

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения, технологии  
и управления качеством

**ПРИМЕНЕНИЕ ЦИКЛА PDCA К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ИНТЕРНЕТ-  
РЕСУРСУ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 431 группы  
направления 27.03.02 «Управление качеством»  
факультета нано- и биомедицинских технологий

Орловой Марии Владимировны

Научный руководитель  
старший преподаватель

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

В.А. Соловьева

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой  
профессор, д.ф.-м.н.

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

С.Б. Вениг

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Саратов 2020

**Введение.** В современном мире цифровые технологии и Интернет проникли во все сферы человеческой деятельности, исключением не является и образование. Использование ресурсов Интернета дает относительную свободу, ведь обучение перестает зависеть от расстояния, режима и ритма жизни, занятости обучающихся [1].

Информационные ресурсы в электронном виде, доступные через Интернет, называются интернет-ресурсами. К ним относятся текстовые документы, графические, звуковые, видео файлы, а также различные программные модули. Часто все или многие из этих элементов собраны на одном информационном ресурсе – образовательном сайте.

Содержание образовательного сайта полностью определяется его автором. Он может быть посвящён одной или нескольким учебным дисциплинам, отдельному разделу или теме внутри них. Автор образовательного интернет-ресурса должен ставить конкретные цели, которых он пытается достичь, распространяя материалы в Интернете. Цель, в первую очередь, должна определяться не желаниями автора, а потребностями обучающихся. Материалы, которые представлены на сайте, должны заинтересовывать, вдохновлять, ненавязчиво разъяснять или просто подталкивать их к самостоятельному изучению [2].

Цель выпускной квалификационной работы – изучить возможности применения цикла PDCA для создания и использования образовательного интернет-ресурса.

На основе поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) Раскрыть содержание цикла PDCA применительно к образовательному интернет-ресурсу.
- 2) Описать основные требования к созданию образовательного интернет-ресурса: педагогические, эргономические, технико-технологические.
- 3) Выделить показатели для оценки качества образовательного интернет-ресурса.

- 4) Выделить и описать возможные среды для создания образовательных интернет-ресурсов.
- 5) Рассмотреть возможности Moodle для образовательных интернет-ресурсов.
- 6) Провести сравнение описанных сред для создания образовательных интернет-ресурсов.
- 7) Создать образовательный интернет-ресурс.
- 8) Изучить функционал образовательного интернет-ресурса и разместить материал, соответствующий рабочей программе.
- 9) Описать каким образом выполнены основные педагогические и эргономические требования при создании образовательного интернет-ресурса.
- 10) Рассмотреть процесс создания образовательного интернет-ресурса с учетом требований на базе Moodle.

Объект исследования – процесс создания образовательного интернет-ресурса. Предмет исследования – применение цикла PDCA для создания образовательного интернет-ресурса.

Дипломная работа занимает 44 страницы, имеет 18 рисунков и 3 таблицы.

Обзор составлен по 24 информационным источникам.

Во введение рассматривается актуальность работы, устанавливается цель и выдвигаются задачи для достижения поставленной цели.

Первый раздел представляет собой описание планирования процесса создания образовательного интернет-ресурса и состоит из следующих подразделов: применение цикла PDCA к образовательному интернет-ресурсу, педагогические аспекты создания образовательного интернет-ресурса, эргономические аспекты создания образовательного интернет-ресурса, критерии оценки результативности использования образовательного интернет-ресурса, среды для создания образовательного интернет-ресурса, понятие среды, возможности Moodle для создания образовательного интернет-ресурса, сравнение сред, предназначенных для создания образовательного интернет-ресурса.

Во втором разделе работы представлены процессы создания образовательного интернет-ресурса, проверки его результативности и внесения изменений. Он включает в себя такие подразделы, создание образовательного интернет-ресурса, создание образовательного интернет-ресурса с учетом педагогических и эргономических требований, создание образовательного интернет-ресурса с учетом требований на базе Moodle, проверка результативности и внесение изменений в образовательный интернет-ресурс.

