

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра математики и методики её преподавания

**Электронный курс «Основы научной и проектной деятельности в
организациях общего образования»**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 3 курса 323 группы
направления 44.04.01 Педагогическое образование
механико-математического факультета

Мельниковой Анастасии Олеговны

Научный руководитель

доцент, к.п.н.

О. М. Кулибаба

подпись, дата

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

И. К. Кондаурова

подпись, дата

Саратов 2023

Введение. На данный момент проблема повышения качества профессионального образования получила новые возможности решения вследствие развития информационно-коммуникационных технологий и электронного обучения, которое включает в себя в том числе разработку и внедрение электронных курсов. Их создание формирует абсолютно новые перспективы и потенциал с целью модернизации процессов развития, обучения и воспитания обучающихся.

Если же говорить об особенностях применения электронных курсов в высшем образовании, то здесь отмечается повышение эффективности учебной деятельности обучающихся за счет использования дидактических средств информационно-коммуникационных технологий и улучшения качества их подготовки при помощи организации системы управления обучением и самообразованием.

Суть создания электронных курсов заключается в том, что их реализация полностью соответствует индивидуальному подходу к процессу обучения, стремление к чему имеет место быть в современном образовательном процессе. При этом электронный курс обеспечивает доступность образования в любое удобное время и в любом удобном месте для обучающихся, что сейчас является важным критерием. Это объясняется тем, что в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования говорится о том, что каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде организации.

Проблемы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере высшего образования исследовались В. В. Лаптевым, Т. Н. Носковой, И. В. Роберт, Т. Г. Везириным и др. По мнению исследователей, информационные и коммуникационные технологии, электронные ресурсы играют особую роль в процессе профессиональной

подготовки: они не только предоставляют новые средства, но и также задают новые образовательные цели.

Отметим, что в последнее время появилось достаточно много исследований, посвященных разработке и созданию электронных курсов. Например, можно выделить исследования: А. В. Букушевой, Ф. Г. Ребриной, И. А. Леонтьевой, О. И. Вагановой, Е. А. Алешугиной и др. В данных исследованиях авторами рассматриваются особенности проектирования электронных курсов (этапы разработки и содержание работы на каждом этапе). Кроме того, представлен опыт разработки электронного курса по конкретной учебной дисциплине и его применение.

Несмотря на достаточно большое количество исследований, стоит отметить, что разработанных электронных курсов «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» для будущих бакалавров педагогического образования по соответствующей образовательной программе в настоящее время не обнаружено. Именно этим и обуславливается актуальность исследования.

Объект: профессиональная предметно-методическая подготовка бакалавров педагогического образования математических профилей подготовки (будущих учителей математики) в классических университетах.

Предмет исследования: электронный курс «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» для бакалавров педагогического образования (математическое образование).

Цель исследования: теоретически обосновать и практически разработать методическое обеспечение электронного курса «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» для будущих бакалавров направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль – «Математическое образование».

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1) уточнить определение понятия «электронный курс», рассмотреть классификацию электронных курсов;

2) охарактеризовать структуру электронного курса, функции, этапы его разработки и требования, предъявляемые к электронному курсу;

3) разработать методическое обеспечение электронного курса «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» для будущих бакалавров педагогического образования (математическое образование).

Методы исследования: анализ психолого-педагогической, методико-математической литературы; анализ нормативных документов; обобщение опыта работы действующих преподавателей; разработка методических материалов.

Практическая значимость исследования заключается в том, что материалы выпускной квалификационной работы можно использовать при подготовке будущих бакалавров педагогической деятельности в области математики в соответствующих высших учебных заведениях.

Магистерская работа состоит из введения, двух разделов, заключения и списка использованных источников.

Основное содержание работы. Первый раздел «Теоретические аспекты проектирования электронного курса» посвящен решению первой и второй задач магистерской работы.

В связи с широким применением в современном образовательном процессе термина «электронный курс», существуют различные подходы к определению данного понятия, которые в значительной мере отражают его сущность.

Электронный курс рассматривают как:

1) ресурс, основанный на информации по прикладной области знания и оснащенный методическим и административным сопровождением (Е. Г. Гаевская);

2) учебный ресурс электронного типа, соответствующий учебной дисциплине, включающий все необходимые учебные, обучающие, вспомогательные и контролирующие материалы, а также методические

инструкции для организации работы с курсом, использующий компьютерные технологии и средства сети Интернет (Ф. Г. Ребрина, И. А. Леонтьева);

3) образовательное электронное издание или ресурс для поддержки учебного процесса в учреждениях разного уровня (О. И. Ваганова, Е. А. Алешугина, К. А. Максимова).

