



Институт социально-гуманитарных технологий  
Направление 27.04.05 «Инноватика»  
Профиль подготовки «Инноватика высшего образования»  
Кафедра организации и технологии высшего  
профессионального образования

### МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
<b>Учебная платформа «MOODLE»: проблемы внедрения и перспективы развития (на примере ТПУ)</b>

УДК 378.662.169:004я(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ43	Овчинникова Алена Викторовна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой ОТВПО	Ю. П. Похолков	Д.Т.Н., профессор		

### КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ОТВПО	Н. А. Гончарова	К.Э.Н.		

### ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ОТВПО	Ю. П. Похолков	Д.Т.Н., профессор		

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП  
НАПРАВЛЕНИЕ «ИННОВАТИКА»**

**МАГИСТР (27.04.05)**

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<i>Профессиональные компетенции</i>	
P1	Способность произвести оценку экономического потенциала инновации и затрат на реализацию научно-исследовательского проекта, способность найти оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности, способность выбрать или разработать технологию осуществления и коммерциализации результатов научного исследования и разработок.
P2	Способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива, способность выбрать или разработать технологию осуществления научного исследования, оценить затраты и организовать его осуществление, выполнить анализ результатов, представить результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке.
P3	Способность руководить инновационными проектами, способность организовать инновационное предприятие и управлять им, выработать и реализовать стратегию его развития, способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ.
P4	Способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи, выбирать соответствующие методы решения, и разрабатывать программу исследования, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты.
P5	Способность проводить учебные занятия, способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии, способность организовать и руководить научно-исследовательской работой студентов.

P6	Способность проводить аудит и анализ предприятий, проектов и бизнес-процессов, оценивать эффективности инвестиций, выполнять маркетинговые исследования для продвижения производимого продукта на мировом рынке.
P7	Способность использовать знания из различных областей науки и техники, проводить системный анализ возникающих профессиональных задач, искать нестандартные методы их решения, использовать информационные ресурсы и современный инструментарий для решения, принимать в нестандартных ситуациях обоснованные решения и реализовывать их.
<i>Общекультурные компетенции</i>	
P8	Иметь широкий кругозор, ориентироваться в современных достижениях науки и техники, понимать роль инновации в развитии общества и науки.
P9	Способность ставить цели и задачи, проводить научные исследования, решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, в том числе, выбирать метод исследования, модифицировать существующие или разрабатывать новые методы, способность оформить и представить результаты научно-исследовательской работы в виде статьи или доклада с использованием соответствующих инструментальных средств обработки и представления информации.
P10	Способность к постоянному обучению и саморазвитию, способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности.
P11	Способность к профессиональной коммуникации, работе в коллективе и следованию кодексу профессиональной этики, способность публично выступать и отстаивать свою точку зрения, владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



Институт социально-гуманитарных технологий  
 Направление подготовки 27.04.05 «Инноватика»  
 Профиль подготовки «Инноватика высшего образования»  
 Кафедра организации и технологии высшего  
 профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:  
 Зав. кафедрой ОТВПО ИСГТ  
 Ю. П. Похолков

\_\_\_\_\_  
 (Подпись)

\_\_\_\_\_  
 (Дата)

### ЗАДАНИЕ

#### на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

магистерской диссертации
--------------------------

Студенту:

Группа	ФИО
ЗНМ43	А. В. Овчинникова

Тема работы:

<b>Учебная платформа «MOODLE»: проблемы внедрения и перспективы развития (на примере ТПУ)</b>	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№ 2018/с от 15.05.2016
Срок сдачи студентом выполненной работы:	06.06.16

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<b>Исходные данные к работе</b>	Публикации в периодической печати, данные, предоставленные организацией, самостоятельно собранный материал
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке</b>	Описание учебной платформы «MOODLE». Анализ

<b>вопросов</b>	использование платформы как инструмента организации электронного обучения в ТПУ. Исследование уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Разработка рекомендаций по внедрению учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.
-----------------	---

**Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы**

<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Социальная ответственность	Н. А. Гончарова
Раздел на иностранном языке	К. К. Толкачева

**Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:**

2.3 Сравнительный анализ полученных результатов исследований
--

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы</b>	14.03.2016
--	------------

**Задание выдал руководитель:**

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Зав. кафедрой ОТВПО	Ю. П. Похолков	д.т.н., профессор		

**Задание принял к исполнению студент:**

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
ЗНМ43	А. В. Овчинникова		

## Реферат

Выпускная квалификационная работа 91 страница, 14 рисунков, 6 таблиц, 25 источников, 4 приложения.

Ключевые слова: электронное обучение, LMS-система, учебная платформа MOODLE, ТПУ, внедрение, экспертный семинар, анкетирование, рекомендации.

Объектом исследования является электронное обучение, предметом – процесс внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.

Цель работы состоит в исследовании проблем внедрения учебной платформы MOODLE в ТПУ и разработке рекомендаций по их разрешению.

Для проведения исследования в рамках написания магистерской диссертации были использованы методики экспертного семинара и опроса. В результате исследования был изучен вопрос внедрения MOODLE в ТПУ, определены факторы, препятствующие процессу внедрения, а также сформированы рекомендации по преодолению этих препятствий.

Полученные результаты исследования могут быть использованы в процессе внедрения учебной платформы в Томском политехническом университете.

## Оглавление

Введение.....	8
1 Учебная платформа «MOODLE» в ТПУ .....	11
1.1 Общая характеристика учебной платформы «MOODLE» .....	11
1.2 Учебная платформа «MOODLE» как инструмент организации электронного обучения в ТПУ.....	20
2 Исследование уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ .	27
2.1 Экспертный семинар .....	27
2.1.1 Методология экспертного семинара.....	27
2.1.2 Результаты экспертного семинара.....	29
2.2 Анкетирование .....	38
2.2.1 Методология анкетирования .....	39
2.2.2 Результаты анкетирования .....	42
2.3 Сравнительный анализ полученных результатов исследований.....	47
3 Анализ рекомендаций по внедрению учебной платформы «MOODLE» в ТПУ .....	53
3.1 Анализ «содержательных» рекомендаций .....	54
3.2 Анализ рекомендаций по повышению осведомленности .....	59
3.3 Анализ «мотивирующих» рекомендаций.....	61
4 Социальная ответственность .....	66
Заключение .....	70
Список используемых источников.....	72
Приложение А Comparative analysis of the research results .....	76
Приложение Б Анкета.....	82
Приложение В Инструменты учебной платформы «MOODLE» .....	83
Приложение Г Критерии содержательной экспертизы электронного курса .....	90

## Введение

Интенсивное развитие информационных технологий все активнее влияет на все стороны жизни человеческого сообщества. Не остается исключением и современное высшее образование. Последние годы в России и за рубежом наблюдается устойчивая тенденция внедрения и развития современных электронных технологий организации учебного процесса. Более того инициатива развития электронного обучения в вузах РФ поддерживается на уровне законодательных инициатив, в законе «Об образовании» этому посвящена целая статья. В Томском политехническом университете для внедрения электронного обучения используется ряд инструментов, одним из которых является учебная платформа «MOODLE». Как показывает практика, внедрение нового всегда вызывает трудности, вышеупомянутая платформа не является исключением. По результатам социологических исследований, проведенных администрацией Института электронного образования ТПУ, с трудностями в работе с платформой сталкиваются как преподаватели, так и студенты университета. К числу таких трудностей относятся: недостаток времени на работу с электронным курсом, недостаток ИКТ-компетенций, необходимых для работы в LMS-системе и др. Несмотря на возникающие проблемы в процессе внедрения платформы «MOODLE», электронное образование развивается и, безусловно, способствует расширению доступа студентов к образованию и является одним из способов повышения качества учебного процесса.

Процесс развития электронного обучения, его форм и преимуществ применения в ВУЗе рассматривается в трудах Власовой Е. З., Государева И. Б., Пантелеева А. В., Пауткиной О. И., Мукажанова Е. Б., Телебаева Е. Е., Калмыковой О. В. и др.

Вопрос построения электронного курса в системе MOODLE и анализ преимуществ использования платформы в образовательном процессе широко обсуждается в научных кругах. Данной теме посвящены работы Кравченко Г. В.,

Лаврентьева Г. В., Устюгова В. Н., Валитова Р. А., Первухина М. А., Тыщецкой А. Ю., Ижендеева А. Ю., Латышевой Е. В., Забродиной И. К. и др.

Проблемы внедрения учебной платформы «MOODLE» в ВУЗе изучены в меньшей степени. Данная тематика освещена в трудах Диденко А. В., Аксеновой Н. В., Велединской С. Б., Дорофеевой М. Ю., Кувшинова Н. Н., Дегиль И. М. и др.

Анализ работ указанных авторов выявил **противоречие** между необходимостью внедрения учебной платформы «MOODLE» при организации электронного обучения в ВУЗе и недостаточной проработанностью методики этого процесса.

Данное противоречие определило **основную задачу** исследования: проанализировать процесс внедрения учебной платформы в стенах ТПУ для успешной организации электронного обучения в ВУЗе.

Актуальность и необходимость теоретической проработки данной задачи определили выбор темы исследования «Учебная платформа «MOODLE»: проблемы внедрения и перспективы развития (на примере ТПУ)».

В качестве **объекта научного исследования** рассматривается электронное обучение.

**Предметом исследования** является процесс внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.

**Цель научного исследования** состоит в исследовании проблем внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ и разработке рекомендаций по их разрешению.

В основу исследования положена **гипотеза** о том, что процесс обучения в ТПУ будет более продуктивным, если:

- будут исследованы проблемы внедрения учебной платформы посредством проведения опросов и экспертных семинаров с ее пользователями (студенты и преподаватели ТПУ);

- будут сформированы рекомендации по разрешению выявленных проблем.

Согласно обозначенной цели и гипотезе были приняты к решению следующие **задачи исследования**:

1. Дать общую характеристику учебной платформе «MOODLE» и особенности ее применения в ТПУ.
2. Провести экспертное исследование уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в студенческой и преподавательских средах ТПУ.
3. Сформировать рекомендации по усовершенствованию процесса внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.

**Научная новизна исследования** определяется полученными новыми научными знаниями об уровне полезности учебной платформы «MOODLE» и состоянии её внедрения в учебный процесс ТПУ, а также о признаках и критериях, характеризующих это состояние.

**Практическая значимость исследования** состоит в разработанных рекомендациях по устранению проблем внедрения учебной платформы «MOODLE», с которыми сталкиваются студенты и профессорско-преподавательский состав ТПУ. Материалы исследования могут быть использованы в процессе внедрения учебной платформы в ВУЗе.

## 1 Учебная платформа «MOODLE» в ТПУ

### 1.1 Общая характеристика учебной платформы «MOODLE»

Интенсивное развитие информационных технологий все активнее влияет на все стороны жизни человеческого сообщества. Не остается исключением и современное высшее образование. Последние годы в России и за рубежом наблюдается устойчивая тенденция внедрения и развития современных электронных технологий организации учебного процесса. Более того инициатива развития электронного обучения в вузах РФ поддерживается на уровне законодательных инициатив, в законе «Об образовании» этому посвящена целая статья.

Одним из инструментов внедрения электронного обучения являются системы управления обучением или LMS (Learning Management System). Работа такого типа систем направлена на управление контентом, доставку учебных материалов, тестирование, интерактивную поддержку обучающей среды, управление знаниями, управление процессом обучением.

Они предлагают пакеты инструментальных средств, которые позволяют создавать электронные курсы, обслуживать их, управлять работой студентов и отслеживать их успехи обучения. Существует два основных типа LMS-систем:

- свободно распространяемые инициативы, или системы с открытым программным кодом;
- проприетарные решения, представляющие собой программное обеспечение, на которое распространяются авторские права. [1]

Одной из LMS-систем с открытым программным кодом является MOODLE.

MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – это модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда, которая помогает организовать и обогатить процесс обучения. В данной среде создаются и распространяются электронные учебные материалы различных курсов.

Создателем и ведущим разработчиком MOODLE является Мартин Доугиамас, специалист в области компьютерных технологий, защитивший докторскую диссертацию по проблематике использования свободного программного обеспечения в интернет-обучении.

Идея создания новой LMS-системы пришла автору после продолжительного опыта администрирования коммерческой системы управления обучением WebCT.

В 1999 году он начал разрабатывать первые прототипы новой LMS, в основу которой легли идеи повышения эффективности обучения в режиме онлайн.

Одна из таких идей заключалась в реализации философии «социально-конструктивистской педагогики», которая базируется на четырех принципах: конструктивизм, конструкционизм, социальный конструктивизм, конструктивное поведение (рисунок 1).



Рисунок 1 – Четыре принципа «MOODLE»

Главной идеей конструктивизма является положение о том, что основа любого обучения есть интерпретация получаемой информации сквозь призму ранее приобретенных знаний.

Конструкционизм говорит о том, что обучение особенно эффективно при разработке человеком чего-то, что поможет передать полученное знание другим участникам образовательного процесса. Например, пересказ или подготовка презентации по материалам прочитанной статьи будет способствовать лучшему усвоению материала.

Социальный конструктивизм расширяет вышеописанное до уровня взаимодействия в группах. Участники совместно создают малую культуру общих объектов и смыслов, тем самым погружаясь в нее.

Иными словами, Мартин Доугиамас стремился создать LMS-систему, способную помочь обучающимся сосредоточиться на практическом применении получаемых знаний, которые будут полезны в их профессиональной деятельности, а не на заучивании информации ради получения оценки по окончании курса. [2]

Первая версия такой LMS-системы, «MOODLE 1.0», была выпущена в августе 2002 года. Все желающие могли ее скачать бесплатно. Платформа привлекла к себе внимание рынка. Пользователи активно обсуждали на форумах данную систему, особенности ее установки и использования, переводили ее на разные языки.

В 2003 году был создан сайт «Moodle.org», призванный объединить пользователей и разработчиков платформы для совместной работы по ее совершенствованию, второй сайт компании «Moodle.com» стал использоваться для коммерциализации системы.

Система MOODLE постоянно обновляется. Новые официальные версии платформы появляются на рынке каждые шесть месяцев. Каждое обновление увеличивает возможности системы. Последней на данный момент версией является «MOODLE 3.1», выпущенная в 2016 году. [3]

Изначально платформа «MOODLE» была ориентирована на университетское образование, однако сегодня она успешно используется и для организации как школьного, так и корпоративного обучения. Среди пользователей платформы можно найти такие компании как «Mazda», «Microsoft» и газодобывающие концерны «BP» и «SHELL». Среди известных университетов к числу пользователей «MOODLE» относятся Лондонская школа экономики и политических наук, Государственный университет Нью-Йорка, Калифорнийский технологический институт и Кембриджский университет. На сегодняшний день система широко известна в мире, имеет более 75 тысяч инсталляций в 230 странах и насчитывает более 87 миллионов пользователей. [4]

Подробная статистическая информация об использовании платформы представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Статистика «MOODLE»

Показатель	Значение
Количество инсталляций	76 781
Количество стран	231
Количество курсов	9 843 444
Количество пользователей	88 183 935
Количество вовлеченных участников	261 614 534
Количество форумов	179 712 616
Количество тестов	462 543 774

Согласно результатам маркетинговых исследований, проведенных агентством «Carterra», учебная платформа «MOODLE» является самой популярной в мире LMS-системой. [5] Количество ее пользователей с 2004 года выросло в более чем 88000 раз.

Как отмечалось ранее MOODLE представляет собой программное обеспечение с открытым программным кодом. Это означает, что каждый пользователь имеет доступ к исходному тексту программы и может

самостоятельно доработать ее так, чтобы учесть в ее работе все особенности учреждения, где установлена платформа.

На ряду с этим доработкой и развитием официальной версии платформы «MOODLE» занимается 200 программистов по всему миру. В случае если у пользователей платформы появились какие-либо трудности с ее использованием, они могут обратиться за помощью к любому из 70 официальных партнеров компании. Официальным представителем «MOODLE» в России является компания «Открытые технологии», адрес компании в сети Интернет: <http://opentechnology.ru>.

Высокая популярность учебной платформы обусловлена рядом ее преимуществ:

- Бесплатное использование. Учебная платформа представляет собой программное обеспечение с открытым исходным кодом. Любой может адаптировать, расширить или изменить «MOODLE» для коммерческих или некоммерческих проектов без каких-либо лицензионных сборов.
- Легкость использования. Платформа отличается дружелюбным пользовательским интерфейсом.
- Адаптивность. Открытый исходный код программного обеспечения «MOODLE» позволяет постоянно пересматривать и совершенствовать платформу с целью удовлетворения текущих и растущих потребностей ее пользователей.
- Многоязычность. Учебная платформа переведена на более чем 120 иностранных языков.
- Широкий выбор инструментария платформы. Возможность создать учебный курс, используя различные инструменты учебной платформы, позволяющие передавать информацию, оценивать результаты обучения, общаться и взаимодействовать студентам и преподавателям, организовывать совместную разработку учебного материала.

- Масштабируемость. Число слушателей одного электронного курса на учебной платформе может варьироваться от нескольких до миллиона студентов.
- Безопасность. Учебная платформа защищена от несанкционированного доступа, потери данных и неправильного использования.
- Доступность. MOODLE является веб-интерфейсом и поэтому может быть доступен из любой точки мира, обязательно только наличие интернет соединения. [6]

Центральным понятием системы электронного обучения MOODLE является курс, который состоит из трех элементов:

1. Блоки (Blocks) представляют собой информационные элементы, которые могут быть добавлены слева или справа на странице курса.
2. Ресурс (Resource) представляет собой информацию, которую преподаватель может предложить в качестве учебного материала студентам.
3. Интерактивные действия (Activities) являются тем, что студент будет выполнять во взаимодействии с другими студентами и/или преподавателем.

На рисунке 2 показаны основные элементы электронного курса MOODLE.