### **Основное содержание работы**

**Описание планирования процесса создания образовательного интернет-ресурса.** Образовательные интернет-ресурсы – это ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения (образовательные и учебно-методические материалы) на определенной ступени образования и для определенной предметной области, а также предназначенные для информационного обеспечения системы образования, деятельности образовательных учреждений или органов управления образованием.

**Применение цикла PDCA к образовательному интернет-ресурсу.** Цикл PDCA – это непрерывный процесс совершенствования деятельности, представленный в виде циклической последовательности четырех этапов: Plan, Do, Check, Act.

Указанный цикл для процессов деятельности обращается в этапы: Plan – планирование необходимой последовательности действий процесса, Do – выполнение процесса по намеченному плану, Check – контроль достижения целей и результатов деятельности, Act – улучшение деятельности [3].

**Педагогические аспекты создания образовательного интернет-ресурса.** Необходимость внедрения преподавателем новых методик, технологий применения образовательного интернет-ресурса приводит к тому, что объем образовательных интернет-ресурсов учебных заведений постоянно возрастает, но результативность их использования в учебном процессе остается невысокой как из-за недостаточного уровня их разработанности, так и уровня овладения ими преподавателем.

Результативность использования образовательного интернет-ресурса можно повысить, если на этапе моделирования при его проектировании учесть следующие педагогические аспекты [4,5].

**Эргономические аспекты создания образовательного интернет-ресурса.** Учет человеческого фактора в планировании и создании образовательного интернет-ресурса осуществляется в направлении «от человека к системе», то есть как процесс придания ресурсу требуемых эргономических свойств и эргономичности в целом. К требуемым относятся те эргономические свойства образовательного интернет-ресурса, которые обеспечивают высокую продуктивность работы пользователей при работе с образовательным интернет-ресурсом [6].

при создании образовательного интернет-ресурса по эргономическим аспектам рекомендуется принять во внимание ГОСТ Р ИСО 14915-1-2016 и ГОСТ Р ИСО 14915-2-2016 «Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов» [7, 8].

**Критерии оценки результативности использования образовательного интернет-ресурса.** Оценка качества новых образовательных технологий и, особенно, образовательных интернет-ресурсов (как конкретного образовательного продукта, полученного на базе применения таких технологий) должна осуществляться за счет применения методологии последовательного выявления и проверки критериев качества образовательных интернет-ресурсов. Система таких критериев должна включать в себя критерии-требования технико-технологической, психолого-педагогической и дизайн-эргономической оценки качества образовательных интернет-ресурсов [9].

**Среды для создания образовательного интернет-ресурса.** Наиболее важным для педагогически обоснованной реализации дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий в процессе преподавания, по мнению И. В. Роберт, является развитие теории создания и

использования информационно-коммуникационных предметных сред со встроенными элементами технологии обучения [10].

**Понятие среды.** Под информационной средой дистанционного обучения будем понимать совокупность компонентов, обеспечивающих:

1) осуществление информационного взаимодействия между всеми участниками дистанционного образовательного процесса, реализуемого с помощью интерактивных средств информационных и коммуникационных технологий;

2) осуществление дистанционного информационного взаимодействия между обучающимися и учебным информационным ресурсом, отображающим закономерности предметных областей, соответствующих учебным дисциплинам образовательной программы, и разработанным в соответствии с требованиями, предъявляемыми к учебно-методическим комплексам дистанционного обучения;

3) осуществление организационного управления учебной деятельностью, в том числе мониторинга продвижения учащихся по образовательным траекториям, контроля результатов усвоения учебного материала;

4) реализацию возможностей информационно-коммуникативных технологий, таких как незамедлительная обратная связь между пользователем и средством обучения, компьютерная визуализация учебной информации, архивное хранение больших объемов информации, их передача и обработка [11].

**Возможности Moodle для создания образовательного интернет-ресурса.** Moodle – система создания и управления курсами – свободно распространяемое (не требующее лицензии) программное обеспечение. Используя Moodle, преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т.п. [12,13].

