



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»

---

**ИНСТИТУТ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**Кафедра компьютерных технологий и электронного обучения**

## ОТЧЁТ

### О ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

по направлению “44.04.01 – Педагогическое образование ”  
(направление (профиль): “Корпоративное электронное обучение”)

Зав. кафедрой д.п.н., проф.

\_\_\_\_\_  
(Власова Е.З.)

Руководитель профессор кафедры КТиЭО, д.п.н., проф

\_\_\_\_\_  
(Готская И.Б.)

Студент 1 курса

\_\_\_\_\_  
(Пустыльник П.Н)

Санкт-Петербург

2017 год

## I. Инвариантная самостоятельная работа

**Задание 1.1.** Формирование электронной среды "Магистерская диссертация" (этапы идентификации и концептуализации)



**Задание 1.2.** Провести анализ состояния проблемы, исследуемой в рамках магистерской диссертации. Подготовить рабочие материалы для Параграфа 1.1 магистерской диссертации.

**Проблема:** В настоящее время формируется противоречие между стремлением одной части людей внедрять роботов в различные технологические процессы (образование, производство, медицина, быт и т.д.) и опасением другой части людей, что в будущем роботы уничтожат людей. Эта ситуация позволяет сформулировать научно-педагогическую проблему: кто и как будет готовить детей к жизни в роботизированной среде обитания?

В статье [5] Мироненко Е.С. проанализированы материалы о том, что укомплектованность школ современной техникой с подключением к интернету не гарантирует использование цифровых технологий в процессе обучения, так как не все учителя готовы использовать SMART-технологии в своей работе.

В статье [1] авторы исследовали: систему ранжирования университетов, администрирование университетов, финансирование университетов, образовательный продукт и систему оценки качества, научную составляющую и интернационализацию ведущих университетов. На основе проведенного анализа был сделан вывод, что система высшего образования РФ имеет потенциал развития, так как: а) наблюдается рост публикаций российских ученых за рубежом; б) существует высокое качество обучения физике, инженерному делу и естественным наукам.

Развитие образовательной робототехники выявило проблемы в подготовке работающих педагогов к преподаванию образовательной робототехники в образовательных учреждениях общего и дополнительного образования Российской Федерации [2, 3].

По мнению ведущих учителей робототехники, тренеров по робототехнике [7] творческие проекты учащихся постоянно усложняются, наполняясь более сложной электроникой и мехатроникой, а в недалеком будущем учащиеся смогут решать реальные современные робототехнические задачи. Следует отметить, что подготовка по образовательной робототехнике может быть реализована как в рамках внеурочной деятельности [4], так и как компонент содержания обучения физике (механика – траектории движения роботов, передаточные отношения шестеренок, электромагнетизм – основы электротехники и радиоэлектроники, оптика – датчики света и цвета, видеокамеры и т.д.), информатике (программирование роботов) и технологии (основы электротехники, проектная деятельность).

Это актуализирует необходимость организации постоянной и непрерывной системы повышения квалификации работающих учителей и тренеров по образовательной робототехнике. Одним из путей решения этой проблемы является повышение квалификации по образовательной робототехнике в рамках корпоративного электронного обучения, позволяющее постоянно обновлять содержание обучения, адекватно развитию и усложнению технологий.

На сайте «Занимательная робототехника» [7] размещены высказывания педагогов о развитии образовательной робототехники:

Филиппов С.А.: студенческая робототехника отстает от школьной робототехники, поэтому талантливым ребятам скучно в вузах;

Гурьев А.: школьникам, освоивших Lego-уровень робототехники, надо предлагать DIY-роботов;

Колотов А.: школьников надо обучать облачным технологиям, нейроинтерфейсам и нейронным сетям, так как это связано с управлением роботами;

Лосицкий И.: ИТМО готовит робототехников, но массового спроса на них в РФ нет;

Васильев М.: развитие робототехники от кружков до Кванториумов свидетельствует о развитии образовательной робототехники в РФ.