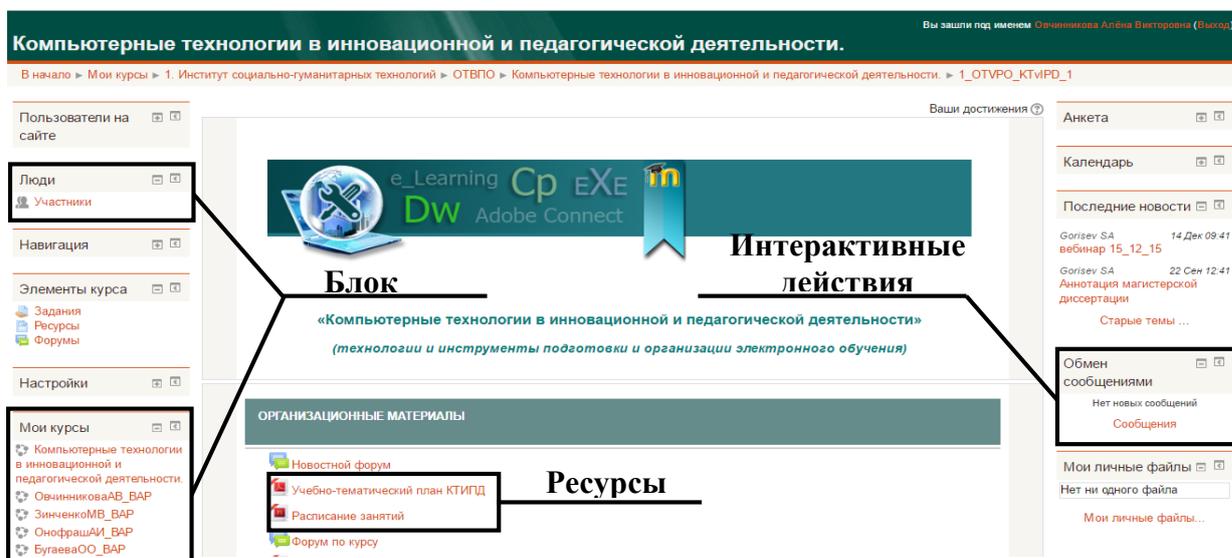


Рисунок 2 – Основные элементы электронного курса MOODLE

MOODLE предлагает более 40 различных блоков для установки при работе с электронными курсами. Рассмотрим возможности некоторых из них:

- Блок «Люди» позволяет ознакомиться со всеми участниками данного курса, узнать адреса электронной почты, отправить личное сообщение, посмотреть профиль, узнать дату последнего посещения курса и т. д.
- Блок «Мои курсы» показывает и разрешает перемещения между всеми курсами, в которые зачислен пользователь платформы.
- Блок «Последние действия» содержит новые для пользователя сообщения форумов, список работающих на данный момент чатов и их участников, изменения в элементах курса.
- Блок «Пользователи на сайте» содержит список пользователей, посетившие курс в последнее время.
- Блок «Журнал» представляет собой результаты освоения содержания курса за все оцениваемые элементы курса в виде буквенных оценок, баллов, процентов, суммарного количества баллов. При этом каждому обучающемуся доступны исключительно собственные результаты. [7]

Расположение тех или иных блоков на странице электронного курса способно облегчить студентам поиск необходимой информации в процессе обучения.

Для наполнения электронного курса учебными материалами преподаватель может выбрать один или несколько видов ресурсов:

- Книга. Модуль позволяет создавать многостраничные ресурсы в формате книги.
- Файл. Модуль позволяет публиковать изображения, аудио-, видеоматериалы, pdf-документы и т.д.
- Папка. Модуль позволяет собрать несколько материалов курса вместе.
- Страница. Модуль позволяет создавать ресурс «веб-страница» с помощью текстового редактора.

- Гиперссылка. Модуль позволяет разместить веб-ссылку как ресурс курса.
- Лекция. Модуль позволяет располагать контент и/или практические задания (тесты) в интересной, гибкой форме.

Выбор ресурса должен зависеть от типа загружаемого учебного материала и желаемой формы его подачи студентам.

Все интерактивные действия, предлагаемые MOODLE, можно условно разделить на три группы:

1. Интерактивные действия, направленные на организацию общения студентов и преподавателя.
2. Интерактивные действия, способствующие организации совместной работы всех пользователей курса по разработке учебного материала.
3. Интерактивные действия, помогающие оценить результаты обучения.

К первой группе можно отнести следующие модули:

- Форум. Позволяет участникам курса проводить асинхронные обсуждения. Система предлагает несколько вариантов модуля «Форум», выбор зависит от цели дискуссии.
- Чат. Предоставляет участникам учебного процесса возможность синхронного письменного общения в реальном времени.
- Обмен сообщениями. Позволяет обмениваться личными сообщениями с пользователями курса.

Ко второй группе интерактивных действий относятся:

- База данных. Позволяет преподавателям и студентам импортировать информацию по определенной теме.
- Глоссарий. Представляет собой словарь терминов и понятий, используемых в курсе.
- Вики. Позволяет участникам добавлять и редактировать набор связанных веб-страниц. Данный инструмент может быть использован, например, для написания групповой книги отзывов и предложений.

Модули платформы, оценивающие результаты обучения, таковы:

- Семинар. Позволяет студентам оценивать работы друг друга, выполненные в процессе подготовки к семинару по заданной преподавателем теме.
- Тест. Позволяет преподавателю создавать тесты, состоящие из вопросов разных типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, короткий текстовый/числовой ответ.
- Задание. Позволяет преподавателям оценивать и комментировать опубликованные на платформе студенческие работы. [8]

Широкий выбор инструментов MOODLE – разнообразные способы представления учебного материала, проверки знаний и контроля успеваемости – позволяет создать качественный курс и организовать полноценный процесс обучения в электронной среде.

Работа любого пользователя с MOODLE начинается с регистрации, т.е. создания учётной записи пользователя с его именем и паролем.

После этого происходит распределение ролей, т.е. определяется список действий, которые пользователь в праве осуществлять на платформе.

На MOODLE предусмотрен широкий список ролей, однако основными являются:

- администратор сайта;
- менеджер сайта;
- менеджер категории курсов;
- преподаватель;
- студент;
- гость.

Администратор сайта обладает полными правами по работе с системой. Роль администратора автоматически присваивается системному программисту, который устанавливает MOODLE. Он может назначать менеджеров сайта, которые имеют такой же список полномочий, что и он, но с одним отличием:

администратор может удалить менеджера, а менеджер – нет. Роль преподавателя на платформе означает, что пользователь может создавать/наполнять электронные курсы, зачислять на них студентов и обучать их. Студенты на платформе имеют доступ только к открытым материалам курса. Роль гостя назначается любому пользователю платформы, не прошедшему регистрацию в системе.

Работа с платформой максимально упрощена для каждой из групп пользователей.

Во-первых, интуитивно понятный интерфейс MOODLE, специально разработанный для работы пользователей, не обладающих глубокими знаниями в области программирования и администрирования баз данных, веб-сайтов не вызывает трудности в работе с платформой.

Во-вторых, существование множества руководств пользования LMS-системой, в которых доступно объясняются основы работы с каждым из ее инструментов, алгоритмы действий отдельных групп пользователей и многое другое, в значительной степени облегчают работу с MOODLE.

Учебная платформа MOODLE зарекомендовала себя как эффективное, быстрое и качественное решение для организации электронного обучения. Популярность системы в мире обусловлена рядом ее преимуществ, на первый план из числа которых выходят: отсутствие каких-либо лицензионных сборов, адаптивность и простота использования.

## 1.2 Учебная платформа «MOODLE» как инструмент организации электронного обучения в ТПУ

Осознание необходимости внедрения современных информационных технологий в процесс функционирования ВУЗа пришло в Томский политехнический университет в конце 90-х гг. XX в. Именно тогда начался процесс становления и развития системы электронного образования (ЭО) в ТПУ.

Этот процесс условно можно разделить на три периода.

Первый период длился с 2000 по 2009 год. На данном этапе в учебный процесс университета начали вводиться электронные учебные ресурсы, были оборудованы интерактивные лекционные аудитории, началась работа по созданию информационного комплекса управления образовательным процессом «Деканат». Также в рамках организации дистанционного обучения студентов ТПУ на данном этапе активно применялась LMS-система WebCT и разрабатывались электронные курсы для самостоятельной работы студентов на данной платформе (было создано 560 ЭО).

Второй этап развития электронного образования в ТПУ пришелся на 2010-2013 года. Этот период ознаменовал себя переходом к комплексному использованию информационных технологий в университете. На данном этапе была сформирована электронная информационно-образовательная среда ТПУ (ЭИОС), призванная повысить эффективность функционирования и развития ВУЗа за счёт использования современных ИКТ.

В конце 2013 года ректорат ТПУ провел детальный анализ состояния системы электронного образования в университете. В результате чего было принято решение создать Институт электронного обучения (ИнЭО). Создание данной структурной единицы ВУЗа ознаменовало начало нового этапа развития электронного обучения в ТПУ.

С 2014 года развитие электронного образования стало ассоциироваться со способом развития ТПУ как одного из ведущих мировых образовательных центров. Сотрудники Института электронного обучения разработали план мероприятий развития ЭО в ТПУ на период 2014-2020 гг., согласно которому необходимо решить три стратегические задачи:

1. Сформировать и развить инфраструктуру ЭО.
2. Реформировать учебный процесс на основе технологий ЭО с ориентацией на smart-образование.
3. Организовать внешнее партнерство в области ЭО. [9]

Именно в рамках решения второй задачи началось активное использование учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. MOODLE пришла на

смену использовавшейся ранее проприетарной LMS-системе WebCT и была выбрана основным инструментом для организации электронного обучения в университете.

Также в рамках работы по данному направлению был составлен обширный перечень внутренних нормативных документов, регламентирующих электронное обучение в ВУЗе, ключевыми среди которых стали:

- План мероприятий по развитию электронного обучения в ТПУ.
- Положения об электронном обучении в ТПУ.
- Требования к составу и структуре электронного курса.
- Временное положение об экспертизе электронных курсов.
- Регламент использования электронных курсов в учебном процессе.
- Регламенты установления надбавок за использование и разработку электронных курсов.

На сегодняшний день курсы, расположенные на учебной платформе «MOODLE», используются для организации трех моделей обучения с применением ЭО:

- Обучение с веб-поддержкой.
- Смешанное обучение.
- Полное электронное обучение.

Обучение с веб-поддержкой предполагает, что до 30% времени по освоению студентом дисциплины отводится на работу в электронном курсе. Электронная среда используется в дополнение к основному традиционному учебному процессу для: организации самостоятельной работы студентов, проведения консультаций с использованием форумов и вебинаров; организации текущего и промежуточного контроля; организации проектной работы студентов в электронной среде. Базовым материалом для создания электронного курса с веб-поддержкой является электронный УМКД, состав которого определяется Стандартом ООП ТПУ. Согласно утвержденным показателям Плана

мероприятий по развитию ЭО в ТПУ к 2020 году 100% дисциплин ООП университета должны быть обеспечены электронными курсами (см. рисунок 3).

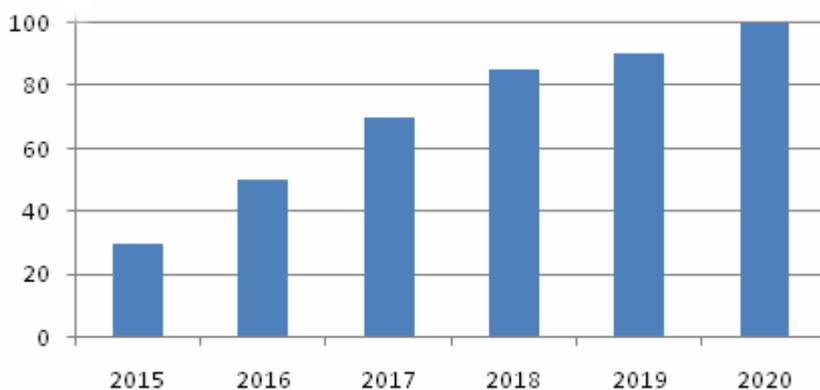


Рисунок 3 – Обучение с веб-поддержкой

Смешанное обучение представляет собой сочетание традиционного очного и электронного обучения, при этом на долю ЭО отводится от 30 до 80% времени по изучению дисциплины. Данная модель обучения является приоритетной для ТПУ, т.к. позволяет оптимизировать распределение временных затрат преподавателя, освободить его от части аудиторной нагрузки и высвободить до 30% времени на занятия научной и методической работой, при этом сохранив качество обучения. К 2020 году 55% дисциплин/модулей учебных планов бакалаврских ООП должны преподаваться по смешанной модели обучения (см. рисунок 4).

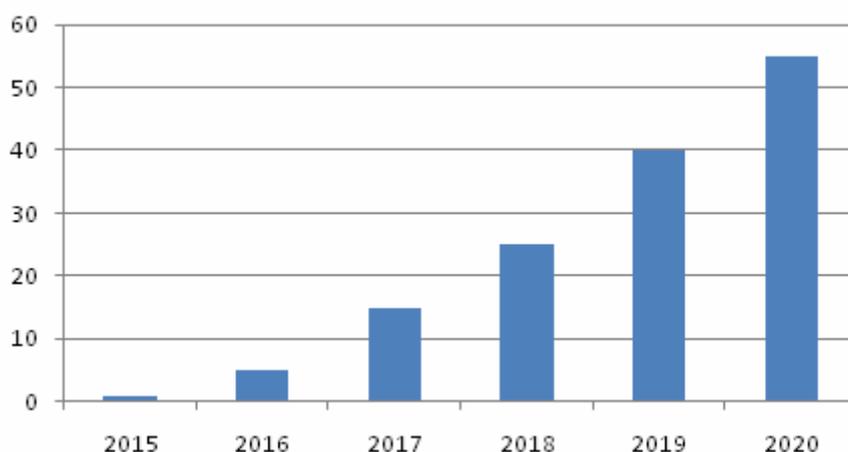


Рисунок 4 – Смешанное обучение

Модель полного электронного обучения, когда более 80% занятий по дисциплине переносятся в электронную среду, предполагается применять в ТПУ

в программах подготовки магистров. Это позволит трудоустроенным магистрантам обучаться без отрыва от процесса работы в течение значительных периодов времени. Согласно планам ИнЭО к 2020 году на долю дисциплин, преподаваемых по модели полного электронного обучения, должно приходиться 50% ООП подготовки магистров и 15% ООП подготовки бакалавров (см. рисунок 5) [10]



Рисунок 5 – Полное электронное обучение

При преподавании дисциплины с использованием электронного курса на платформе «MOODLE» могут быть организованы следующие виды учебной деятельности:

- изучение учебных материалов;
- проведение отдельных занятий и консультаций в форме вебинаров;
- самостоятельная работа студентов с последующей проверкой результатов;
- работа студентов по взаимному оцениванию и рецензированию выполненных заданий;
- проведение мероприятий рубежного и промежуточного контроля;
- ведение консультационного форума по дисциплине и др. [11]

Создание курсов для опубликования на учебной платформе «MOODLE» осуществляется на сервере разработки ТПУ, адрес сервера в сети Интернет: <http://design.lms.tpu.ru/>. Главная страница сервера разработки отображена на рисунке 6.

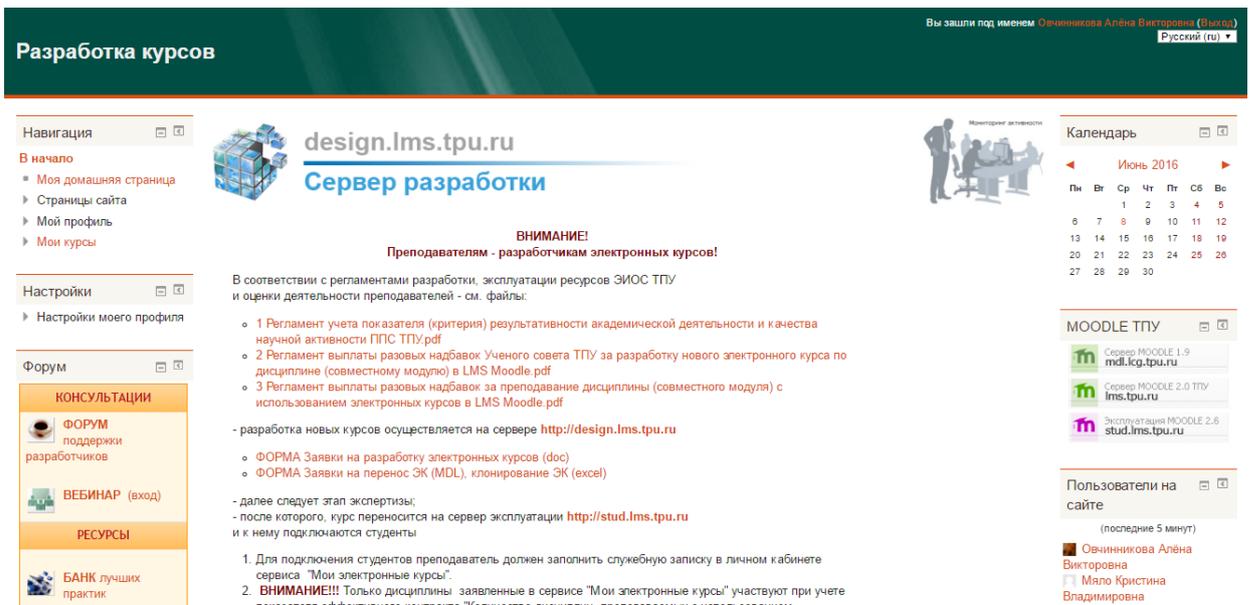


Рисунок 6 – Главная страница сервера разработки

Все существующие курсы, преподаваемые посредством учебной платформы, каждый желающий может найти на сайте: <http://stud.lms.tpu.ru/>. Главная страница электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) ТПУ представлена на рисунке 7. В качестве регистрационных данных как на сервере разработки, так и на сайте ЭИОС ТПУ используется учетная запись студента/сотрудника ТПУ.

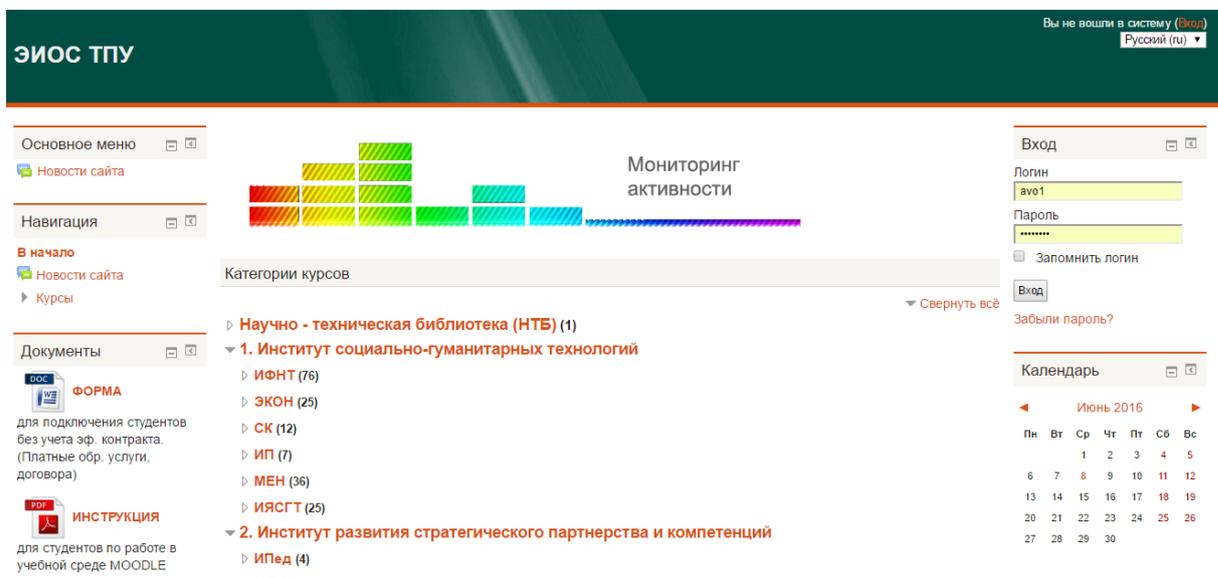


Рисунок 7 – Главная страница ЭИОС ТПУ

Сотрудники Института электронного обучения регулярно проводят опросы студентов и профессорско-преподавательского состава университета с целью выявления отношения респондентов к использованию электронных

курсов в учебном процессе. Несмотря на все преимущества использования MOODLE описанные ранее, среди которых отмечается простота работы с платформой, результаты социологических исследований показывают, что как преподаватели, так и студенты ТПУ сталкиваются с трудностями в процессе работы с LMS-системой. К числу таких трудностей относятся: недостаток времени на работу с электронным курсом, отсутствие ИКТ-компетенций, необходимых для работы в LMS-системе и др.