**Сравнение сред, предназначенных для создания образовательного интернет-ресурса.** Для выявления наиболее подходящей среды для создания и

использования образовательных интернет-ресурсов был проведен сравнительный анализ сред: iSpringLearn, Blackboard Learn, СДО «Прометей» и СДО Moodle.

**Создание образовательного интернет-ресурса с учетом педагогических и эргономических требований.** При создании курса учитывались педагогические и эргономические требования, предъявляемые к созданию образовательных интернет-ресурсов.

Список тем, которые подлежали изучению по рабочей программе, были разделены на модули, а также были подготовлены и выложены в созданный образовательный интернет-ресурс практические задания по этим темам, включая творческое задание по квалиметрическим шкалам [14].

**Создание образовательного интернет-ресурса с учетом требований на базе Moodle.** Работа с СДО Moodle начинается с авторизации. Вызов окна «Вход в систему» осуществляется с помощью гиперссылки «Вход», расположенной в строке «Вы не вошли в систему (Вход)», которая находится в правом верхнем углу окна. Начальная страница представлена на рисунке 1.

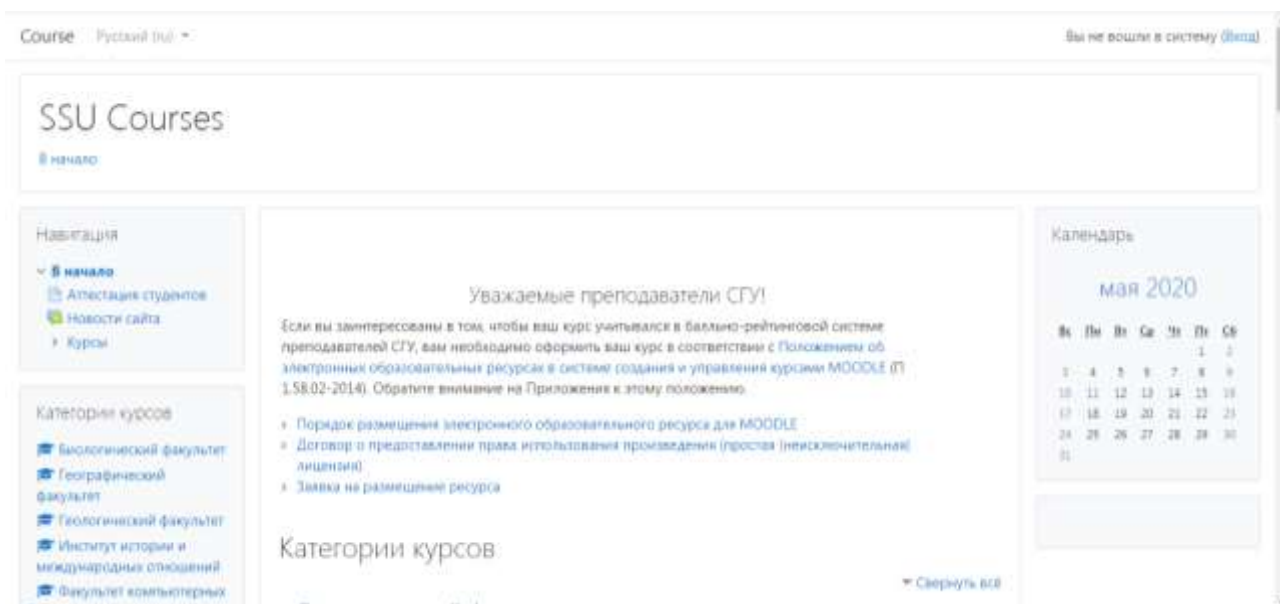


Рисунок 1 – Начальная страница СДО Moodle

Для входа в систему необходимо ввести свой логин и пароль. Окно «Вход в систему» показано на рисунке 2 [15,16].