4) систему взаимосвязанных в содержательном и методическом отношении электронных учебных материалов, обеспечивающих постоянное использование обучающимися информационных и коммуникационных технологий во всех видах учебной деятельности (И. С. Спирин).

Обобщая ранее представленные определения, сформулировано понятие электронного курса, который представляет собой электронный образовательный ресурс, содержащий комплекс учебно-методических материалов, необходимых для освоения конкретной учебной дисциплины, обеспечивающий все виды работ студента согласно рабочей программе дисциплины, использующий средства информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет, а также оснащенный административным сопровождением.

Электронные учебные курсы можно классифицировать по следующим признакам: типу изложения материала и особенностям взаимодействия обучающегося и компьютера в соответствии с рисунком 1.



Рисунок 1 – Признаки электронного учебного курса

Электронный курс включает в себя три функциональных блока: информационно-содержательный, контрольно-коммуникативный и коррекционно-обобщающий в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Общая содержательная структура электронного курса

Функциональный блок	Содержание
Информационно-содержательный блок	Общие сведения об изучаемой дисциплине
	Методические рекомендации по работе с электронными материалами
Контрольно-коммуникативный блок	Фонд оценочных средств (контрольные работы, задания для самостоятельной работы студента, тестовые задания текущего контроля, тестовые задания итогового контроля и т.д.)
Коррекционно-обобщающий блок	Результаты педагогического мониторинга образовательного процесса: итоговые результаты учебной работы студента, диагностика учебно-познавательной деятельности, анализ результатов различных видов контроля

Целесообразно выделить требования, которым должна удовлетворять структура электронного курса для осуществления качественной подготовки будущих бакалавров:

1) реализация четкой логики изложения теоретического материала с возможностью прослеживания студентами всех цепочек рассуждений при помощи специальных схем;

2) четкость постановок задач;

3) подробное комментирование примеров выполнения заданий, процесса решения учебных и прикладных задач;

4) применение различных методов и средств активизации познавательной деятельности студентов (изучение проблемных ситуаций, задачи исследовательского характера и т.п.);

5) проведение постоянного мониторинга предметной области, отслеживание динамики изменения взглядов в проблемном поле дисциплины, появления новой информации, которая даёт ключи к пониманию практической

значимости осваиваемого знания, к встраиванию его в общую научную систему и контекст профессиональной деятельности.

К основным функциям, которые должен выполнять электронный курс, относят следующие:

- 1) эффективно управлять деятельностью студента по изучению учебной дисциплины;
- 2) стимулировать учебно-познавательную деятельность;
- 3) обеспечивать рациональное сочетание разных видов учебно-познавательной деятельности с учетом дидактических особенностей каждой из них и согласно результатам освоения учебного материала;
- 4) рационально сочетать разные технологии представления материала (текст, графику и др.);
- 5) при размещении в сети обеспечивать организацию виртуальных семинаров, дискуссий и иных занятий на основе коммуникационных технологий.

Процесс проектирования учебного курса включал в себя шесть этапов:

- 1) определение круга пользователей курса и их функций;
- 2) постановка целей и задач курса;
- 3) отбор и структурирование учебного материала с учетом целевых показателей;
- 4) определение последовательности изучения учебного материала;
- 5) определение общей структуры курса;
- 6) редактирование курса.

Разработанный электронный курс должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- 1) содержать учебно-методическую информацию по дисциплине учебного плана за период, включающий одну промежуточную аттестацию;
- 2) разработка курса производится с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рабочих программ дисциплин;

3) электронный курс должен содержать актуальную информацию по дисциплине, быть достаточным для самостоятельного изучения, выполнения заданий и прохождения контроля знаний (текущих и итоговых);

4) электронный курс должен быть востребован в учебном процессе.

Реализация электронных курсов, проходящая через определенные этапы проектирования, направлена на решение единой образовательной задачи: качественную подготовку высококвалифицированных специалистов, готовых к постоянному самообразованию.

Во втором разделе «Методическое обеспечение электронного курса «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования»» решалась третья задача магистерской работы. В разделе представлено методическое обеспечение гипертекстового электронного курса информационно-контролирующего типа.