Существования такого рода проблем затормаживает процесс внедрения не только учебной платформы, но и всего электронного обучения в ТПУ. В связи с этим в рамках написания магистерской диссертации было решено исследовать эти проблемы и разработать рекомендации по их разрешению.

## 2 Исследование уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

Для проведения исследования в рамках выбранной темы магистерской диссертации была использована методика, включающая как эмпирический метод, так и метод экспертных оценок. В качестве эмпирического метода был выбран метод опроса, проводимый в форме анкетирования, в качестве второго метода исследования – экспертный семинар. К участию в экспертном семинаре были приглашены преподаватели ТПУ, в качестве респондентов проводимого анкетирования выступили студенты университета.

Применение данных методов позволило всесторонне изучить вопрос внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ, определить факторы, препятствующие процессу внедрения, а также сформировать рекомендации по преодолению этих препятствий.

### 2.1 Экспертный семинар

#### 2.1.1 Методология экспертного семинара

Экспертный семинар представляет собой форму организации учебного процесса для реализации проблемно-ориентированного обучения. Методика «Экспертного семинара» была разработана под руководством Ю. П. Похолкова в рамках проведения исследования для написания диссертации К. К. Толкачевой на соискание ученой степени кандидата педагогических наук («Экспертный семинар как форма реализации целей проблемно-ориентированного обучения специалистов в области техники и технологии»). Разработанная методика активно используется для проведения конференций, в учебном процессе, при проведении научных исследований аспирантами и магистрантами ТПУ М. Ю. Червач, Д. В. Дудченко, П. В. Дудченко, Ю. Ш. Сиразитдиновой и др.

Данный метод обучения предлагает слушателям (студентам) выступить в роли экспертов и поэтапно исследовать проблему и предложить пути ее решения. При этом в ходе семинара его участники работают над решением проблемы как

индивидуально, так и в командах. Однако экспертный семинар имеет более широкую область применения благодаря инвариантности к изучаемой проблеме и может быть использован для проведения научно-исследовательской работы. Использование экспертного семинара в качестве исследовательского инструмента позволяет провести всестороннее изучение проблемы.

Экспертный семинар состоит из 4 последовательных этапов:

Этап 1. Информационная часть. На данном этапе ведущий семинара погружает участников в проблемный контекст, описывает проблемную ситуацию, формулирует допущения и ограничения (конкретизация понятий и терминов, используемых в формулировке проблемы), ставит задачу экспертного семинара.

Этап 2. Индивидуальная и командная экспертные оценки. Данный этап состоит из трех шагов. Сначала участники семинара в индивидуальном порядке дают оценку состояния (глубины) проблемы, основываясь на своем профессиональном опыте и экспертном мнении. Затем в командах формулируют 3-5 признаков, поддающихся количественной оценке, по которым можно оценить состояние проблемы. После этого формируется финальный список признаков в ходе общего обсуждения предложенных командами вариантов.

Этап 3. Построение проверочной матрицы оценки состояния проблемы. На данном этапе каждый участник семинара присваивает признакам, сформулированным на этапе № 2, оценку, выраженную в процентах, соответствующую тому или иному состоянию проблемы.

Этап 4. Определение вызовов и путей решения. На данном этапе в форме «круглого стола» участники семинара определяют препятствия на пути решения обсуждаемой проблемы. Затем в ходе командной работы вырабатывают способы преодоления сформулированных препятствий. После этого формируют

финальный список решений проблемы в ходе общего обсуждения предложенных каждой командой вариантов. [12]

Общая длительность экспертного семинара зависит от поставленной задачи и сложности решаемой проблемы. В среднем его продолжительность составляет 4-6 часов аудиторной работы.

Не смотря на длительность проведения семинара, он позволяет получить значимые, информативные результаты в виде диаграмм, экспертных оценок, набора признаков и критериев оценки состояния проблемы, списка препятствий и рекомендаций по решению исследуемой проблемы. [13]

### 2.1.2 Результаты экспертного семинара

Экспертный семинар, проводимый в рамках написания магистерской диссертации, был посвящен теме «Оценки внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ». Семинар был проведен 28 апреля 2016 г. В качестве ведущего выступил Юрий Петрович Похолков, заведующий кафедры ОТВПО ИСГТ. В экспертном семинаре приняло участие 17 преподавателей из 3 институтов Томского политехнического университета, а именно: Института социально-гуманитарных технологий, Института неразрушающего контроля и Института кибернетики. Полный список участников семинара представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Участники экспертного семинара

<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>
Стреляева Анна Евгеньевна	Ст. преп. каф. СК ИСГТ
Жаворонок Анастасия Валерьевна	Асс. каф. ЭКОН ИСГТ
Филиппова Татьяна Васильевна	Доц. каф. ЭКОН ИСГТ
Силифонова Екатерина Валерьевна	Асс. каф. ЭКОН ИСГТ
Воробьева Ирина Павловна	Доц. каф. ЭКОН ИСГТ
Горюнова Наталья Николаевна	Доц. каф. ЭКОН ИСГТ

Продолжение таблицы 2

Юрченко Алексей Васильевич	Проф. каф. ФМПК ИНК
Мойзес Борис Борисович	Доц. каф. ФМПК ИНК
Корнева Ольга Юрьевна	Доц. каф. ЭКОН ИСГТ
Мокина Елена Евгеньевна	Ст. преп. каф. ОСУ ИК
Уразбеков Евгений Иванович	Ст. преп. каф. ФМПК ИНК
Тузовский Анатолий Федорович	Проф. каф. ОСУ ИК
Чердынцев Евгений Сергеевич	Доц. каф. ОСУ ИК
Старикова Надежда Сергеевна	Асс. каф. ФМПК ИНК
Лобанова Ирина Сергеевна	Ст. преп. каф. ФМПК ИНК
Вехтер Евгения Викторовна	Доц. каф. ИГПД ИК
Сидоренко Татьяна Валерьевна	Доц. каф. ИЯИК ИК

Все преподаватели, принявшие участие в экспертном семинаре, имеют опыт работы с учебной платформой «MOODLE» либо в качестве пользователя, либо в качестве разработчика электронного курса. Это позволило им выступить в роли экспертов в вопросе оценки уровня внедрения учебной платформы в ТПУ.

Рассмотрим проведенный экспертный семинар поэтапно.

Этап 1. Информационная часть.

На первом этапе проведения семинара ведущий представил план его работы, указав основные виды задач, которые ставятся перед экспертами, формы выполнения работы, а также время, отводимое на выполнение каждого отдельного задания.

Перед экспертами было поставлено 4 задачи:

1. Оценить степень полезности учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.
2. Оценить уровень внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.
3. Выявить факторы, препятствующие внедрению «MOODLE» в ТПУ.
4. Сформировать рекомендации по преодолению выявленных факторов.

План экспертного семинара представлен в таблице 3.

Таблица 3 – План экспертного семинара

<b>Задания семинара</b>	<b>Форма выполнения задания</b>	<b>Время на выполнение задания</b>
Принятие определений и допущений	–	15 минут
Экспертная оценка степени полезности учебной платформы «MOODLE» в ТПУ	Индивидуальная работа	10 минут
Экспертная оценка уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ	Индивидуальная работа	10 минут
Определение признаков, характеризующих уровень внедрения	Командная работа	35 минут
Построение проверочной матрицы критериев оценки уровня внедрения учебной платформы	Индивидуальная работа	30 минут
Определение препятствий на пути внедрения «MOODLE» в ТПУ	Дискуссия	20 минут
Выработка рекомендаций по преодолению выявленных препятствий	Командная работа	35 минут

Также в рамках первого этапа были сформулированы определения и допущения во избежание разночтений понятийного аппарата участников. Были определены следующие понятия: учебная платформа «MOODLE», внедрение, внедрение учебной платформы «MOODLE».

Под учебной платформой «MOODLE» участникам семинара было предложено понимать модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду, в которой создаются и распространяются электронные учебные материалы различных курсов.

Термин «внедрение» был взят из «Словаря русского языка» С. И. Ожегова. Внедрение – использование в производстве, в практике результатов каких-либо исследований, экспериментов.

В качестве внедрения учебной платформы «MOODLE» было принято понимать использование профессорско-преподавательским составом и студентами платформы в учебном процессе.

Этап 2. Индивидуальная и командная экспертные оценки.

На втором этапе экспертам было предложено провести индивидуальную оценку степени полезности учебной платформы «MOODLE», выбрав один из вариантов ответа:

- критически низкая;
- низкая;
- средняя;
- высокая;
- максимальная;
- другое.

По итогам обработки ответов, были получены результаты, которые представлены на рисунке 8.

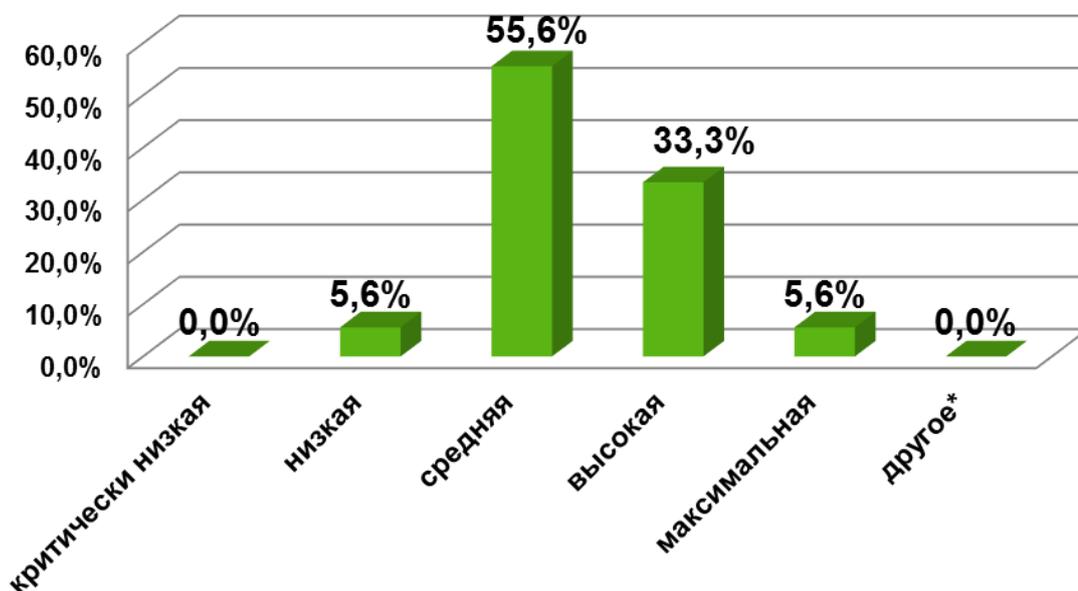


Рисунок 8 – Результаты экспертной оценки степени полезности учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

По результатам исследования более половины опрошенных преподавателей (55,6%) оценивают степень полезности учебной платформы «MOODLE» как среднюю. По мнению 33,3% платформа имеет высокую степень

полезности, равное количество преподавателей (5,6%) оценило полезность платформы как низкую и максимальную.

Вторая экспертная оценка преподавателей касалась уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Экспертам были предложены следующие варианты ответа:

- критически низкий;
- низкий;
- средний;
- высокий;
- превосходный;
- другое.

По итогам обработки ответов, были получены результаты, которые представлены на рисунке 9.

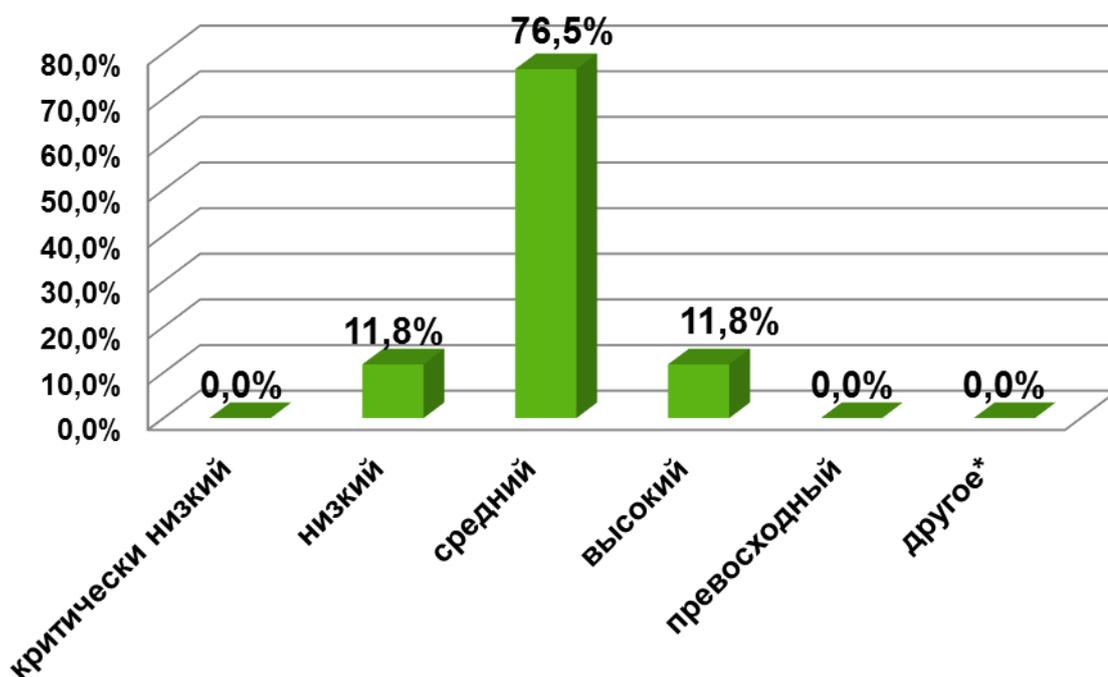


Рисунок 9 – Результаты экспертной оценки уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

По результатам исследования 76,5% опрошенных отмечают средний уровень внедрения платформы в ТПУ. По мнению 11,8% преподавателей

«MOODLE» внедрен в ТПУ на низком уровне, такое же количество опрошенных считают, что на высоком.

В рамках выполнения второго задания на данном этапе экспертам предстояло определить количественные признаки, характеризующие уровень внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Данное задание предполагало командную работу, поэтому участники семинара были поделены на 4 группы. В результате работы каждой из групп были сформулированы признаки, из общего числа которых в процессе дискуссии участников семинара были отобраны следующие:

1. Доля электронных курсов, размещенных на учебной платформе, от общего числа курсов.
2. Доля ППС, использующая возможности «MOODLE» в своей профессиональной деятельности.
3. Доля ППС, прошедших курсы повышения квалификации по использованию «MOODLE».
4. Доля студентов, изучающих электронные курсы на учебной платформе.
5. Доля преподавателей-разработчиков электронных курсов от общего числа ППС ТПУ.

По окончании выполнения участниками данного задания ведущий перешел к следующему этапу экспертного семинара.

Этап 3. Построение матрицы оценки состояния проблемы.

На данном этапе эксперты выполняли индивидуальное задание и заполняли проверочную матрицу оценки уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Матрица является проверочной, т.к. ее данные позволяют сопоставить экспертную оценку уровня внедрения, полученную на этапе 2, с реальным положением дел.

Средние оценки по каждому признаку представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Матрица признаков оценки уровня внедрения «MOODLE» в ТПУ

Критерий	Оценка состояния, %				
	Критич. низкий	Низкий	Средний	Высокий	Превосходный
Доля электронных курсов, размещенных на учебной платформе, от общего числа курсов	10	24	45	66	82
Доля ППС, использующая возможности «MOODLE» в своей профессиональной деятельности	9	<b>(21)</b> 24	49	70	86
Доля ППС, прошедших курсы повышения квалификации по использованию «MOODLE»	11	<b>(16,7)</b> 24	47	69	86
Доля студентов, изучающих электронные курсы на учебной платформе	14	29	<b>(37,5)</b> 51	76	92
Доля преподавателей-разработчиков электронных курсов от общего числа ППС ТПУ	4	15	<b>(18,8)</b> 30	46	58

Порядок интерпретации полученных данных разберем на примере оценки первого признака. По мнению экспертов, уровень внедрения «MOODLE» в ТПУ можно охарактеризовать как высокий, только если доля электронных курсов, размещенных на учебной платформе, от общего числа курсов составит 66%. Если говорить о среднем уровне внедрения, то эта доля должна составлять 45% и т.д.

В рамках проведения поиска реальных индикаторов каждого из признаков была получена следующая информация.

Согласно статистическим данным, предоставленным Центром программно-технологического обеспечения ИнЭО, в 2015-2016 учебном году 329 академические группы проходили обучение на платформе «MOODLE». Если условно предположить, что среднее количество студентов, обучающихся в группе, равно 20, то получаем, что в осеннем семестре электронные курсы

прослушали 6580 студентов ТПУ. Общее количество студентов всех форм обучения на 01.10.2015 г. составляет 17567 человека. Значит, доля студентов, изучающих электронные курсы на учебной платформе, составляет 37,5%, что соответствует среднему уровню внедрения платформы.

По данным, представленным С. И. Качиным, директором ИнЭО, в докладе: «Институт электронного обучения: проблемы, задачи и их решения» в 2014-2015 учебном году свою квалификацию в области электронного обучения повысили 340 научно-педагогических работников университета. Общее количество научно-педагогических работников в кадровом составе ТПУ на 01.10.2015 г. составляло 2037 человек. Таким образом доля ППС, прошедших курсы повышения квалификации по использованию «MOODLE» за 2014-2015 учебный год, составила 16,7%, что согласно экспертной оценке соответствует низкому уровню внедрения учебной платформы.

Количество разработчиков электронных курсов в 2014-2015 учебном году согласно данным, также опубликованным в докладе С. И. Качина, составило 383 человека. Следовательно, можно утверждать, что доля преподавателей-разработчиков электронных курсов от общего числа ППС ТПУ составляет 18,8%, что свидетельствует о среднем уровне внедрения «MOODLE» в ТПУ.

Согласно данным Центра программно-технологического обеспечения ИнЭО в 2015-2016 учебном году 436 преподавателей вели электронные курсы на учебной платформе «MOODLE». Следовательно, доля ППС, использующая возможности «MOODLE» в своей профессиональной деятельности, составляет 21%, что характеризует уровень внедрения платформы как низкий.

На основе полученных данных невозможно дать точную оценку уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ, однако очевидно, что этот уровень нельзя охарактеризовать как высокий или превосходный.

Этап 4. Определение вызовов и путей решения.

На данном этапе экспертному сообществу, принимавшему участие в семинаре, было предложено в ходе дискуссии определить препятствия на пути

внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. В ходе дискуссии были определены 11 препятствий:

1. Отсутствие необходимого инструментария для создания электронного курса на платформе.
2. Загруженность ППС.
3. Технические проблемы функционирования платформы.
4. Консерватизм ППС.
5. Опасение преподавателей относительно сокращения учебной нагрузки при использовании в процессе обучения электронных курсов (ЭК заменят преподавателя).
6. Низкий уровень развития информационной компетентности студентов.
7. Незаинтересованность студентов в изучении электронных курсов.
8. Низкий уровень развития информационной компетентности преподавателей.
9. Низкий уровень мотивации ППС к работе с электронными курсами, отсутствие эффективного стимулирования.
10. Высокая трудоемкость разработки электронного курса.
11. Неудобный пользовательский интерфейс «MOODLE».