На сайте «Универсариум» [6] размещен учебный курс «Организация педагогического процесса в ДОО в условиях введения ФГОС ДО», разработанный с учетом особенностей педагогической работы в детской дошкольной образовательной организации, состоящий из шести модулей.

### **Литература**

1. Богуславский М.В., Неборский Е.В. Развитие конкурентоспособной системы высшего образования России: анализ проблемных факторов // Проблемы современного образования. – 2017. – № 2. – С. 45-56.
2. Готская И.Б., Готская А.И., Тактаев С.А. О применении аддитивных цифровых технологий на уроках и во внеурочной деятельности по технологии // Современное образование: традиции и инновации. – 2015. – № 4. – С. 96-100.
3. Готская И.Б., Жучков В.М. О применении аддитивных цифровых технологий в дополнительном образовании // ДУМский вестник: теория и практика дополнительного образования. – 2014. – № 1 (3). – С. 96-98.
4. Готская И.Б., Жучков В.М., Готская А.И. Современное состояние и проблемы развития научно-технического творчества детей // Материалы Всероссийского форума организаторов детского отдыха по вопросам дополнительного образования детей в организациях отдыха детей и их оздоровления ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов». 2016. С. 238-242.
5. Мироненко Е.С. Использование СМАРТ-технологий в образовательном процессе // Вопросы территориального развития (сетевое издание). – 2018. – № 2 (42). – С.7.
6. Организация педагогического процесса в ДОО в условиях введения ФГОС ДО. URL: <https://universarium.org/course/425> (дата обращения: 06.03.2018).
7. Образовательная робототехника в России: состояние и перспективы глазами педагогов // Занимательная робототехника. URL: <http://edurobots.ru/2017/09/educational-robotics-perspective/> (дата обращения: 06.03.2018).

### **Задание 1.3. Провести сопоставительный анализ изученных источников.**

В XXI веке образовательные программы создают с использованием различных Интернет-ресурсов, среди которых можно выделить электронные образовательные ресурсы (ЭОР), ориентированные на методическую поддержку педагогов по образовательной робототехнике, а также краткосрочные онлайн курсы для повышения квалификации, как правило, начинающих педагогов образовательной робототехники.

К первой группе можно отнести Интернет-ресурсы разработчиков робототехнических конструкторов и программного обеспечения, например:

Сайт [trikset.com](http://trikset.com) позволяет получать начальные знания о работе в среде TRIK Studio, возможностях конструктора TRIK, и установить бесплатно программу TRIK Studio на свой компьютер (открытый код).

Сайт <https://www.lego.com/ru-ru> предоставляет обширные материалы о конструкторах NXT и EV3, в больших количествах имеющихся в различных образовательных учреждениях РФ.

Сайт <http://legoacademy.ru/elearning/> предоставляет учебные материалы для работы с робототехническими конструкторами Lego.

Сайт <http://robbo.ru> ориентирован на учителей и обучающихся, предпочитающих работать с платами Arduino.

Такие сайты не только предоставляют информацию о новых разработках, но и предоставляют возможность приобретать на льготных условиях робототехнические конструкторы, а также своевременно обновлять программное обеспечение.

Ко второй группе относятся Интернет-ресурсы, представляющие собой образовательные платформы, на которых размещаются учебные электронные курсы (ЭУК) разных авторов, например:

- Строим роботов и другие устройства на Arduino. URL: <https://www.coursera.org/learn/roboty-arduino>;
- Основы робототехники. URL: <https://www.lektorium.tv/mooc2/26302>;
- Основы программирования роботов. URL: <https://universarium.org/course/525>.
- Строим роботов и другие устройства на Arduino. От светофора до 3D-принтера. URL: <https://www.coursera.org/learn/roboty-arduino>

К третьей группе относятся научно-популярные сайты, в которых излагаются различные сведения о роботах и робототехнических проектах, например:

- Робототехника. URL: <https://geektimes.ru/hub/robot/>
- Занимательная робототехника. URL: <http://edurobots.ru/>