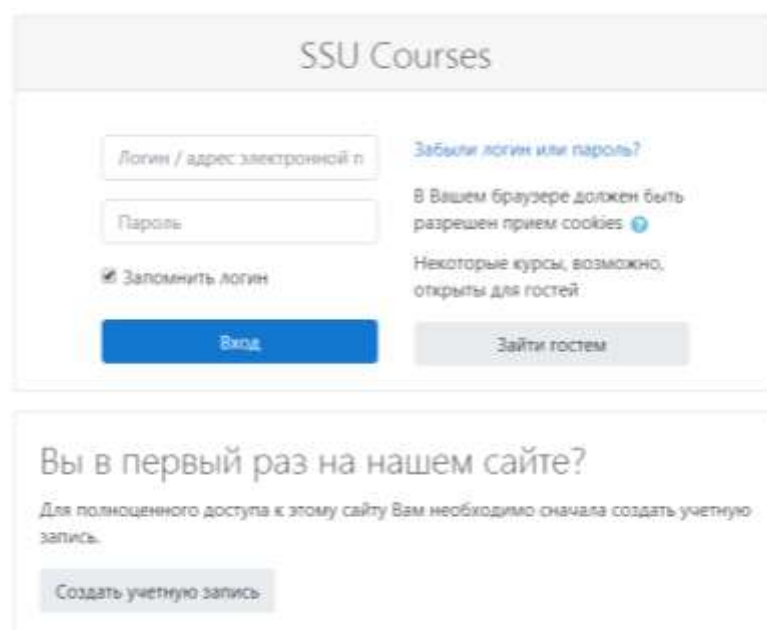


Рисунок 2 – Диалоговое окно «Вход в систему»

**Проверка результативности и внесение изменений в образовательный интернет-ресурс.** Для оценки результативности применения образовательного интернет-ресурса ранее были выделены технико-технологические, педагогические, а также эргономические критерии.

В ходе технико-технологической оценки проводилась проверка работоспособности созданного образовательного интернет-ресурса на компьютере и телефоне. Данный образовательный интернет-ресурс сохраняет работоспособность в различных браузерах как на компьютере, так и на телефоне при любом количестве пользователей на сайте.

При изучении рабочей программы по дисциплине «Основы квалиметрии» были учтены все темы, указанные в ней как обязательные в процессе обучения, поделены на модули для систематичности и последовательности обучения и выложены в созданном курсе.

Для того, чтобы созданный образовательный интернет-ресурс соответствовал всем выделенным критериям и был эффективным в процессе обучения, необходимо вносить в него изменения.

**Заключение.** В ходе написания выпускной квалификационной работы был выполнен ряд задач:



1) Раскрыто содержание цикла PDCA применительно к образовательному интернет-ресурсу и описана последовательность действий при его создании.

2) Описаны основные требования к созданию образовательного интернет-ресурса: педагогические, эргономические, технико-технологические.

3) Выделены показатели для оценки качества образовательного интернет-ресурса по педагогическим, эргономическим и технико-технологическим требованиям.

4) Выделены и описаны возможные среды для создания образовательных интернет-ресурсов: iSpringLearn, Blackboard Learn, СДО «Прометей» и Moodle.

5) Рассмотрены возможности Moodle для образовательных интернет-ресурсов.

6) Проведено сравнение сред для создания образовательных интернет-ресурсов: iSpringLearn, Blackboard Learn, СДО «Прометей», Moodle – по 6 критериям. Определено, что значимых отличий не наблюдается, однако различается стоимость создания курсов и возможность редактирования контента сайта.

7) Создан образовательный интернет-ресурс в СДО Moodle.

8) Изучен функционал образовательного интернет-ресурса и размещен материал, соответствующий рабочей программе.

9) Рассмотрены и описано каким образом выполнены основные педагогические и эргономические требования, предъявляемые к созданию образовательных интернет-ресурсов.

10) Рассмотрен процесс создания образовательного интернет-ресурса по дисциплине «Основы квалиметрии» для студентов по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» на базе Moodle, который используется как средство дистанционного обучения.