В последствии среди которых были выделены пять наиболее важных по мнению экспертов:

1. Отсутствие необходимого инструментария для создания электронного курса на платформе.
2. Загруженность ППС.
3. Технические проблемы функционирования платформы.
4. Консерватизм ППС.
5. Опасение преподавателей относительно сокращения учебной нагрузки при использовании в процессе обучения электронных курсов (ЭК заменят преподавателя).

Заключительным заданием, требующим выполнения в рамках экспертного семинара, была командная работа по выработке рекомендаций по преодолению сформулированных ранее препятствий. Как и на этапе определения количественных признаков участники семинара были поделены на 4 группы. В результате обсуждения результатов работы каждой из групп участниками был составлен список из четырех рекомендаций:

1. Разработка комплекса мер по позитивному стимулированию ППС ТПУ к работе с учебной платформой.
2. Увеличение числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с учебной платформой «MOODLE».
3. Включение затраченных часов на разработку и создание электронного курса в годовую учебную нагрузку ППС.
4. Усовершенствование системы учёта показателя результативности академической деятельности и качества научной активности ППС ТПУ на учебной платформе «MOODLE».

В результате проведенного семинара были даны экспертные оценки степени полезности учебной платформы «MOODLE», а также уровня ее внедрения в образовательный процесс ТПУ. На ряду с этим были сформулированы признаки, характеризующие уровень внедрения, определены препятствия на пути этого процесса и выработаны рекомендации по их преодолению.

## 2.2 Анкетирование

Проведение экспертного семинара позволило узнать мнение профессорско-преподавательского состава ТПУ относительно учебной платформы «MOODLE». Однако внедрение учебной платформы в образовательный процесс ТПУ затрагивает не только преподавателей, оно имеет прямое влияние и на студентов университета.

В связи с этим было проведено второе исследование, анкетирование, позволяющее оценить мнение студентов касательно внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.

### 2.2.1 Методология анкетирования

Анкетирование является популярным эмпирическим методом исследования, широко используемым специалистами из разных областей: менеджмент, маркетинг, социология, экономика и т.д.

Общение исследователя и респондента в рамках проведения данного вида исследования проходит посредством текста анкеты. Анкета представляет собой систему вопросов, направленных на выявление количественно-качественных характеристик объекта и предмета исследования. [14]

Процесс анкетирования можно представить в виде трех последовательных этапов:

1. Подготовительный. На данном этапе определяются цели и задачи исследования, проходит подготовка инструментария (формулировка вопросов анкеты, определение их количества и последовательность, подбор необходимых наглядных пособий и т.д.) и выбор вида анкетирования по способу доставки (раздаточное, почтовое, прессовое, онлайн-анкетирование). На ряду с этим отбираются респонденты, проводится пробное исследование, по итогам которого вносятся коррективы в анкету. Также на этапе проектирования исследования могут производиться расчеты его временных, организационно-технических, материальных и иных затрат.
2. Оперативный. Данный этап предполагает сбор необходимой для исследования информации через проведение анкетирования с использованием подготовленного инструментария.

3. Результирующий. На данном этапе полученная в ходе анкетирования информация обрабатывается и анализируется, полученные результаты оформляются в виде исследовательского отчета. [15]

В проведении анкетирования важно соблюдение необходимых правил составления анкеты, использование оптимальных типов вопросов, их последовательности, общего количества, корректности.

Специалисты рекомендуют придерживаться следующей структуры при разработке анкеты:

1. Прембула. В данной части анкеты разработчик указывает ее название, поясняет цели и задачи исследования, разъясняет правила заполнения.
2. Социально-демографический блок. Направлен на идентификацию личности респондента, отсутствует, если анкета является анонимной.
3. Основная часть анкеты. Вопросы, предлагаемые для ответа респондентам.
4. Заключительная часть анкеты. Выражает благодарность респонденту за предоставленные ответы.

Основная работа при проведении исследования в форме анкетирования заключается в создании системы вопросов. При подготовке анкеты необходимо учитывать следующие правила [16]:

- однозначная интерпретация, которая означает недопущение в текст анкеты сложных предложений, которые могли бы иметь несколько вопросов или условий;
- логическая непротиворечивость (отсутствие парадоксов, логических ошибок);
- терминологическая определенность (все используемые понятия должны иметь однозначный смысл, понятный респондентам);
- информативность и насыщенность (содержание по возможности полной информации по заданной теме);

- методологическая взвешенность (ответы не должны иметь оценочных сдвигов в ту или иную сторону, т. е. должны предоставлять равнозначный выбор из положительных и отрицательных вариантов);
- корректность (отсутствие скрытого давления на респондентов);
- компетентность оценок (формулировки вопросов и суть проблемы должны соответствовать уровню осведомленности и квалификации респондентов);
- адекватность (предлагаемые ответы должны полностью соответствовать смыслу вопросов).

Качественно проработанная на подготовительном этапе исследования анкета гарантирует получение результатов исследования.

Анкетирование, проводимое в рамках написания магистерской диссертации, было проведено посредством использования формы Google, ссылка на анкету в сети Интернет: [https://docs.google.com/forms/d/14sUfMje\\_UNce-UbJcSC0bHOC7aX2JNzTW2tENIYtPUQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/14sUfMje_UNce-UbJcSC0bHOC7aX2JNzTW2tENIYtPUQ/viewform).

Выбор интернет-анкетирования был обусловлен его основными преимуществами.

Во-первых, исследование, проводимое в сети Интернет, позволяет значительно сэкономить время. Интервьюеру нет необходимости организовывать встречу с каждым респондентом, он организовывает e-mail рассылку анкеты и в последствие анализирует полученные данные.

Во-вторых, онлайн-анкетирование отличается широтой охвата. Не важно, где находится респондент, главное, чтобы он имел доступ к сети Интернет.

В-третьих, наиболее важное преимущество, возможность автоматической обработки анкет. Анкетирование, проводимое при использовании форм Google, позволяет получать статистику ответов, в том числе в виде диаграмм, а ответы респондентов – в автоматически созданной таблице, что значительно экономит время в процессе обработки результатов опроса.

Вопросы анкеты были составлены так, чтобы в последствии иметь возможность сравнить результаты опроса с полученными результатами экспертного семинара, проведенного с преподавателями.

Анкета, предложенная студентам, содержит вопросы двух типов: открытые и полужакрытые. Первые два вопроса предполагают выбор ответа, последующие три предлагают респондентам сформулировать ответ самостоятельно. Пример анкеты представлен в Приложении Б.

### 2.2.2 Результаты анкетирования

В анкетировании приняло участие 35 студентов Института социально-гуманитарных технологий ТПУ. Все студенты, ответившие на вопросы анкеты, имеют опыт изучения электронных курсов, расположенных на учебной платформе «MOODLE».

Рассмотрим полученные результаты анкетирования.

В первом вопросе студентам было предложено оценить степень полезности учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Как и в вопросе, адресованном преподавателям, им были даны следующие варианты ответа:

- критически низкая;
- низкая;
- средняя;
- высокая;
- максимальная;
- другое.

По итогам обработки ответов, были получены результаты, которые представлены на рисунке 10.

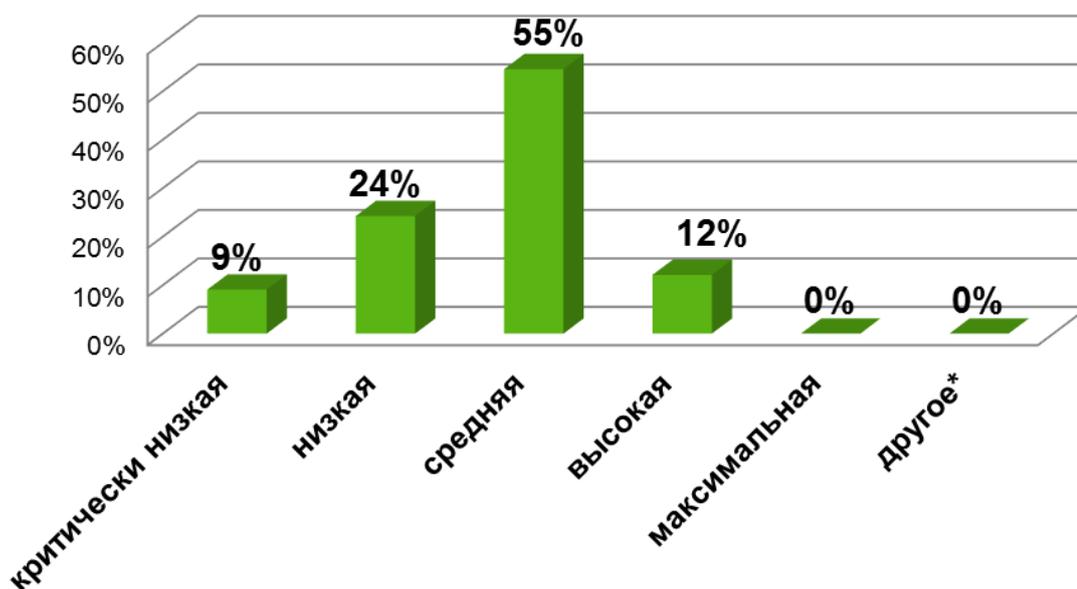


Рисунок 10 – Результаты студенческой оценки степени полезности учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

Согласно полученным результатам больше половины опрошенных, а именно 55%, считают, что степень полезности учебной платформы можно охарактеризовать как среднюю. Менее трети респондентов (24%) утверждают, что «MOODLE» имеет низкую степень полезности. 12% опрошенных решили, что платформа высоко полезна для ТПУ, а 9% заключили, что использование платформы характеризуется критически низкой степенью полезности.

Отвечая на второй вопрос анкеты, студенты оценивали уровень внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Им были предложены следующие варианты ответа:

- критически низкий;
- низкий;
- средний;
- высокий;
- превосходный;
- другое.

Результаты ответов на вопрос № 2 представлены в виде гистограммы на рисунке 11.

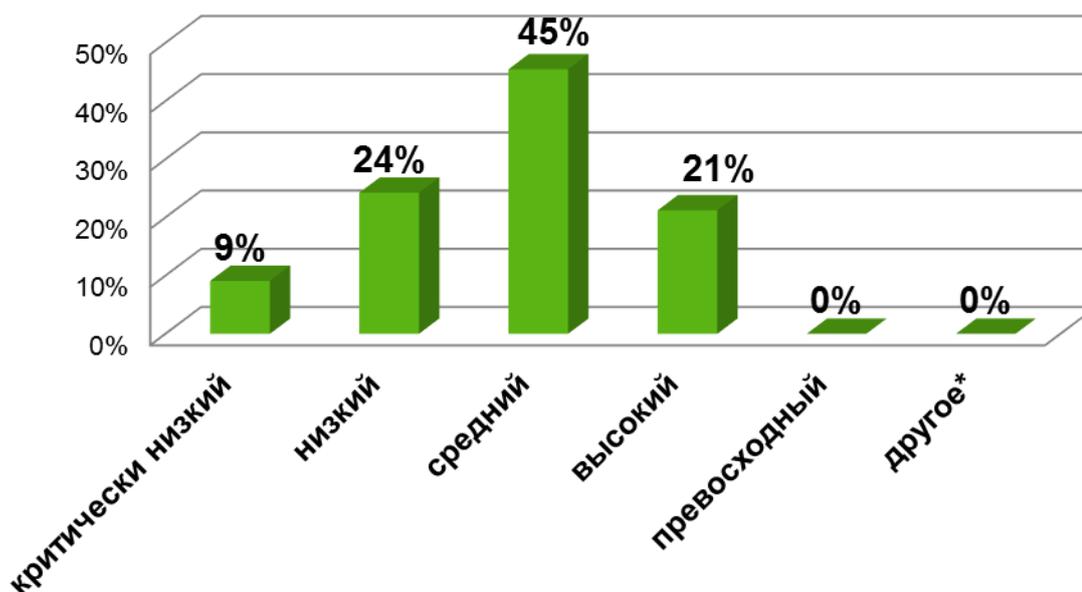


Рисунок 11 – Результаты студенческой оценки уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

По результатам исследования 45% опрошенных отмечают средний уровень внедрения платформы в ТПУ. По мнению 24% студентов «MOODLE» внедрен в ТПУ на низком уровне, а по мнению 21% – на высоком. Менее 10% респондентов (9%) считают, что уровень внедрения платформы можно охарактеризовать как критически низкий.

Заметим, что никто из опрошенных на первые два вопроса анкеты не дал ответа «Максимальная» или «Превосходный».

Третий вопрос анкеты требовал от респондентов сформулировать количественные признаки, которые бы позволили оценить уровень внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Данный вопрос вызвал наибольшие затруднения у студентов. Часть предложенных респондентами ответов представляет собой качественные признаки, которые не могут быть выражены числами. Однако из общего числа полученных ответов были отобраны пять наиболее встречающихся количественных признака:

1. Доля студентов, изучающих электронные курсы на учебной платформе.
2. Доля ППС, использующая возможности «MOODLE» в своей профессиональной деятельности.

3. Доля электронных курсов, размещенных на учебной платформе, от общего числа курсов.
4. Доля студентов, успешно завершивших изучение электронного курса на платформе, от общего количества студентов, занимающихся на учебной платформе.
5. Доля дисциплин ООП, преподаваемых в форме электронного курса.

В ответе на четвертый вопрос студентам было предложено сформулировать препятствия на пути внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. В результате анализа полученных ответов были выделены следующие препятствия:

1. Неудобный интерфейс учебной платформы (включая ее дизайн, систему навигации, аутентификации).
2. Низкий уровень развития информационной компетентности преподавателей (неумение создавать качественный электронный курс).
3. Низкий уровень контента электронных курсов, расположенных на учебной платформе (курсы содержат неактуальную информацию, отсутствие структурированности информации курса и т.д.).
4. Отсутствие заинтересованности ППС в использовании учебной платформы в образовательном процессе.
5. Отсутствие прямой связи с преподавателем, невозможность студента получить ответ на вопрос незамедлительно.
6. Отсутствие заинтересованности студентов в использовании учебной платформы и изучении электронного курса.
7. Технические неполадки в работе «MOODLE» (невозможность войти на сайт, загрузить файл и т.п.).
8. Отсутствие системы оповещения на электронную почту студента о деятельности на учебной платформе.
9. Необходимость доступа к сети Интернет для работы с платформой.

Перечисленные выше препятствия проранжированы в порядке убывания, т.е. наиболее серьезным препятствием на пути внедрения «MOODLE» по мнению студентов является неудобный интерфейс платформы, затем идет низкий уровень развития информационной компетентности преподавателей и т.д.

Последний вопрос анкеты предлагал студентам сформулировать способы преодоления препятствий на пути внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. В результате анализа полученных ответов были отобраны следующие четыре наиболее часто предлагаемые решения:

1. Доработать интерфейс учебной платформы, учитывая пожелания как студентов, так и преподавателей.
2. Разрабатывать качественный контент для наполнения электронных курсов.
3. Организовать обучение ППС по работе с учебной платформой «MOODLE».
4. Популяризация учебной платформы «MOODLE» через информирование студентов и преподавателей о преимуществах ее использования.

В результате проведенного опроса студентов было выяснено их мнение относительно степени полезности учебной платформы «MOODLE», а также уровня ее внедрения в образовательный процесс ТПУ. Ответы респондентов на открытые вопросы анкеты позволили определить признаки, характеризующие уровень внедрения платформы, выяснить в чем студенты видят препятствия на пути этого процесса и какие предлагают варианты их преодоления. Однотипность вопросов анкеты и заданий экспертного семинара дают основу для дальнейшего сравнения мнений преподавателей и студентов относительно процесса внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.

## 2.3 Сравнительный анализ полученных результатов исследований

Для сравнения экспертной и студенческой оценок степени полезности учебной платформы «MOODLE» в ТПУ представим полученные результаты исследований в виде круговых диаграмм (см. рисунок 12).

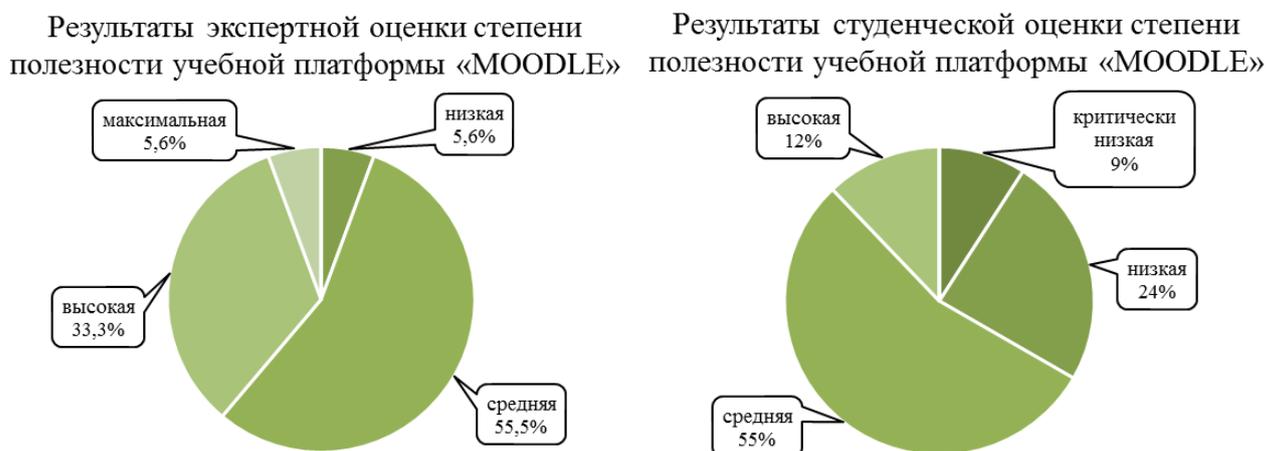


Рисунок 12 – Сравнение экспертной и студенческой оценок степени полезности учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

По результатам исследований видно, что большая часть как преподавателей, так и студентов (56%) оценивают степень полезности платформы как среднюю. Однако 24% студентов считают, что «MOODLE» имеет низкую степень полезности, в то время, как 33% преподавателей отмечают высокую степень полезности платформы. Заметим, что никто из преподавателей не указал в своих ответах критически низкую степень, в то время как 9% опрошенных студентов разделяют такую точку зрения.

Можно утверждать, что преподаватели оценивают степень полезности платформы «MOODLE» выше, чем студенты. Возможно, это связано с тем, что преподаватели более осведомлены о возможностях платформы, знакомы с инструментарием и видят потенциал использования электронных курсов. В то время как студенты видят уже готовый продукт – электронный курс – качество которого остается не на высоте (недовольство студентов контентом, интерфейсом системы и т.д.).

Для сравнения экспертной и студенческой оценок уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ также представим полученные результаты исследований в виде круговых диаграмм (см. рисунок 13).