К четвертой группе относятся сайты, на которых размещается информация сообщества робототехников, например:

- Robo-hunter. URL: <https://robo-hunter.com/> (трудоустройство)
- Робофинист. URL: <https://robofinist.ru/main> (соревнования)

К пятой группе относятся сайты, на которых размещается информация сетевых сообществ учителей, например:

- Сообщество учителей информатики. URL: <http://informatiki.tgl.net.ru/kopilka/obrazovatel'naja-robototekhnika.html> (информационная поддержка для учителей, преподающих информатику с применением робототехники)
- Сообщество учителей технологии. URL: <https://2bereg.spb.ru/club/tech>

К шестой группе можно отнести видеоуроки, размещенные на канале YouTube и в социальных сетях, например:

- AmperkaRu. URL: <https://www.youtube.com/user/AmperkaRu/featured> (информация о возможных проектах).
- Занимательная робототехника. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCExyNYBmIAD0QgcpYbr92MA>

**Задание 1.4.** Составить глоссарий по теме магистерской диссертации (по результатам анализ состояния проблемы).

- **Информационно-образовательная среда; ИОС:** Система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий
- **Корпоративная информационная система:** система, доступ к которой имеет ограниченный круг лиц, определенный ее владельцем или соглашением участников этой информационной системы.
- **Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК):** Структурированная совокупность электронной учебно-методической документации, электронных образовательных ресурсов, средств обучения и контроля знаний, содержащих взаимосвязанный контент и предназначенных для совместного применения в целях эффективного изучения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин и их компонентов.
- **ЭУМК** является основополагающим компонентом ЭИОС образовательной организации, ориентированной на реализацию образовательного процесса с использованием средств ИКТ, организацией образовательной деятельности на основе ЭО и применения ДОТ.
- **Электронная информационно-образовательная среда:** Совокупность электронных образовательных ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий и

автоматизированных систем, необходимых для обеспечения освоения обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их местонахождения. Примечание - Наличие электронной информационно-образовательной среды является обязательным условием при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

- **Электронный образовательный ресурс; ЭОР:** Образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них
- **Электронное обучение.** Организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Примечание - Под дистанционными образовательными технологиями понимают образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

**Задание 1.5.** Рецензирование научной статьи (по проблеме, исследуемой в магистерской диссертации). Написать рецензию на статью.

**Рецензия на статью:** Покрамович О.В. Технологии корпоративного обучения: новые способы, перспективы развития // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2018. – № 2 (36). – С.28-30.

Автор отмечает, что разработчики технологических решений для КЭО ежегодно предлагают новые offline и online ЭОР открытые в режиме 24/7., а также подчеркивает, что в 2018 году активизировалось развитие online-форматов за счет мессенджеров и чат-ботов.

Сервисы LMS развиваются, так как имеют место:

- экономия ресурсов из-за исключения разъездов на обучение,
- формируются ИОТ,
- автоматизирован банк статистики успеваемости.

В качестве примеров приведены:

- Страховая компания «Farmers Insurance» (США) использует виртуальную реальность (VR) для обучения персонала, работающего с претензиями и оценивающего ущерб имуществу.
- Компания Audi (Германия) использует VR при обучении логистов на примере Центра логистики (г.Ингольштадт).

Автор уточняет, что КЭО персонала максимализирует прибыль компаний.

Общий вывод: Для решения образовательных задач магистерской диссертации можно использовать: сетевое обучение; игрофикацию; облачные технологии; электронные учебники; технологии виртуальной реальности.

## **II. Вариативная самостоятельная работа**

**Задание 2.1.** Создать электронный глоссарий по теме исследования.



**Задание 2.2.** Подготовить электронное портфолио по результатам прохождения НИР

Руководитель практики \_\_\_\_\_ (И.Б. Готская)  
(подпись руководителя)

Задание выполнил \_\_\_\_\_ (П.Н. Пустыльник)  
(подпись студента)