11) Проведена оценка результативности созданного образовательного интернет-ресурса при применении его в процессе обучения.

12) Были выявлены проблемы прохождения курса студентами и внесены изменения для устранения данных проблем в образовательный интернет-ресурс.

У СДО Moodle есть как преимущества, так и недостатки, но в целом данная система является подходящей для использования в процессе обучения. Созданный образовательный интернет-ресурс также имеет незначительные недостатки, но является результативным.

Таким образом, в данной выпускной квалификационной работе было продемонстрировано применение цикла PDCA к образовательному интернет-ресурсу.

### **Список использованных источников**

1 Образовательные возможности Интернет [Электронный ресурс] // Pandia [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : <https://pandia.ru/text/78/645/68548.php> (дата обращения: 24.05.2020). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2 Создание образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс] // EssaysClub [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : <https://ru.essays.club/174049.html> (дата обращения: 23.05.2020). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3 Безбородова, И. В. Применение метода постоянного улучшения на основе цикла PDCA / И. В. Безбородова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – Т. 12, № 4(4). – С. 852-860.

4 Куликова, Е. А. Основные законы и закономерности обучающей деятельности педагога: проблемы практической реализации / Е. А. Куликова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 12. – С. 1-8.

5 Иванова, О. В., Проектирование и проведение внеаудиторной самостоятельной работы бакалавров средствами дистанционных технологий / О. В. Иванова, И. Ю. Пелихова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – Т. 6. – С. 47–53.

6 Векслер, В. А. Эргономические требования к электронным образовательным ресурсам / В. А. Векслер // Электронный научно-практический журнал «Психология, социология и педагогика». – 2015. – № 5(44). – С. 37-39.

7 ГОСТ Р ИСО 14915-1-2016. Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов. Часть 1. Принципы проектирования и структура. – М. : Стандартинформ, 2016. – 14 с.

8 ГОСТ Р ИСО 14915-2-2016. Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов. Часть 2. Навигация и управление мультимедийными средствами. – М. : Стандартинформ, 2016. – 32 с.

9 Гриншкун, В. В. Методика оценки образовательных интернет-ресурсов: учебное пособие / В. В. Гриншкун, О. Ю. Заславская, В. С. Корнилов. – М. : МГПУ, 2012. – 144 с.

10 Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования / И. В. Роберт. – М. : Академия профессионального образования, 2010. – 48 с.

11 Лапенков, М. В. Информационная среда дистанционного обучения как средство реализации индивидуализированного обучения в общей школе / М. В. Лапенков // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М. А. Шолохова. Педагогика и психология. – 2011. – № 4. – С. 19-27.

12 Система электронного обучения Moodle: обзор возможностей и функционала [Электронный ресурс] // LmsList.ru [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : <https://lmslist.ru/free-sdo/obzor-moodle/> (дата обращения: 17.04.2020). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

13 О Moodle [Электронный ресурс] // Курсы по работе в СДО Moodle [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : <https://moodle.ru/mod/page/view.php?id=174> (дата обращения: 17.04.2020). – Загл. с экрана. – Яз. рус.

14 Соловьева, В. А. Учет дидактических принципов при разработке электронных образовательных ресурсов / В. А. Соловьева // Актуальные

проблемы современного образования: опыт и инновации : сб. тр. конф. – Тольятти : Научно-образовательный центр "Перспектива", 2016. – С. 442-448.

15 Темников, Д. А. Разработка электронных образовательных ресурсов / Д. А. Темников, Т. Т. Сидельникова. – Казань : КГУ, 2008. – 56 с.

16 Руководство по Moodle для преподавателей [Электронный ресурс] // Яндекс.Диск [Электронный ресурс] : [сайт]. – URL : [https://docviewer.yandex.ru/view/764416641/Instaction\\_MOODLE.doc](https://docviewer.yandex.ru/view/764416641/Instaction_MOODLE.doc) (дата обращения: 25.05.2020). – Загл. с экрана. – Яз. рус.