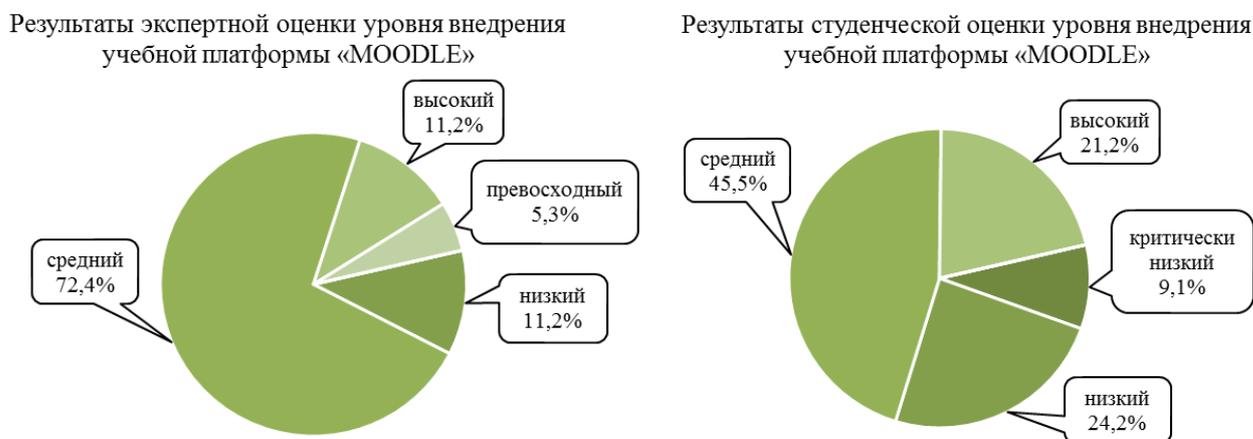


Рисунок 13 – Сравнение экспертной и студенческой оценок уровня внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

По результатам исследований видно, что большая часть как преподавателей, так и студентов оценивают уровень внедрения платформы как средний. Однако разделяет данное мнение 72% преподавателей, в то время как среди студентов придерживается такой точки зрения только 46% опрошенных. Вновь отметим, что 5% преподавателей дали максимальную оценку уровню внедрения, в то время как среди студентов данную точку зрения никто не поддержал. Напротив, 9% опрошенных студентов отметили критически низкий уровень внедрения платформы.

Как и в случае со степенью полезности преподаватели оценивают уровень внедрения учебной платформы «MOODLE» выше, чем студенты.

Проведенное сравнение сформулированных количественных признаков, характеризующих уровень внедрения платформы в ТПУ, выявил следующее. Преподаватели и студенты предложили в большей степени одинаковые признаки. Список, объединяющий признаки, сформулированные как студентами, так и преподавателями, представлен ниже:

1. Доля электронных курсов, размещенных на учебной платформе, от общего числа курсов.

2. Доля ППС, использующая возможности «MOODLE» в своей профессиональной деятельности.
3. Доля ППС, прошедших курсы повышения квалификации по использованию «MOODLE».
4. Доля студентов, изучающих электронные курсы на учебной платформе.
5. Доля преподавателей-разработчиков электронных курсов от общего числа ППС ТПУ.
6. Доля студентов, успешно завершивших изучение электронного курса на платформе, от общего количества студентов, занимающихся на учебной платформе.
7. Доля дисциплин ООП, преподаваемых в форме электронного курса.

Как отмечалось ранее, реальные индикаторы ряда сформулированных признаков и созданная преподавателями матрица оценки уровня внедрения «MOODLE» в ТПУ не позволяет охарактеризовать уровень как высокий или превосходный. Следовательно, студенты более реалистичны в своих оценках относительно уровня внедрения платформы, чем преподаватели.

Сформулированные преподавателями и студентами препятствия на пути внедрения «MOODLE» в ТПУ позволяют определить основные трудности работы с платформой, возникающие у каждой группы опрошенных. Сравнение пяти наиболее значимых препятствий по мнению преподавателей и студентов в тех формулировках, что были предложены, показало, что у опрошенных нет точек соприкосновения в этом вопросе (подробнее в Таблице 5).

Таблица 5 – Наиболее значимые препятствия внедрению платформы

Препятствия с точки зрения преподавателей	Препятствия с точки зрения студентов
Отсутствие необходимого инструментария для создания электронного курса на платформе.	Неудобный интерфейс учебной платформы (включая ее дизайн, систему навигации, аутентификации).

Продолжение таблицы 5

Загруженность ППС.	Низкий уровень развития информационной компетентности преподавателей (неумение создавать качественный электронный курс).
Технические проблемы функционирования платформы.	Низкий уровень контента электронных курсов, расположенных на учебной платформе (курсы содержат неактуальную информацию, отсутствие структурированности информации курса и т.д.).
Консерватизм ППС.	Отсутствие заинтересованности ППС в использовании учебной платформы в образовательном процессе.
Опасение преподавателей относительно сокращения учебной нагрузки при использовании в процессе обучения электронных курсов (ЭК заменят преподавателя).	Отсутствие прямой связи с преподавателем, невозможность студента получить ответ на вопрос незамедлительно.

Однако все же можно выделить трудности, которые «пересекаются». Такими трудностями являются: консерватизм ППС (формулировка преподавателей) и отсутствие заинтересованности ППС в использовании учебной платформы в образовательном процессе (формулировка студентов). Можно утверждать, что отсутствие интереса преподавателей к работе с «MOODLE» вызван их нежеланием использовать новые технологии в учебном процессе. Следовательно, из данных двух препятствий можно оставить только одно – консерватизм ППС.

Все вышеперечисленные препятствия, несомненно, влияют на процесс внедрения «MOODLE» в ТПУ. Однако два из них можно оспорить.

Во-первых, препятствие, предложенное преподавателями: «Отсутствие необходимого инструментария для создания электронного курса на платформе». Учебная платформа «MOODLE» отличается большим выбором инструментария и позволяет создавать электронные курсы, где возможна передача информации, оценка результатов обучения, общение и взаимодействие между студентами и преподавателем, совместная разработка учебного материала. Учитывая данный

факт, можно сделать вывод, что причина проблемы заключается не в технических возможностях самой платформы, а в низком уровне развития информационной компетентности преподавателей. В Приложении В представлено руководство для преподавателей по использованию инструментов «MOODLE».

Во-вторых, препятствие, сформулированное студентами: «Отсутствие прямой связи с преподавателем, невозможность студента получить ответ на вопрос незамедлительно». Широкие возможности организации процесса коммуникации по типу студент-студент и студент-преподаватель позиционируются разработчиками «MOODLE» как основные преимущества учебной платформы. Для общения и взаимодействия преподавателя со студентами предусмотрены такие инструменты, как чат и форум. Проблема организации процесса коммуникации на учебной платформе обусловлена неиспользованием преподавателями (студентами) данных инструментов. По результатам социологического исследования, проведенного администрацией ИнЭО в мае-июне 2015 г., только 26,7% опрошенных преподавателей пользуются инструментом «Чат» при работе со студентами на электронных курсах. Большинство опрошенных (72,2%) используют инструмент «Форум» для организации работы со студентами. Однако только 35,6% опрошенных регулярно отвечают на вопросы на форумах, а 24,4% участвуют в дискуссиях. Следовательно, можно сделать вывод, что отсутствие прямой связи студентов с преподавателем на платформе обусловлено либо отсутствием заинтересованности ППС в использовании учебной платформы в образовательном процессе, либо низким уровнем развития его информационной компетентности.

Не смотря на перечисленные замечания, очевидно, что необходимо предпринимать действия по преодолению вышеупомянутых препятствий. В результате проведенного исследования были разработаны следующие рекомендации:

1. Доработать интерфейс учебной платформы, учитывая пожелания как студентов, так и преподавателей.
2. Разрабатывать качественный контент для наполнения электронных курсов.
3. Увеличение числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с учебной платформой «MOODLE».
4. Популяризация учебной платформы «MOODLE» через информирование студентов и преподавателей о преимуществах ее использования.
5. Разработка комплекса мер по позитивному стимулированию ППС ТПУ к работе с учебной платформой.
6. Включение затраченных часов на разработку и создание электронного курса в годовую учебную нагрузку ППС.
7. Усовершенствование системы учёта показателя результативности академической деятельности и качества научной активности ППС ТПУ на учебной платформе «MOODLE».

Выполнение данных рекомендаций по мнению преподавателей и студентов должно способствовать дальнейшему внедрению и развитию учебной платформы «MOODLE» в ТПУ. Однако необходимо провести анализ и выделить основные рекомендации, реализацию которых на практике нужно начать в первую очередь. Решению данного вопроса посвящена следующая глава магистерской диссертации.

### 3 Анализ рекомендаций по внедрению учебной платформы «MOODLE» в ТПУ

В результате проведенного экспертного исследования были разработаны рекомендации, применение на практике которых должно способствовать дальнейшему внедрению и развитию учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.

Данные рекомендации можно разделить на три группы.

К первой группе относятся предложения, направленные на совершенствование «содержательной составляющей» LMS-системы:

1. Доработать интерфейс учебной платформы, учитывая пожелания как студентов, так и преподавателей.
2. Разрабатывать качественный контент для наполнения электронных курсов.

Вторая группа рекомендаций объединяет предложения, цель которых повышение степени осведомленности участников образовательного процесса ТПУ об учебной платформе «MOODLE»:

1. Увеличение числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с «MOODLE».
2. Популяризация учебной платформы через информирование студентов и преподавателей о преимуществах ее использования.

К третьей группе относятся рекомендации, направленные на мотивирование ППС университета к использованию системы:

1. Разработка комплекса мер по позитивному стимулированию ППС ТПУ к работе с учебной платформой.
2. Включение затраченных часов на разработку и создание электронного курса в годовую учебную нагрузку ППС.
3. Усовершенствование системы учёта показателя результативности академической деятельности и качества научной активности ППС ТПУ на учебной платформе «MOODLE».

Рассмотрим подробнее каждую из рекомендаций.

### 3.1 Анализ «содержательных» рекомендаций

Как отмечалось ранее, MOODLE является программным продуктом с открытым кодом, что означает, что каждый пользователь имеет доступ к исходному тексту программы и может доработать ее так, чтобы учесть в ее работе все особенности учреждения, где установлена платформа.

Работой по совершенствованию учебной платформы в целом и ее адаптации к использованию в ТПУ занимаются специалисты Центра программно-технологического обеспечения электронного обучения (ЦПТОЭО), структурного подразделения ИнЭО университета.

В рамках работы по данному направлению деятельности Д. И. Фирстов и О. Б. Мишунин, сотрудники центра, разработали интеллектуальный программный модуль проверки ответов на русском языке, встраиваемый в MOODLE. Данный модуль устраняет один из недостатков инструмента «Тест» учебной платформы.

Инструмент «Тест» позволяет использовать для создания опросника вопросы разных типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, короткий ответ, числовой. При работе с данным инструментом возникали проблемы, если преподаватель в качестве ответа на вопрос требовал ввести короткий ответ. Введенный студентом ответ считается правильным, если полностью совпадет по символам с эталонным ответом, который указал преподаватель. При этом любое несовпадение в символах (лишняя точка, несоответствие букв) система определяет как ошибку.

Разработанный специалистами интеллектуальный модуль сравнивает ответ студента с эталонным не посимвольно, а по семантической близости. Сначала система выделяет в эталонном ответе термины — одно или несколько слов, имеющиеся в базе знаний системы, которая формируется на основе материалов из Википедии. Затем эти термины ранжируются по значимости. Далее термины выделяются в ответе студента и сравниваются с терминами ответа-эталона. За счет того, что сравнение идет с использованием базы данных,

ответ студента будет засчитан, даже если он ответит синонимом. После сравнения выставляется интегральная оценка с учетом значимости каждого термина. [17]

Данный пример подтверждает, что в ТПУ ведется работа по доработке и установке новых перспективных модулей MOODLE, совершенствованию учебной платформы в целом и ее адаптации к использованию в ТПУ. Значит, в ТПУ существует возможность изменить интерфейс платформы. Однако открытым остается вопрос как же организовать работу по этому направлению.

Алгоритм работы должен быть следующим.

На первом этапе решения данной проблемы необходимо определить, как должна выглядеть платформа с точки зрения ее основных пользователей – преподавателей и студентов – какие блоки должны присутствовать на странице, в каком порядке расположены, какой дизайн предпочтительнее и т.д. Чтобы составить список требований пользователей платформы к ее интерфейсу, сотрудникам ИнЭО необходимо провести социологические опросы по типу тех, что проводятся ими ежегодно для выявления мнения преподавателей и студентов ТПУ об использовании электронных курсов в учебном процессе.

Второй этап должен заключаться в анализе результатов, полученных в ходе опросов, и создании прототипов новых вариантов интерфейса MOODLE для преподавателей и студентов. При этом прототипы могут отличаться друг от друга, т.к. каждая группа пользователей имеет свои, строго разграниченные, возможности при работе с учебной платформой.

Создание прототипа интерфейса MOODLE также можно поручить студентам ТПУ, например, организовать конкурс проектных работ.

На третьем этапе необходимо подойти к вопросу по совершенствованию интерфейса платформы с технической точки зрения. Разработанные прототипы передаются сотрудникам Центра программно-технологического обеспечения электронного обучения, которые впоследствии организуют работы по совершенствованию платформы MOODLE.

Реализация данной рекомендации на практике может занять долгое время. Однако, для дальнейшего внедрения MOODLE в ТПУ необходимо, чтобы платформа была интересна ее пользователям, а ее функционал был прост (понятен) и удобен.

Вторая «содержательная» рекомендация заключается в разработке качественного контента для наполнения электронных курсов.

На сегодняшний день в ТПУ действует Временное положение об экспертизе электронных курсов, которое определяет порядок и критерии экспертизы их качества для использования в образовательном процессе университета.

Каждый разработанный электронный курс проходит обязательную комплексную экспертную оценку (содержательная, методико-технологическая, тестологическая).

Содержательная экспертиза дает оценку полноты содержания в предметной области, соответствия ФГОС, СТП ТПУ, ООП и рабочим программам дисциплин. Экспертиза проводится экспертной комиссией обеспечивающей кафедры.

Методико-технологическая экспертиза дает оценку соответствия:

- требованиям к составу и структуре курса;
- модели электронного обучения и требованиям к ее организации;
- требованиям к технической реализации курса.

На ряду с этим в процессе экспертизы проверяется:

- работоспособность курса как программного продукта;
- совместимость с аппаратно-программными комплексами различной конфигурации.

Методико-технологическая экспертиза проводится экспертной комиссией ИнЭО.

Тестологическая экспертиза определяет дидактические, тестологические, тестометрические и другие свойства, характеризующие качество оценочных средств, разработанных для промежуточной аттестации по дисциплине.

Тестологическая экспертиза проводится специалистами Центра оценки качества образования (ЦОКО) ТПУ.

По результатам комплексной оценки формируется итоговое экспертное заключение, на основании которого электронному курсу присваивается статус:

1. «На доработку». Предполагает доработку курса согласно замечаниям экспертной комиссии и повторное прохождение экспертизы.
2. «Рекомендован к использованию в учебном процессе ТПУ». Дает право на использование курса в учебном процессе.
3. «ЭОР ТПУ». Признает качество курса достаточным для участия в межвузовских обменах электронными образовательными ресурсами (ЭОР), а также представления от имени университета на платформах открытого образования. [18]

Очевидно, на платформе MOODLE представлены курсы, успешно прошедшие комплексную экспертизу. Однако, в результате проведенного исследования было определено, что студенты отмечают низкий уровень контента электронных курсов, аргументируя свою позицию тем, что курсы содержат неактуальную информацию, которая представлена в нелогичном порядке и т.д.

Сделать однозначный вывод о том, что проблема контента вызвана формальным отношением ряда кафедр к проведению содержательной экспертизы материалов электронных курсов нельзя.

Во-первых, в процессе экспертизы оценивается 22 критерия, 11 из которых являются базовыми, т.е. если электронный курс не будет соответствовать одному из таких критериев, то он не получит одобрения со стороны экспертов и не будет допущен к использованию в учебном процессе. Полный список критериев содержательной экспертизы представлен в приложении Г.

Во-вторых, требование соответствия материала электронного курса современному уровню развития науки, производства, нормативной и

законодательной базы является базовым критерием оценки, а значит он не может содержать неактуальную информацию на момент проведения экспертизы.

Проблема может быть вызвана тем, что после публикации курса на учебной платформе, его содержательная часть не пересматривается. Предположим, электронный курс был создан в 2014 году, на момент проведения экспертизы содержал актуальную информацию, например, данные статистики, а по прошествии двух лет материал, предлагаемый к изучению в рамках этого курса, устарел, потерял свою значимость для студента.

Существует несколько способов решения содержательной проблемы курса. Одним из очевидных является ежегодное обновление контента электронного курса самим разработчиком.

В качестве второго можно рассмотреть привлечение студентов в работу по обновлению курсов. Участие студентов в этом процессе можно организовать в форме самостоятельной работы в рамках освоения дисциплины, читаемой при поддержке электронного курса. Такая работа может включать участие студентов, например, в расширении банка контрольных тестовых вопросов, научному поиску материалов или написанию собственных справочных статей, соответствующих тематике курса, которые впоследствии дополнят его. Такой подход не только позволит модернизировать электронный курс, но и будет способствовать тренировке навыков работы с информацией у студентов (поиск, систематизация, интерпретация, представление), а также позволит добиться более глубокого освоения учебного материала. [19]

К вопросу наполнения электронного курса информацией разработчик должен подходить основательно. Обучающий контент должен быть хорошо структурирован, соответствовать современному уровню развития науки и техники, содержать видео и графические материалы, способствовать глубокому освоению дисциплины студентами и расширению их общего кругозора.

Более значимой рекомендацией из рассмотренных является предложение по доработке интерфейса учебной платформы. Такой вывод можно сделать по результатам проведенного исследования, проблемы, возникающие в процессе

использования платформы MOODLE, связанные с ее интерфейсом, были отмечены всеми экспертами. В то время как недовольство контентом электронных курсов высказали только студенты.

### 3.2 Анализ рекомендаций по повышению осведомленности

Одной из рекомендаций, относящейся к данной группе, является предложение по увеличению числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с учебной платформой «MOODLE».

На сегодняшний день обязательным требованием к квалификации ППС и НПР, использующим технологии электронного обучения в ТПУ, является прохождение специализированных курсов повышения квалификации (не менее 72 часов) не реже, чем 1 раз в 3 года.

Обеспечением профессионального совершенствования преподавателей в области электронных образовательных технологий и разработки авторских электронных курсов занимаются специалисты Центра программно-технологического обеспечения электронного обучения ИнЭО.

Центр проводит следующие курсы повышения квалификации, направленные на формирование навыков работы с учебной платформой «MOODLE» у преподавателей:

- Электронный курс: от разработки к реализации учебного процесса (на основе LMS MOODLE).
- Электронный курс: разработка мультимедиа учебных материалов.
- Электронное обучение: организация групповой и совместной деятельности в учебном процессе (на основе LMS MOODLE и веб-сервисов).
- Активные методы обучения на основе сервисов LMS MOODLE.
- Электронное обучение организация лекционных занятий в онлайн-формате (с использованием LMS MOODLE).

В результате освоения программ повышения квалификации у преподавателей формируются все необходимые навыки и умения для успешной работы на платформе MOODLE. Однако, количество слушателей программы ограничено, и даже принимая во внимание, что обучение по программе в течение учебного года проводится несколько раз, это не позволяет обучить всех желающих из числа ППС и НПР ТПУ.

В связи с этим рекомендация увеличения числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с учебной платформой «MOODLE», является более чем актуальной.

Вторая рекомендация, цель которой повышение степени осведомленности участников образовательного процесса ТПУ об учебной платформе MOODLE, предлагает организовать мероприятия, направленные на популяризацию LMS-системы в студенческой и преподавательских средах университета.

