четвертых, посредством дистанционного обучения появляется возможность организации инклюзивного и непрерывного процесса обучения, обучение осужденных и взрослого населения, осуществление повышения квалификации без отрыва от производства. И, наконец, в-пятых, дистанционное обучение в значительной степени способствует поднятию уровня образованности до высокотехнологичного уровня развитых стран, а также интеграции в европейское образовательное пространство. Кроме того, дистанционная форма обучения предполагает также непревзойденную в сравнении с другими формами скорость обновления знаний при поддержке информационных ресурсов, избираемых учащимися их мировых электронных информационных сетей [7].

Кроме вышеперечисленных преимуществ дистанционного обучения, можно выделить и некоторые существенные трудности его реализации, которые обязательно следует учитывать при его осуществлении. Во-первых, для разработки качественного и эффективного программного обеспечения, и учебно-методических курсов для осуществления дистанционного обучения требуются значительные квалифицированные трудозатраты. Во-вторых, значительным недостатком дистанционного обучения является отсутствие прямого общения между субъектами образовательного процесса. Однако, несмотря на все эти сложности организации дистанционного обучения, использование современных технологий Web 2.0 в качестве модернизации учебного процесса, позволяет свести к минимуму многие другие проблемы и трудности. Это становится возможным в силу того, что большинство электронных сервисов для осуществления дистанционного обучения предоставляются бесплатно, а также в силу решения проблем, связанных с закупкой новых программных приложений.

## Заключение

Таким образом, рассмотрев методическую систему обучения студентов дисциплине «Статистика» с применением дистанционной педагогики, мы можем заключить, что использование инновационных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе позволит еще выше поднять качество формационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе позволит еще выше поднять качество человеческого капитала в российском обществе. Дистанционные образовательные технологии обучения данной дисциплине могут способствовать повышению профессионального уровня студентов посредством использования новейших способов осуществления обучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аминул Л. Б., Чайка Л. В. Электронное дистанционное обучение с использованием сервисов Web 2.0 // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. 2016. № 1. С. 98-105.
2. Голованова Ю. В. Методика дистанционного образования: причины и методы решения проблемы // Педагогика: традиции и инновации: материалы международной научной конференции. Челябинск: Два комсомольца, 2011. Т. II. С. 43-46.
3. Красилова И. Е. Вики как инструмент создания конструктивистской информационно-образовательной среды // Открытое и дистанционное образование. 2012. Т. 1. № 45. С. 10-13.
4. Колтунов И. И., Николаенко А. В., Фатеев И. В. Методологическое обоснование дистанционного обучения на основе современных информационных технологий // Материалы международной научно-технической конференции ААИ «Автомобиле- и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовка кадров. 2010. С. 26-48.
5. Околелов О. П. Дидактика дистанционного образования // Монография. М.: Директ-Медиа, 2013. 98 с.
6. Смирнова Н. А. Системы управления обучением в дистанционном образовании // Сборники конференций НИЦ «Социосфера». 2014. № 25. С. 129-131.
7. Томышев М. Д., Игнатьева Д. И., Кривоносов Е. О., Костюченко Е. Ю. Разработка программного обеспечения, реализующего проверку задач по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» // Электронные средства и системы управления. 2015. № 1-2. С. 192-196.
8. Усов Л. В., Усова Р. А. Дистанционное обучение дисциплинами «Статистика» и «Статистические методы обработки данных» // Материалы Российской научно-практической конференции с международным участием. 2015. С. 446-451.
9. Фещенко Т. С. К вопросу о понятии «методическая система» // Молодой ученый. 2013. № 7. С. 432-435.
10. Шаров В. С. Дистанционное обучение: форма, технология, средство // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2009. № 94. С. 236-241.



**Skopintseva-Sedas Olesia Iurevna**  
Gzhel state university, Russia, pos. Elektroizolyator  
E-mail: [zyablik.sedash@yandex.ru](mailto:zyablik.sedash@yandex.ru)

## **Methodical systems for teaching students the discipline «statistics» with the use of distance pedagogy**

**Abstract.** The article contains an analysis of the methodological system for teaching students to the discipline «Statistics» with the use of distance pedagogy. The purpose of this article is to determine the possibilities and prospects for using distance pedagogy within the framework of statistical education. The scientific and practical significance of the work consists, first of all, in the fact that the current models of studies and the methodological foundations of teaching «Statistics» do not confirm their former effectiveness. In this connection, the article offers innovative methodological foundations of synchronous, asynchronous and mixed distance learning, as well as their applicability within the framework of the training of the «Statistics» discipline. The Moodle learning environment is proposed as the main distance environment. In the pedagogical system of education on subject “Statistics” there is a background for introduction of technology of remote education to the non-residence system of full -time or extension department. Evidently, systems should look not like many different and uncorrelated components but a system of integrated means agreed by its particular properties of user' interface, requirements to hardware and software platform, data format. The positive effect of the realization of distance learning in higher education institutions was observed while studying the discipline «Statistics». The author presents the results of this study significantly supplement modern domestic developments in the framework of the methodological system of teaching the discipline «Statistics» and can be used in building classes using distance pedagogy.

**Keywords:** methodical system; education system; statistics; distance learning; remote teaching; higher education; student