Отсутствие понимания у ППС пользы использования электронных курсов в своей профессиональной деятельности ведет к их нежеланию работать с платформой. Необходимо показать, как может облегчить работу преподавателей использование LMS-системы, например, процесс проверки студенческих работ. Выполняемые студентами тестовые задания в MOODLE проверяются системой автоматически, а затем предоставляются преподавателю в форме отчета.

Понимание преподавателей и студентов преимуществ электронного обучения в целом и использования MOODLE в частности должно способствовать успешному внедрению платформы в ТПУ.

Более значимой рекомендацией из рассмотренных является предложение по увеличению числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с учебной платформой «MOODLE». Обосновать такое решение можно тем фактом, что специализированные курсы повышения квалификации способствуют формированию у ППС знаний об электронном обучении, его преимуществах, особенностях и т.д.

### 3.3 Анализ «мотивирующих» рекомендаций

Сегодня основным инструментом стимулирования ППС к работе с платформой и созданию электронных курсов является эффективный контракт научно-педагогических работников Томского политехнического университета. Регламентом управления системой эффективного контракта установлен следующий показатель результативности академической деятельности и качества научной активности ППС и НПП, значение которого равно 1 (единице):

- количество дисциплин (модулей), преподаваемых с использованием электронных курсов (в LMS MOODLE, на платформе «Интернет-лицей ТПУ», на платформах MOOK).

Также за преподавание дисциплины (семестрового модуля) с использованием электронных курсов на учебной платформе предусмотрена разовая надбавка ученого совета в размере 100 рублей/час.

Размер надбавки за разработку электронного курса по дисциплине (семестровому модулю) в LMS MOODLE, на платформе «Интернет-лицей ТПУ», на платформах MOOK в соответствии с требованиями стандартов университета составляет 400 рублей/час. [20]

С введением в эффективный контракт данного критерия и установление надбавок Ученого совета произошел существенный скачок в использовании электронных курсов в учебном процессе.

По мнению М. Ю. Дорофеевой, директора Центра организации и мониторинга электронного обучения ИнЭО, увеличение числа пользователей и разработчиков электронных курсов среди ППС обусловлено тем, что выполнение данного критерия более вероятно, чем, например, издание монографии, индексируемой в международных базах данных SCOPUS или Web of Science (также является критерием эффективного контракта ППС и НПП, значение которого равно 1).

Иными словами, в основе системы стимулирования ППС и НПП университета лежат материальные (денежные) стимулы.

Однако получение материальных выгод не является сверхзначимой ценностью, ради достижения которой преподаватели высшего учебного заведения занимаются своей профессиональной деятельностью. [21]

Основные мотивы труда преподавателей высшего учебного заведения представлены на рисунке 14.

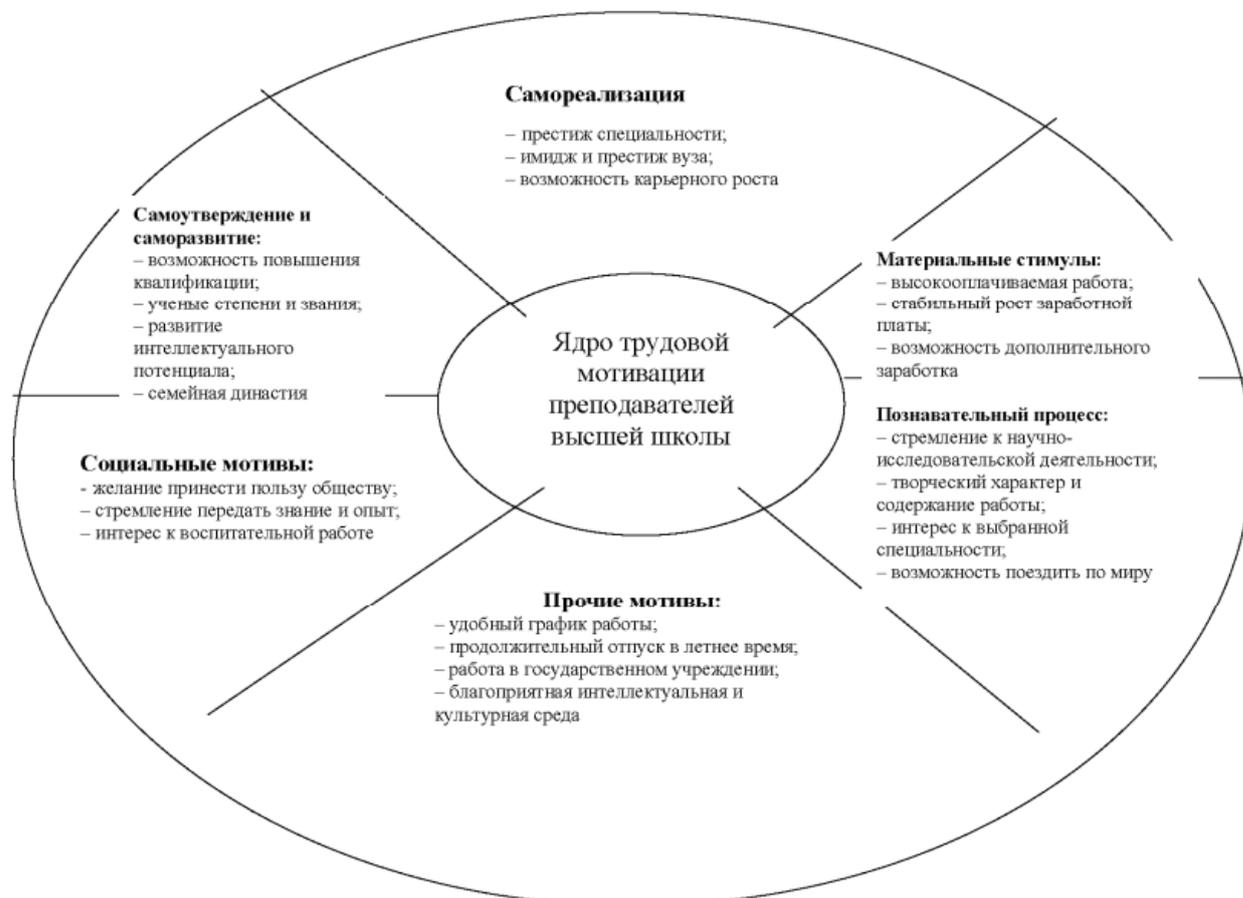


Рисунок 14 – Мотивы труда преподавателей ВУЗов

Если расположить мотивы в порядке убывания значимости, то получим следующий список:

- возможность самореализации;
- возможность вести научно-исследовательскую деятельность, участвовать в познавательном процессе;
- возможность передать знание и опыт молодому поколению, принести пользу обществу;
- возможность саморазвития через повышение квалификации, развитие интеллектуального потенциала и т.д.;

- материальные стимулы;
- прочие мотивы (удобный график работы, продолжительный летний отпуск, работа в государственном учреждении, благоприятная интеллектуальная и культурная среда и др.). [22]

В связи с тем, что материальные стимулы не являются ключом к побуждению преподавателей ВУЗа к активной профессиональной деятельности, действительно необходимо разработать иную систему мотивации ППС ТПУ к работе с учебной платформой MOODLE, учитывая вышеперечисленные мотивы.

Одной из мер по позитивному стимулированию ППС к работе с LMS-системой может стать включение затраченных часов на разработку и создание электронного курса в годовую учебную нагрузку. Данное решение является одной из рекомендаций, разработанных в результате экспертного исследования.

Заметим, что если сами преподаватели будут заинтересованы в использовании системы в учебном процессе, то не будет необходимости в совершенствовании системы учета показателя результативности академической деятельности и качества научной активности ППС на платформе MOODLE.

Следовательно, можно сделать вывод, что разработка комплекса мер по позитивному стимулированию ППС ТПУ к работе с учебной платформой является первоочередной задачей, которую необходимо решить для преодоления препятствий внедрения MOODLE.

Учитывая результаты проведенного анализа, конечный список рекомендаций выглядит следующим образом:

1. Разработка комплекса мер по позитивному стимулированию ППС ТПУ к работе с учебной платформой, одним из пунктов которого является включение затраченных часов на разработку и создание электронного курса в годовую учебную нагрузку преподавателей.
2. Увеличение числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с учебной платформой «MOODLE».

3. Доработать интерфейс учебной платформы, учитывая пожелания как студентов, так и преподавателей.

4. Популяризация учебной платформы «MOODLE» через информирование студентов и преподавателей о преимуществах ее использования.

Подробная проработка и последующая реализация данных рекомендаций на практике позволит решить проблемы, стоящие на пути внедрения учебной платформы «MOODLE» в Томском политехническом университете.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
ЗНМ43	А. В. Овчинникова

<b>Институт</b>	<i>ИСГТ</i>	<b>Кафедра</b>	<i>ОТВПО</i>
<b>Уровень образования</b>	<i>Магистратура</i>	<b>Направление/специальность</b>	<i>Инноватика</i>

<b>Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»</b>	Внутренняя документация Национального исследовательского Томского политехнического университета, включая информацию, представленную на официальном сайте организации.
<b>Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятия «ответственные исследования и инновации» (RRI-подход).</li> <li>2. Определение внутренних и внешних стейкхолдеров организации.</li> <li>3. Описание ожидаемых результатов от реализации предложенных мероприятия.</li> <li>4. Анализ последствий реализации предложенных мероприятия, рисков для выявленных стейкхолдеров.</li> </ol>
<b>Перечень графического материала:</b>	При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию.

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	14.03.2016
---	------------

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ОТВПО	Н. А. Гончарова	к.э.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ43	Овчинникова Алена Викторовна		

#### 4 Социальная ответственность

Современные выпускники Томского политехнического университета должны вести свою профессиональную деятельность в рамках направления подготовки с учетом социальных, правовых, экологических и культурных аспектов, вопросов охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности, нести социальную ответственность за принимаемые решения, осознавать необходимость устойчивого развития.

Для демонстрации умения выпускника анализировать свои действия с точки зрения социальной ответственности за моральные, общественные, экономические, экологические возможные негативные последствия внедрения результатов проведенных им исследований, в магистерской диссертации предусмотрен раздел «Социальная ответственность».

Включение данного раздела в магистерскую диссертацию свидетельствует о поддержке университета инициатив, подпадающих под заголовок RRI или "ответственные исследования и инновации".

Понятие ответственных исследований и инноваций появилось на рубеже второго десятилетия XXI века в рамках реализации рамочной программы развития «Горизонт – 2020». Сегодня RRI-подход активно набирает популярность в странах Европы и других материков. Согласно определению фон Шомберга ответственные исследования и инновации представляют собой прозрачный, интерактивный процесс, в котором социальные акторы и инноваторы взаимодействуют для рассмотрения этической приемлемости, устойчивости и социальной желательности инновационного процесса и его товарной продукции (в целях обеспечения надлежащего внедрения научных и технологических достижений в нашем обществе). [23]

Иными словами, термин RRI является обозначением нового комплексного подхода к формированию политики в области исследований и инноваций, который заключается в том, чтобы, образно говоря, повернуть науку и общество лицом друг к другу. Планируя свои исследования, наука должна

ориентироваться на реальные вызовы, стоящие перед социумом, и задумываться о том, как максимизировать позитивное воздействие полученных результатов на жизнь общества. В свою очередь общество должно научиться задавать правильные вопросы науке, что приведет к повышению интереса граждан и бизнеса к научным исследованиям и увеличению реального спроса на инновации. [24]

Для формирования политики в области развития науки и инноваций на принципах ответственности необходима реализация программ и мероприятий, позволяющих:

- стимулировать совместную работу всех заинтересованных акторов (ученые, граждане, политики, представители бизнеса, некоммерческие организации и пр.) в целях нахождения взаимопонимания между наукой и обществом;
- создавать механизмы для практического вовлечения всех потенциальных выгодополучателей (органы власти, некоммерческие организации, представители бизнеса, молодежь и пр.) в процесс исследовательской и инновационной деятельности;
- повысить открытость и доступность научных результатов общественности;
- обеспечить гендерное равенство в науке;
- следовать принципам этичности и добросовестности научных исследований;
- поощрять интерес всех людей к науке, создавать условия для получения формального и неформального научного образования.

Реализация таких мероприятий и программ будет способствовать увеличению числа ответственных исследований и инноваций, что приведет к процветанию общества.

Возвращаясь к теме магистерской диссертации, рассмотрим, как соотносятся результаты, полученные в ходе проведения экспертного исследования с RRI-подходом.

В результате написания магистерской диссертации были предложены рекомендации по разрешению проблем внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ.

Для определения возможных последствий использования на практике предложенных рекомендаций рассмотрим основных стейкхолдеров Томского политехнического университета. Можно выделить две основные группы: внутренние и внешние стейкхолдеры [25]. Полный перечень стейкхолдеров отображен в таблице 6.

Таблица 6 – Основные стейкхолдеры ТПУ

<b>Внутренние стейкхолдеры</b>	<b>Внешние стейкхолдеры</b>
Обучающиеся разных ступеней образования (бакалавриата, магистратуры, аспирантуры, докторантуры) и их родители	Школьники, абитуриенты и их родители, находящиеся на стадии выбора образовательного учреждения
Научно-педагогические работники университета	Образовательные учреждения разных типов и видов, расположенные в регионе
Учебно-вспомогательный и административно-управленческий персонал университета	Работодатели, заинтересованные в получении компетентных специалистов
	Государство
	Региональные органы исполнительной власти и органы местного самоуправления

Очевидно, что реализация предложенных рекомендации на прямую будет влиять только на внутренних стейкхолдеров ТПУ: студентов и ППС (НПР), непосредственно вовлеченных в образовательный процесс, и учебно-вспомогательный, административно-управленческий персонал, отвечающий за организацию работы платформы в университете, подготовку/найм специалистов для ее обслуживания и т.д.

Что касается таких внешних стейкхолдеров, как работодатели и государство, то здесь можно говорить о косвенном влиянии. Применение на

практике предложенных рекомендаций должно способствовать подготовке высококвалифицированных специалистов. Выпускники бакалавриата и магистратуры ТПУ впоследствии смогут удовлетворить потребности рынка труда, а аспиранты и докторанты будут содействовать развитию отечественной науки, что в общей сложности будет содействовать социально-экономическому развитию Томской области и страны в целом.

Выбранные методы проведения исследования позволяют говорить о вовлеченности внутренних стейкхолдеров в процесс разработки рекомендаций, что соответствует принципам IRR-подхода. В исследовании были задействованы как преподаватели, так и студенты ТПУ. Преподаватели принимали участие в работе в рамках проведения экспертного семинара, мнение студентов было получено в процессе анкетирования (подробнее о результатах исследования в главе 2). В рамках исследования были определены трудности каждой из групп участников, связанные с использованием учебной платформы «MOODLE» в ТПУ, и определены пути их решения.

Иными словами, результаты проведенного исследования ориентированы на решение проблем, действительно существующих в Томском политехническом университете, и реализация на практике разработанных рекомендаций должна способствовать их устранению.

## Заключение

Развитие электронного обучения является одним из стратегических направлений развития образовательной деятельности Томского политехнического университета. Это связано с тем, что электронное обучение рассматривается как один из инструментов повышения качества и эффективности учебного процесса.

Сегодня в рамках работы по этому направлению в ТПУ активно применяется LMS-система MOODLE, зарекомендовавшая себя во всем мире как эффективное, быстрое и качественное решение для организации электронного обучения. Однако в студенты и профессорско-преподавательский состав ТПУ сталкивается с трудностями в процессе работы с платформой, что в значительной степени тормозит процесс внедрения в университете как самой системы, так и электронного обучения в целом.

Проведение исследования в рамках выбранной темы магистерской диссертации, в котором использовались методы опроса и экспертного семинара, позволило определить и детально рассмотреть факторы, препятствующие процессу внедрения, а также выработать рекомендации по их преодолению.

Предложения, призванные способствовать дальнейшему внедрению и развитию учебной платформы «MOODLE» в ТПУ, таковы:

1. Разработка комплекса мер по позитивному стимулированию ППС ТПУ к работе с учебной платформой, одним из пунктов которого является включение затраченных часов на разработку и создание электронного курса в годовую учебную нагрузку преподавателей.
2. Увеличение числа образовательных мероприятий, направленных на формирование у ППС навыков работы с учебной платформой «MOODLE».
3. Доработать интерфейс учебной платформы, учитывая пожелания как студентов, так и преподавателей.

4. Популяризация учебной платформы «MOODLE» через информирование студентов и преподавателей о преимуществах ее использования.

Подробная проработка и последующая реализация данных рекомендаций на практике позволит решить проблемы, стоящие на пути внедрения учебной платформы «MOODLE» в Томском политехническом университете.

Подытоживая все вышесказанное, можно утверждать, что в ходе исследования были выполнены все задачи и достигнута поставленная цель магистерской диссертации: исследование проблем внедрения учебной платформы «MOODLE» в ТПУ и разработке рекомендаций по их разрешению.

## Список используемых источников

1. Сервисные платформы электронного обучения: от монолитных систем к гибким сервисам [Электронный ресурс] // Открытые системы. 2007. №07. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2007/07/4392612/> (дата обращения: 28.05.16)
2. Philosophy [Электронный ресурс] // Moodle. – Режим доступа: <https://docs.moodle.org/31/en/Philosophy> (дата обращения: 28.05.16)
3. History [Электронный ресурс] // Moodle. – Режим доступа: <https://docs.moodle.org/26/en/History> (дата обращения: 28.05.16)
4. Moodle Statistics [Электронный ресурс] // Moodle. – Режим доступа: <https://moodle.net/stats/> (дата обращения: 28.05.16)
5. The Top LMS Statistics and Facts For 2015 You Need To Know [Электронный ресурс] // eLearning Industry. – Режим доступа: <https://elearningindustry.com/top-lms-statistics-and-facts-for-2015> (дата обращения: 01.06.16)
6. About Moodle [Электронный ресурс] // Moodle. – Режим доступа: [https://docs.moodle.org/31/en/About\\_Moodle](https://docs.moodle.org/31/en/About_Moodle) (дата обращения: 28.05.16)
7. Розанова Я. В. Административные, коммуникативные, учебные инструменты образовательной электронной платформы LMS Moodle [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2015. №10. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: <http://moluch.ru/archive/90/18971/> (дата обращения: 03.06.16)
8. Тунда В. А. Руководство по работе в Moodle 2.5. Для начинающих. – Томск, 2015. – 344 с.
9. Соловьев М. А., Качин С. И., Велединская С. Б., Дорофеева М. Ю. Стратегии развития электронного обучения в техническом вузе [Электронный ресурс] // Высшее образование сегодня. 2014. № 6. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: [http://portal.tpu.ru:7777/eL/test/2014-6\\_Solovev\\_67-76.pdf](http://portal.tpu.ru:7777/eL/test/2014-6_Solovev_67-76.pdf) (дата обращения: 05.06.16)

10. Велединская С. Б., Дорофеева М. Ю. Смешанное обучение: секреты эффективности [Электронный ресурс] // Высшее образование сегодня. 2014. № 8. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: [http://portal.tpu.ru/f\\_dite/el/doc/2014/blended\\_Learning.pdf](http://portal.tpu.ru/f_dite/el/doc/2014/blended_Learning.pdf) (дата обращения: 05.06.16)
11. Регламент использования электронных курсов в учебном процессе [Электронный ресурс] // Корпоративный портал Томского политехнического университета – Режим доступа: [http://portal.tpu.ru:7777/eL/normative\\_base/normative%20base/reglament\\_ispolzovaniya.pdf](http://portal.tpu.ru:7777/eL/normative_base/normative%20base/reglament_ispolzovaniya.pdf) (дата обращения 12.05.16)
12. Толкачева К. К. Экспертный семинар как форма реализации целей проблемно-ориентированного обучения специалистов в области техники и технологии: Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, 2015.
13. Толкачева К. К., Похолков Ю. П., Кудрявцев Ю.М. Роль и выбор образовательных технологий при подготовке инженеров [Электронный ресурс] // Казанская наука. 2014. – №10. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: [http://www.ac-raee.ru/files/article\\_1\\_2014.pdf](http://www.ac-raee.ru/files/article_1_2014.pdf) (дата обращения: 13.05.16)
14. Бердышев С. Н. Информационный маркетинг: Практическое пособие. – М.: Дашков и К, 2009. – 216 с.
15. Просветов Г. И. Маркетинговые исследования: задачи и решения: Учебно-практическое пособие. – М.: Альфа-Пресс, 2008. – 240 с.
16. Березин И. С. Маркетинговые исследования. Инструкция по применению. – М.: Юрайт, 2012. – 383 с.
17. Интеллектуальные модули для Moodle создают в ТПУ [Электронный ресурс] // [Education-events.ru](http://Education-events.ru) – Режим доступа: <http://education-events.ru/2015/04/10/elearning-in-tpu/> (дата обращения 07.05.16)
18. Временное положение об экспертизе электронных курсов в Томском политехническом университете [Электронный ресурс] // Корпоративный портал

Томского политехнического университета – Режим доступа: [http://portal.tpu.ru:7777/f\\_dite/el/doc/2014/pr%E2%84%9678\\_01\\_08\\_2014.pdf](http://portal.tpu.ru:7777/f_dite/el/doc/2014/pr%E2%84%9678_01_08_2014.pdf) (дата обращения 09.05.16)

19. Вячистая Ю. В., Маслова Ю. В. Участие студентов в обновлении электронных учебных курсов как способ развития профессиональных навыков [Электронный ресурс] // III Международная научно-практическая конференция «Инновации в информационных технологиях и образовании»: сборник трудов. 2014. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: [http://ido.tsu.ru/files/pub2014/Vyachistaya\\_ITO\\_14.pdf](http://ido.tsu.ru/files/pub2014/Vyachistaya_ITO_14.pdf) (дата обращения 07.05.16)

20. Регламент управления системой эффективного контракта научно-педагогических работников ТПУ [Электронный ресурс] // Корпоративный портал Томского политехнического университета – Режим доступа: <http://hr.tpu.ru/for-staff/docs/> (дата обращения 12.05.16)

21. Телегина И. П., Краковецкая И. В. Подходы к оценке мотивации профессиональной деятельности работников высшей школы на основе инноваций [Электронный ресурс] // Вестник Томского государственного университета. 2010. №11. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-otsenke-motivatsii-professionalnoy-deyatelnosti-rabotnikov-vysshey-shkoly-na-osnove-innovatsiy> (дата обращения: 03.05.16)

22. Хатунцев А. Н. Маркетинговые исследования рынка профессиональных знаний и навыков: карьерное планирование [Электронный ресурс] // Маркетинг в России и за рубежом. 2011. №1. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: <http://dis.ru/library/5629/22164/> (дата обращения: 28.04.16)

23. Гребенщикова Е. Г. Ответственные исследования и инновации (RRI): переосмысление ответственности и партиципативные стратегии [Электронный ресурс] // Гуманитарные научные исследования. 2015. №12. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2015/12/13269> (дата обращения: 01.06.2016)

24. Яник А. А., Попова С. М. Новое в стратегии государственного управления развитием науки: опыт Нидерландов [Электронный ресурс] // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. №55. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novoe-v-strategii-gosudarstvennogo-upravleniya-razvitiem-nauki-opyt-niderlandov> (дата обращения: 01.06.2016)

25. Саввинов В. М., Стрекаловский В. Н. Учет интересов стейкхолдеров в управлении развитием образования [Электронный ресурс] // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2013. №1. Электрон. версия печат. публ. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2013/04/10/1297551100/6.pdf> (дата обращения: 01.06.2016)

Приложение А  
(обязательное)

2.3 Comparative analysis of the research results

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ43	А. В. Овчинникова		

Консультант кафедры ОТВПО:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ОТВПО	Н. А. Гончарова	к.э.н.		

Консультант – лингвист кафедры ОТВПО:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Специалист по учебно-методической работе каф. ОТВПО	К. К. Толкачева	к.пед.н.		

### 2.3. Comparative analysis of the research results

The research results on usefulness for TPU of MOODLE were presented in the form of pie charts to have opportunity to compare them (Figure 12).

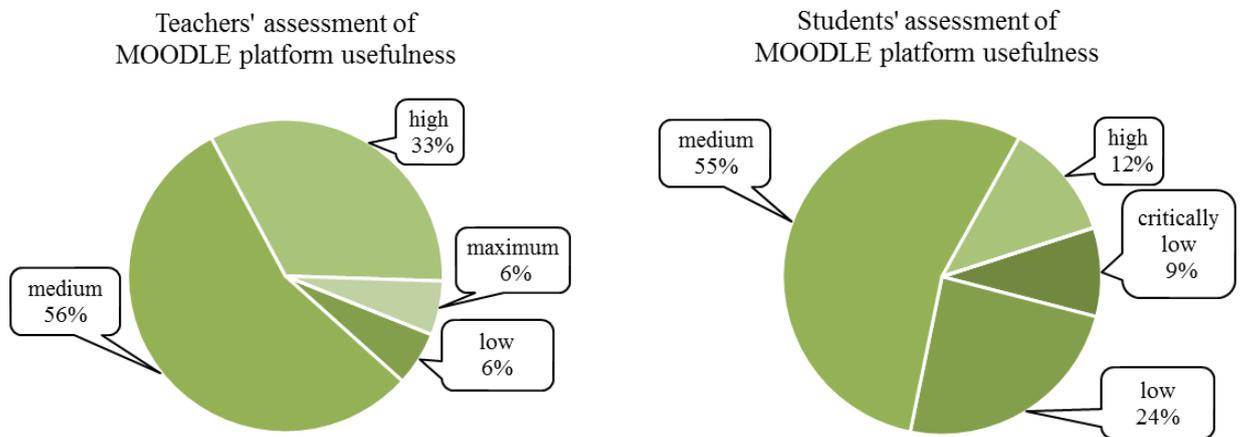


Figure 12 – Comparison of MOODLE platform usefulness based on expert assessment: students VS teachers

According to the research results, the majority of respondents among students and faculty members (56%) think that MOODLE usefulness for TPU is medium. However, 24% of students believe that MOODLE has a low degree of utility, while 33% of teachers note the high degree. It should be recorded that none of faculty members evaluate platform usefulness as critically low while 9% of students, who took part in the research, share this point of view.

It can be stated that teachers assess MOODLE utility higher than students do. Perhaps this is due to the fact that faculty members are more aware of the platform capabilities, familiar with the platform tool-set for creating courses and understand benefits of using e-learning. Whereas students cannot see the “inner” part of the platform, they just use the e-courses, that still lack a lot of things (there is students’ dissatisfaction about MOODLE interface, quality of information content, etc.).

To compare the research results of MOODLE implementation level in TPU the data is presented in the form of pie charts (Figure 13).

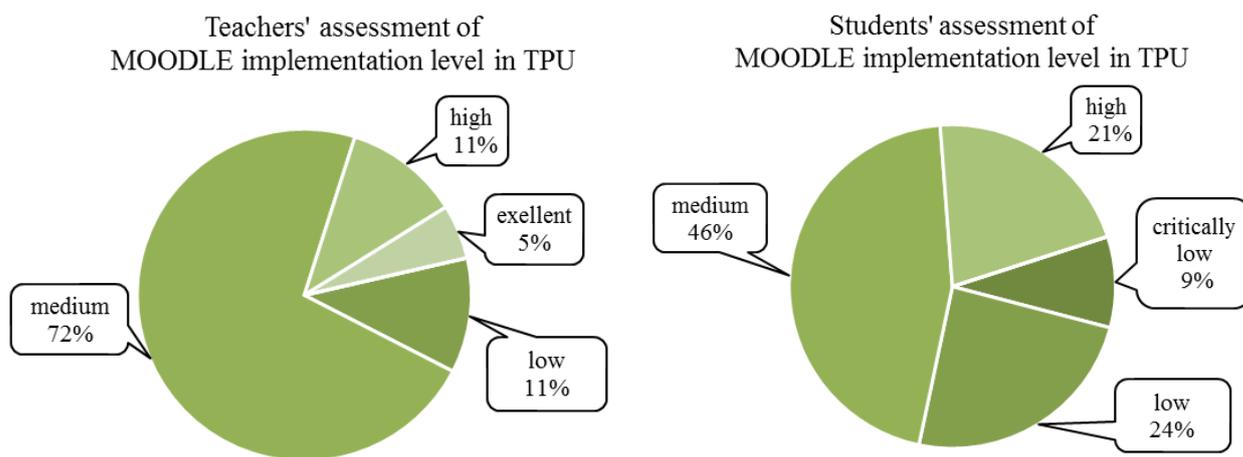


Figure 13 – Comparison of MOODLE implementation level based on expert assessment: students VS teachers

According to the research results, the majority of respondents among students and teachers believe that the level of MOODLE implementation in TPU is medium. However, 72% of teachers share this point of view, while less than half (46%) of students think the same. An estimated 5% of TPU faculty members gave the maximum score to the level of implementation, whereas among students nobody supported this idea. On the contrary, 9% of the students noted critically low level of platform implementation.

As in the case with evaluating the degree of MOODLE usefulness teachers assess the level of implementation higher than the students.

The comparison of formulated quantitative indicators that characterize the level of the platform implementation in TPU, revealed the following. Teachers and students offer a great degree of identical indicators. The list, containing the set of indicators offered by both students and teachers, is presented below:

1. The share of e-learning courses, placed on the educational platform, in the total number of TPU courses.
2. The share of teaching staff, who use MOODLE in their professional activity.
3. The share of teaching staff, who have passed training courses on using MOODLE in Higher Education.
4. The share of students studying e-courses on the educational platform.
5. The share of e-courses developers among TPU teaching staff.

6. The share of students who have successfully completed the educational process, in the total number of students studying courses on the learning platform.

7. The share of the academic program disciplines taught in the form of e-learning course.

As it was noted before the actual value of offered indicators and check matrix data do not allow to characterize the level of MOODLE implementation in TPU as high or excellent. Consequently, students are more realistic in their assessments regarding the level of MOODLE implementation in TPU than teachers.

Obstacles at the MOODLE implementation process in TPU, formulated by teachers and students, allow to identify the main difficulties of working with the learning platform arising for each group of respondents. Comparison of five most important obstacles in the teachers' and students' opinion in the formulations that have been proposed shows that the respondents do not have common ground on this issue (more details in Table 5).

Table 5 – The most important obstacles in the MOODLE implementation process

Obstacles in terms of teaching staff	Obstacles in terms of students
Lack of the necessary tools for creating e-learning course on the platform.	Unfriendly interface of the MOODLE (including its design, navigation system, authentication).
Teaching staff workload.	The low level of teachers' information competence (the inability to create high-quality e-course).
Technical problems in platform's functioning.	The low level of information content of e-learning courses (courses contain irrelevant information; the course information is not structured, etc.).
Teaching staff conservatism.	Lack of interest on the part of teaching staff to employ MOODLE in the educational process.
Faculty members' fear regarding the reduction of teaching loads associated with using e-learning courses in the teaching-learning process.	Lack of direct communication between students and teachers.

Although it is possible to identify the same difficulties. These difficulties are the following: “Teaching staff conservatism” (teachers’ formulation) and “Lack of interest on the part of teaching staff to employ MOODLE in the educational process” (students’ wording). It can be argued that the lack of teaching staff interest in employment MOODLE caused by their reluctance to use new technologies in the educational process. Therefore, we can leave only one obstacle from these two - teaching staff conservatism.

All these obstacles undoubtedly affect MOODLE implementing process in TPU. However, two of them can be called in question.

The first obstacle, which can be challenge, is proposed by teaching staff: «Lack of the necessary tools for creating e-learning course on the platform». The learning platform MOODLE is remarkable for its flexible tool-set which allows you to easily integrate everything needed for creating e-learning courses. MOODLE tools allow to transfer data, assess learning outcomes, communicate, and develop training materials jointly. Appendix B provides guidance for teaching staff on using MOODLE tools.

The second obstacle is proposed by students: «Lack of direct communication between students and teachers». MOODLE offers a great deal of resources for organizing the communication process between students and a teacher (teachers). MOODLE developers position this platform feature as its main benefit. Such tools as Chat and Forum can be used for communication and interaction between participants of the teaching-learning process.

MOODLE communication problem is caused by disuse of these tools. According to the results of sociological research, conducted by the administration of E-learning Institute in May and June, 2015, only 26.7% of teachers, who had taken part in the survey, use Chats when working with the students on the e-courses. The majority of respondents (72.2%) use Forums to organize the work with students. However, only 35.6% of them regularly answer questions on the forums, and just 24.4% of teachers are involved in the discussions.

Therefore, we can conclude that lack of direct communication between a teacher and students on the platform is caused by lack of teaching staff interest in

employment MOODLE in the educational process, or the low level of teachers' information competence.

Despite the comments listed above, it is clear that actions for overcoming obstacles in the MOODLE implementation process in TPU should be taken. Teachers and students, who had taken part in the research, suggested the following recommendations:

1. To rework the learning platform interface considering the recommendations of both students and teachers.
2. To create high-quality information content of e-learning courses.
3. To increase the number of educational programs, master classes aimed at developing teachers' information competence.
4. To promote the popularization of the learning platform MOODLE by informing students and teachers about its benefits.
5. To create a set of positive incentive measures directed on making TPU teaching staff work with the platform.
6. To include time spent on the development and creation of e-learning course in the annual teaching loads.
7. To improve the counting system of Academic Performance indicator and the teaching activity of academic staff on MOODLE.

According to experts' opinion practical application of these recommendations should contribute to further implementation and development of the learning platform MOODLE in the university. However, all these recommendations should be analyzed to identify which of them are more significant. The third chapter of this master's thesis is devoted to the solution of the issue.

Приложение Б  
(рекомендуемое)

**Анкета**

*Уважаемый студент!*

*Просим Вас принять участие в исследовании, цель которого дать оценку внедрения учебной платформы MOODLE в ТПУ.*

*Просим Вас выступить в качестве экспертов в данном вопросе.*

*Ваши ответы и предложения очень важны для нас.*

*Заранее благодарим за участие!*

1. Оцените степень полезности учебной платформы MOODLE?
    - Критически низкая
    - Низкая
    - Средняя
    - Высокая
    - Максимальная
    - Другое \_\_\_\_\_
  
  2. Оцените уровень внедрения учебной платформы MOODLE в ТПУ?
    - Критически низкий
    - Низкий
    - Средний
    - Высокий
    - Превосходный
    - Другое \_\_\_\_\_
  
  3. Определите 5 количественных признаков (те признаки, что могут быть описаны числами), которые могут охарактеризовать уровень внедрения учебной платформы MOODLE в ТПУ. Например, доля курсов в системе MOODLE от общего числа курсов ТПУ.
    - 1)
    - 2)
    - 3)
    - 4)
    - 5)
  
  4. Как Вы думаете, какие 5 препятствий существуют на пути внедрения учебной платформы MOODLE в ТПУ. Например, неудобный интерфейс платформы.
    - 1)
    - 2)
    - 3)
    - 4)
    - 5)
  
  5. Предложите способы преодоления препятствий на пути внедрения учебной платформы MOODLE в ТПУ, перечисленных Вами в ответе на вопрос № 4.
-





# Инструменты Moodle : Руководство для преподавателей

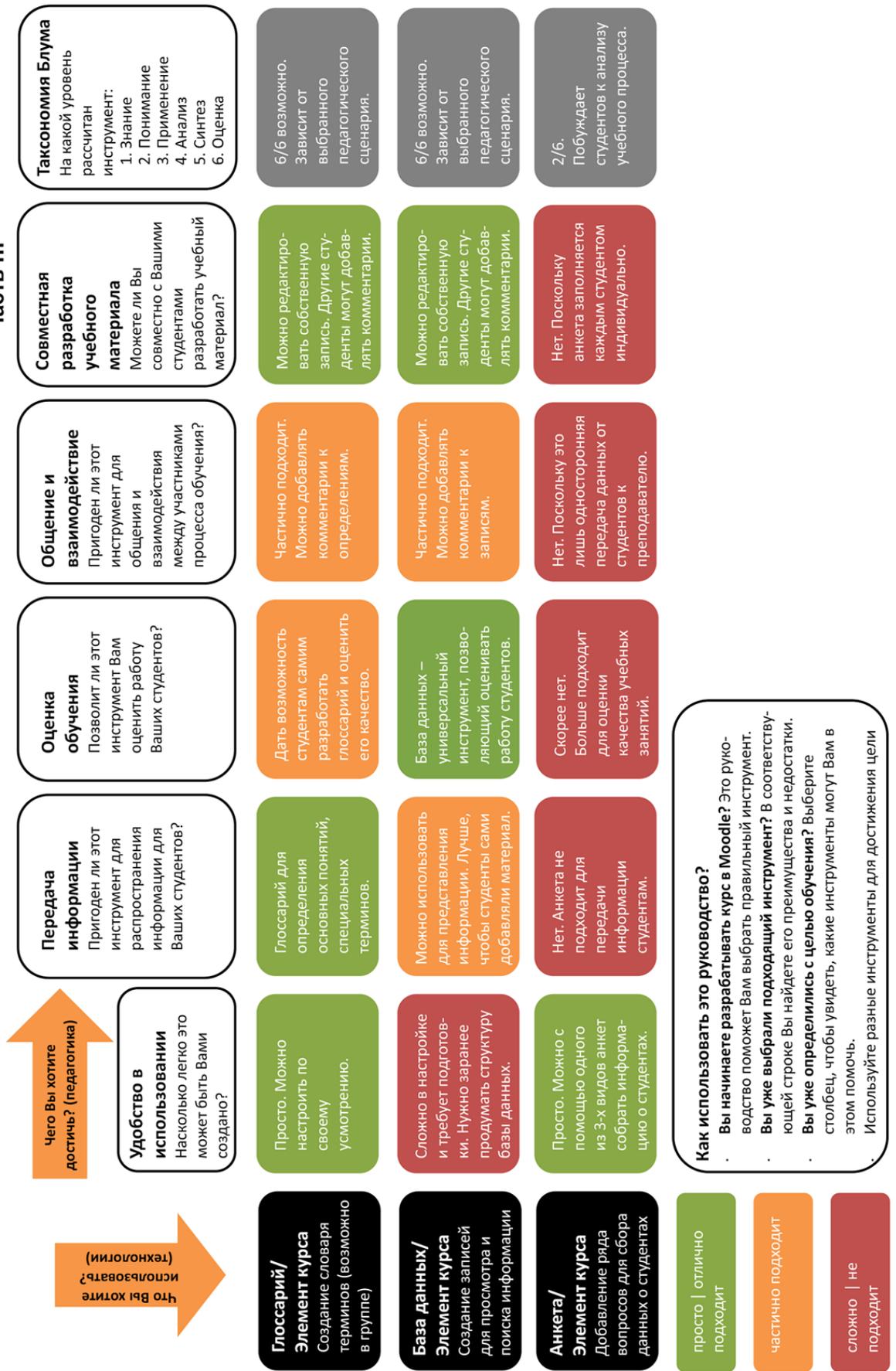
## Часть II

<b>Что вы хотите (технологии)?</b>	<b>Что вы хотите достичь? (педагогика)</b>	<b>Передача информации</b> Пригоден ли этот инструмент для распространения информации для Ваших студентов?	<b>Оценка обучения</b> Позволит ли этот инструмент Вам оценить работу Ваших студентов?	<b>Общение и взаимодействие</b> Пригоден ли этот инструмент для общения и взаимодействия между участниками процесса обучения?	<b>Совместная разработка учебного материала</b> Можете ли Вы совместно с Вашими студентами разработать учебный материал?	<b>Таксономия Блума</b> На какой уровень рассчитан инструмент: 1. Знание 2. Понимание 3. Применение 4. Анализ 5. Синтез 6. Оценка
<b>Книга/Ресурс</b> Создание в Moodle связанного ряда а текстовых страниц *дополнение*	<b>Удобство в использовании</b> Насколько легко это может быть Вами создано?	Да. Хорошо подходит для передачи информации студентам. Возможен вывод на печать.	Нет. Лучше обсудить работы в форуме или собрать при помощи «Задания».	Нет. Этот инструмент не для взаимодействия или коммуникации.	Возможна совместная разработка учебного материала при условии изменения локальных прав.	2/6. Является лишь передачей информации, а не учебной деятельностью.
<b>Гиперссылка/Ресурс</b> Добавление ссылки на веб-страницу	Просто. Нужно только найти веб-адрес (URL), скопировать его и вставить.	Хорошая возможность привлечь внимание студентов к учебной информации в Интернете.	Не совсем. Но можно добавить ссылку на внешние инструменты для коммуникации.	Не совсем. Но можно добавить ссылку на внешние сайты для создания совместных документов.	Да. Студенты могут совместно создавать учеб. материал, редактируя и обсуждая содержимое вики.	6/6 возможно. В зависимости от того, какую ссылку Вы разместите.
<b>Вики/Элемент курса</b> Создание группой учебных текстов	Требует дополнительной подготовки и навыка создания страниц с помощью этого инструмента.	Да. В качестве источника информации. Редактирование преподавателем или студентами.	Универсальный инструмент. Можно использовать, например, для оценки качества страниц.	Частично подходит для общения. Можно добавлять комментарии к страницам.		6/6 возможно. Зависит от выбранного педагогического сценария.
просто   отлично подходит						
частично подходит						
сложно   не подходит						
<b>Как использовать это руководство?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Вы начинаете разрабатывать курс в Moodle? Это руководство поможет Вам выбрать правильный инструмент.</li><li>Вы уже выбрали подходящий инструмент? В соответствующей строке Вы найдете его преимущества и недостатки.</li><li>Вы уже определились с целью обучения? Выберите столбец, чтобы увидеть, какие инструменты могут Вам в этом помочь.</li><li>Используйте разные инструменты для достижения цели</li></ul>						



# Инструменты Moodle : Руководство для преподавателей

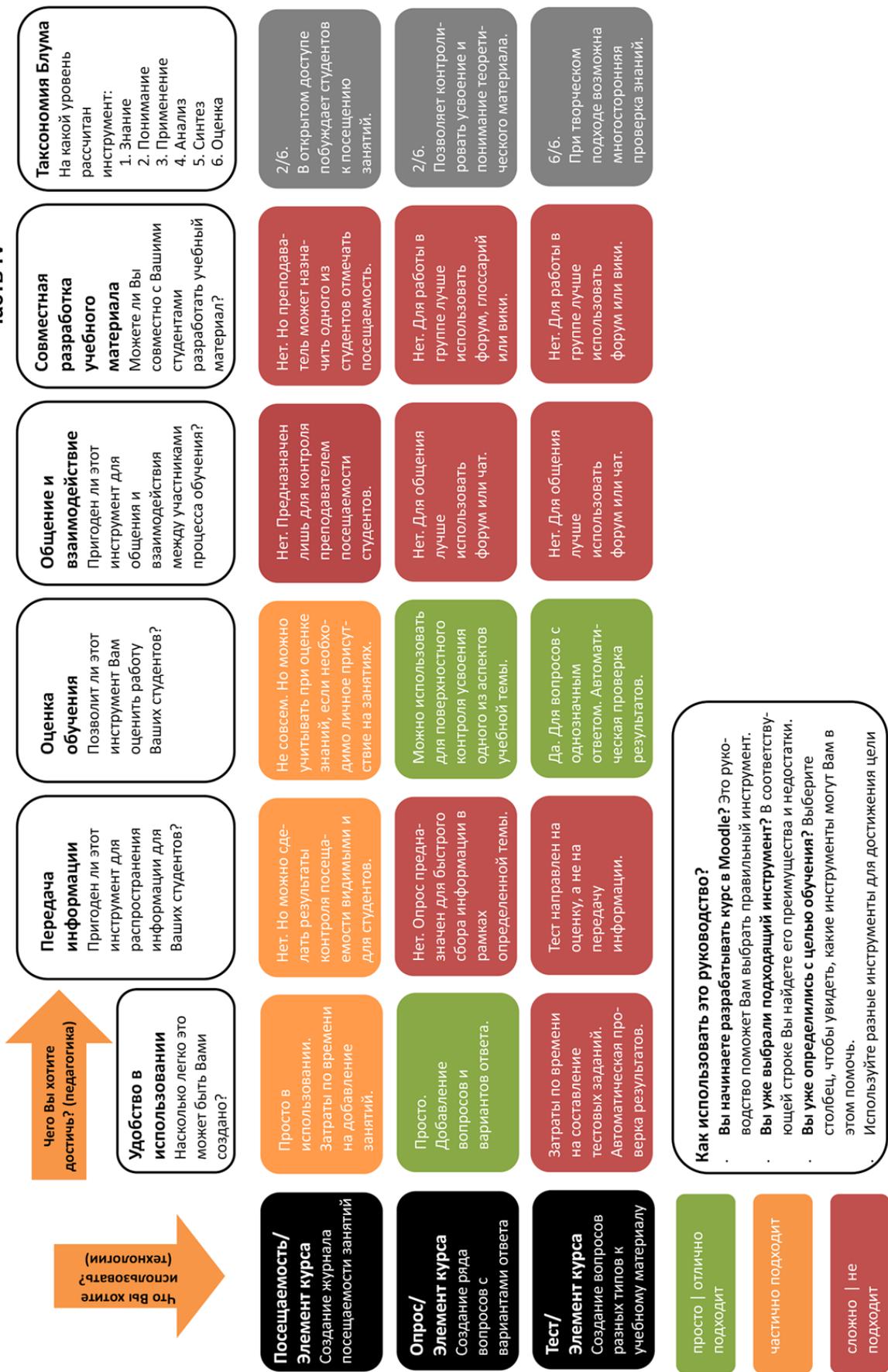
## Часть III





# Инструменты Moodle : Руководство для преподавателей

## Часть IV





# Инструменты Moodle : Руководство для преподавателей

## Часть V

<p><b>Что Вы хотите использовать? (технология)</b></p> <p><b>Лекция/ Элемент курса</b> Создание ряда страниц с тестами и доп. материалами</p>	<p><b>Что Вы хотите достичь? (педагогика)</b></p> <p><b>Передача информации</b> Пригоден ли этот инструмент для распространения информации для Ваших студентов?</p>	<p><b>Оценка обучения</b> Позволит ли этот инструмент Вам оценить работу Ваших студентов?</p>	<p><b>Общение и взаимодействие</b> Пригоден ли этот инструмент для общения и взаимодействия между участниками процесса обучения?</p>	<p><b>Совместная разработка учебного материала</b> Можете ли Вы совместно с Вашими студентами разработать учебный материал?</p>	<p><b>Таксономия Блума</b> На какой уровень рассчитан инструмент: 1. Знание 2. Понимание 3. Применение 4. Анализ 5. Синтез 6. Оценка</p>
<p><b>Удобство в использовании</b> Насколько легко это может быть Вами создано?</p>	<p><b>Требует четкой структуры и последовательности подачи уч. материала. Стоит затраченных усилий.</b></p>	<p><b>Отлично подходит для представления логически связанной между собой информации.</b></p>	<p><b>Да. Позволяет контролировать уровень знаний благодаря встроеным тестовым заданиям.</b></p>	<p><b>Нет. Предназначен для индивидуальной самостоятельной работы студентов.</b></p>	<p>6/6. Возможны различные варианты при творческом подходе.</p>
<p><b>Просто. Выбор одного из 4-х видов заданий.</b></p>	<p><b>Нет. Но можно добавить дополнительную информацию, необходимую для выполнения задания.</b></p>	<p><b>Да. Возможно проставление преподавателем оценки за каждое задание и добавление комментариев.</b></p>	<p><b>Нет. Очень ограниченное взаимодействие. Исключением является повторная работа над заданием.</b></p>	<p>Не совсем. В случае, если задание выполняется группой студентов и сдается одним из них.</p>	<p>6/6. В зависимости от постановки задачи и вида обратной связи.</p>
<p><b>Требует четкой структуры и тщательного планирования каждого этапа.</b></p>	<p><b>Нет. Поскольку предназначен для самостоятельной работы студентов.</b></p>	<p><b>Да. Студенты могут также сами оценивать качество работ своих однокурсников.</b></p>	<p><b>Нет. Позволяет лишь добавлять комментарий.</b></p>	<p>Нет. Для работы студентов в группе лучше использовать форум или вики.</p>	<p>6/6. В зависимости от постановки задачи и вида обратной связи.</p>

**Как использовать это руководство?**

- Вы начинаете разрабатывать курс в Moodle? Это руководство поможет Вам выбрать правильный инструмент.
- Вы уже выбрали подходящий инструмент? В соответствующей строке Вы найдете его преимущества и недостатки.
- Вы уже определились с целью обучения? Выберите столбец, чтобы увидеть, какие инструменты могут Вам в этом помочь.
- Используйте разные инструменты для достижения цели

- просто | отлично подходит
- частично подходит
- сложно | не подходит



# Инструменты Moodle : Руководство для преподавателей

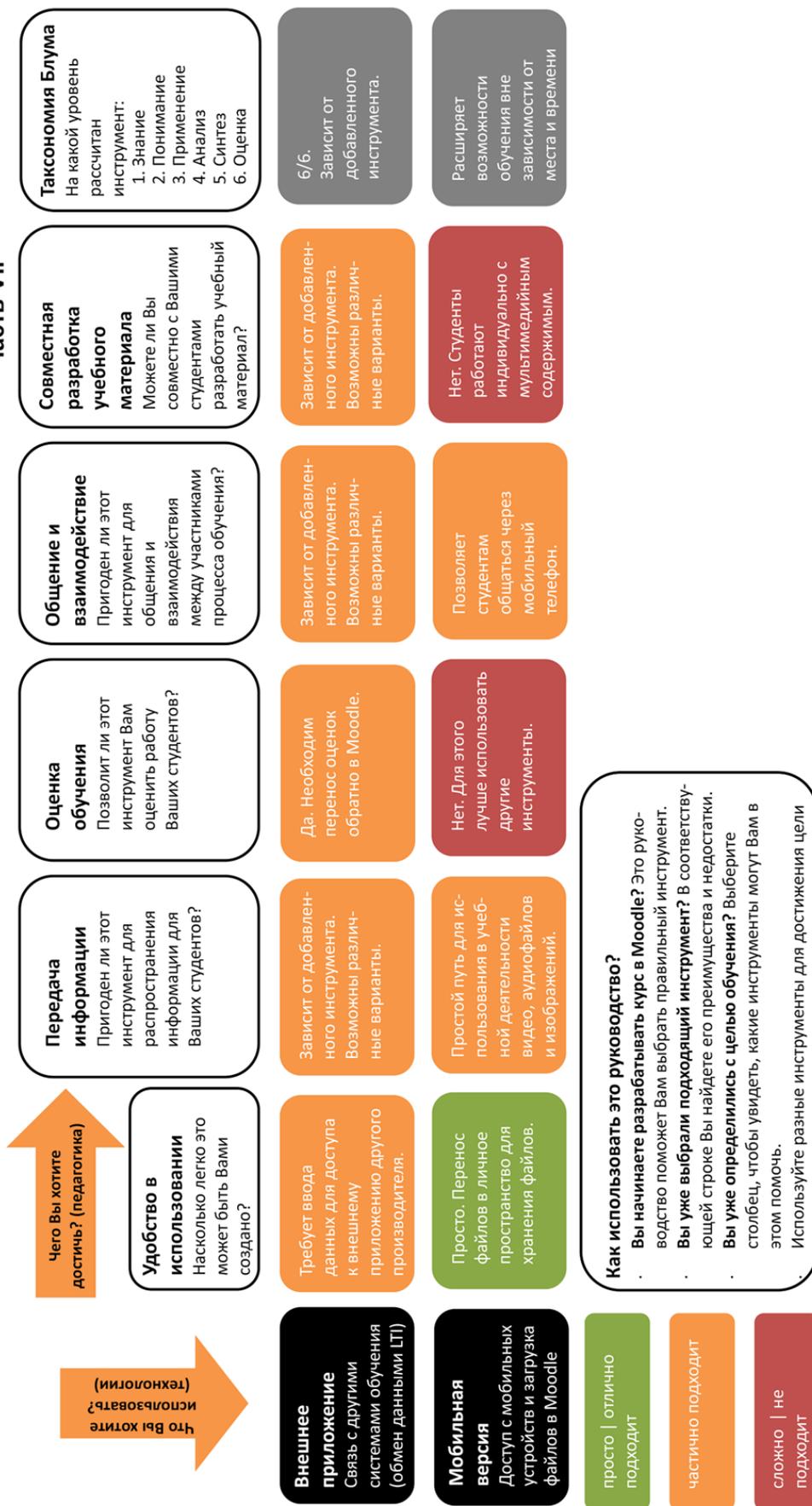
## Часть VI

<b>Что вы хотите (технологии)?</b>	<b>Что вы хотите достичь? (педагогика)</b>	<b>Передача информации</b> Пригоден ли этот инструмент для распространения информации для Ваших студентов?	<b>Оценка обучения</b> Позволит ли этот инструмент Вам оценить работу Ваших студентов?	<b>Общение и взаимодействие</b> Пригоден ли этот инструмент для общения и взаимодействия между участниками процесса обучения?	<b>Совместная разработка учебного материала</b> Можете ли Вы совместно с Вашими студентами разработать учебный материал?	<b>Таксономия Блума</b> На какой уровень рассчитан инструмент: 1. Знание 2. Понимание 3. Применение 4. Анализ 5. Синтез 6. Оценка
<b>Пакет SCORM/ Элемент курса</b> Добавление курсов из других систем обучения	<b>Чат/ Элемент курса</b> Инструмент для общения в режиме реального времени	<b>Форум/ Элемент курса</b> Инструмент для асинхронного общения студентов	<b>просто   отлично подходит</b>	<b>частично подходит</b>	<b>сложно   не подходит</b>	<b>6/6.</b> Возможны различные варианты при творческом подходе.
<b>Удобство в использовании</b> Насколько легко это может быть Вами создано?	<b>Необходимо спец. ПО для разработки или приобретение содержимого пакета.</b>	<b>Прост в добавлении. Требует модерации и предназначен для работы в малых группах.</b>	<b>Просто. Достаточно заполнить название и описание. Универсальный инструмент.</b>	<b>Да. Отлично подходит для передачи информации.</b>	<b>Да. Достаточно специализированный инструмент для работы с контентом.</b>	<b>6/6.</b> При творческом подходе может быть эффективен для работы в малых группах.
<b>Чего Вы хотите достичь? (педагогика)</b>	<b>Да. Есть возможность добавить инструменты для оценки уровня знаний.</b>	<b>Записи в чате и активное участие студентов в дискуссии могут быть оценены преподавателем.</b>	<b>Нет. Но можно оценивать качество сообщений в форуме в определенный период времени.</b>	<b>Нет. Инструмент предназначен для индивидуальной работы студентов.</b>	<b>Да. Студенты могут работать в группе и активно участвовать в дискуссии.</b>	<b>6/6.</b> При творческом подходе может быть эффективен и для работы в больших группах.
<b>Как использовать это руководство?</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Вы начинаете разрабатывать курс в Moodle? Это руководство поможет Вам выбрать правильный инструмент.</li><li>Вы уже выбрали подходящий инструмент? В соответствующей строке Вы найдете его преимущества и недостатки.</li><li>Вы уже определились с целью обучения? Выберите столбец, чтобы увидеть, какие инструменты могут Вам в этом помочь.</li><li>Используйте разные инструменты для достижения цели</li></ul>	<b>Да. Отлично подходит для передачи информации.</b>	<b>Участникам чата необходимо согласовать дату и время для работы в виртуальном пространстве.</b>	<b>Да. Новостной форум и оповещение студентов по электронной почте.</b>	<b>Да. Позволяет студентам общаться в малых группах или преподавателю давать консультации.</b>	<b>Да. Студенты могут согласовывать в форуме содержимое при разработке учебного материала.</b>	



# Инструменты Moodle : Руководство для преподавателей

## Часть VII



Окончание Приложения В

Приложение Г  
(рекомендуемое)

**Критерии содержательной экспертизы электронного курса**

№ п/п	Критерии оценки	Балл	Рекомендации по доработке
<b>Критерии содержательной экспертизы ЭК (максимальный балл - 83; достаточный балл - 30; минимальный балл - 19)</b>			
1*	Информация о дисциплине		
2*	Информация о преподавателе		
3*	Соответствие информации о модуле требованиям		
4*	Глоссарий по дисциплине		
5	Результаты обучения		
<b>Обязательные материалы для изучения</b>			
6*	Соответствие материала современному уровню развития науки, производства, нормативной и законодательной базы		
7*	Наглядность/визуализация контента (наличие иллюстраций, графических объектов, анимации и др.)		
8	Наличие ссылок на актуальные научные статьи по теме дисциплины из баз данных Scopus, Web of Science и др.		
<b>Дополнительные материалы</b>			
9*	Дополнительные материалы по модулю		
10	Соответствие дополнительных материалов (в том числе ссылок на открытые образовательные ресурсы, видео-аудиоресурсы и др.) тематике модулей.		
11*	Связь дополнительных материалов с заданиями		
12	Наличие дополнительных аудио-видеоматериалов		
13	Наличие других дополнительных материалов (ООР, базы данных и научных статей, научные сообщества и др.)		

## Окончание Приложения Г

<b>Оценивающие мероприятия</b>			
14	Соответствие результатам обучения		
15	Образцы выполнения заданий		
16	Методические указания для выполнения заданий, лабораторных работ (ЛБ)		
17	Лабораторные работы		
18*	Наличие заданий для самостоятельной работы с оцениванием в электронной среде		
19*	Требования/инструкции по выполнению заданий		
20*	Взаимное оценивание/рецензирование работ студентами		
21	Промежуточное тестирование по дисциплине		
22	Входное тестирование по дисциплине		
<b>Итого по содержательной экспертизе:</b>			

\* Базовые показатели: при оценке «0 баллов» по таким показателям ЭК не принимается