Учебный материал в данном электронном курсе разбивается на модули в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Структура электронного курса «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования»

№ п/п	Название модуля
1	Наука: понятие, динамика развития и роль в современном обществе
2	Методологические принципы научного исследования
3	Методы научного исследования
4	Поиск, накопление и обработка научной информации
5	Организация научно-исследовательской деятельности школьников по математике
6	Организация проектной деятельности школьников по математике
7	Оформление и защита результатов научной и проектной деятельности
8	Итоговое тестирование

Каждый модуль (кроме последнего) включает в себя следующие элементы: теоретический материал, представленный в виде лекций, фонд оценочных средств: вопросы для самоконтроля к каждой из лекций; задания для самостоятельной работы, а также тестирование по итогам изучения модуля.

В первом подразделе второго раздела представлены 7 лекций электронного курса «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» и вопросы с заданиями для самопроверки.

Во втором подразделе второго раздела «Обучающие тесты по темам курса» представлены тесты по каждому модулю электронного курса. В основе содержания тестовых заданий – лекционный материал. Тесты содержат по 10 заданий разного типа: задания с выбором одного правильного ответа или нескольких правильных ответов, задания на установление соответствия, задания с заполнением пропусков в тексте.

Пример одного теста представлен ниже.

Тест по теме 6 «Организация проектной деятельности школьников по математике»

1. Проектная деятельность – это...

а) особый вид деятельности, который стремится к фактически выверенному и логически упорядоченному познанию предметов и процессов окружающей действительности;

б) уникальная деятельность, направленная на достижение заранее определённого итога – цели, создание определённого, уникального личностного результата, имеющая начало и конец во времени;

в) деятельность, направленная на развитие творческих способностей обучающихся.

2. Восстановите соответствие дидактических принципов и их определений.

А) принцип детоцентризма	1) каждый, реализуя свой проект, имеет хорошую возможность продемонстрировать имеющиеся у него собственные знания и опыт.
Б) принцип опоры на субъектный опыт учащихся	2) в центре образовательной деятельности находится ученик, который проявляет свою активность. У него имеются замечательные возможности не только продемонстрировать свой потенциал, но и реализовать себя, ощутить свой успех.
В) принцип связи исследования с реальной жизнью	3) темы проекта, напарников в работе над проектом, литературы, способов получения информации, метода исследования, вида представления результатов.
Г) принцип свободного выбора	4) взаимосвязь знаний ученика и его практических действий. - принцип трудной цели. Для многих учащихся легко достижимый результат не является мобилизирующим фактором.

Ответ: А) – 2; Б) – 1; В) – 4; Г) – 3.

3. Установите соответствие этапов работы над проектом по теме «Приемы устного счета»:

А) Подготовительный этап	1. Оценка результатов и процесса. Предложение описать суть проекта, возникшие трудности, какие потребовались источники информации, какие новые знания были получены в ходе работы над проектом.
Б) Организационный этап.	2. Обнаружение проблемной области проекта.
В) Осуществление деятельности (Практический этап).	3. Создание рабочей группы или разработка индивидуального плана последовательности действий. Определить ряд вопросов: «Какова цель проекта? Для чего нужен этот проект? Будут ли у данного проекта потребители? Каков будет полученный продукт? (Например, создать памятку для одноклассников «Приемы устного счёта» и др.
Г) Обсуждение полученных результатов.	4. Создание портфолио для проекта. Конспекта выступления, презентации. Представление готового продукта «Памятки приемов быстрого счета».
Д) Обработка и оформление результатов проекта. Защита проекта	5. Изучение теоретической информации. Применение теории на практике, например, прием устного сложения: $56 + 47 = (56 + 40) + 7 = 96 + 7 = 103$ - поразрядное сложение чисел: к разрядам первого слагаемого прибавляют разряды второго слагаемого, начиная с высших (сотни, десятки, тысячи и т.д.).

Ответ: А)-2; Б)-3; В)-5; Г)-1; Д)-4

4. Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):

- а) формирование специфических умений и навыков проектирования;
- б) личностное развитие обучающихся;
- в) подготовленный продукт работы над проектом;
- г) все вышеназванные варианты.

5. Информационные проекты направлены на:

а) решение практических задач, результат выполнения проекта – конкретный полезный предмет, модель, учебное пособие и т.д.;

б) сбор информации о каком-либо предмете или явлении (например проведение опроса школьников для публикации в школьной газете и т.п.);

в) подготовку какого-либо мероприятия (игры, состязания, викторины, экскурсии и т.п.);

г) доказательство или опровержение какой-либо гипотезы, проведение экспериментов, научное описание изучаемых явлений.

6. Этот учебный проект представляет собой мини-исследование, проводимое в любом направлении и требует хорошо продуманной структуры.

а) *Исследовательский.*

б) Информационный.

в) Практико-ориентированный.

г) Материальный.

д) Творческий.

7. Целью проектной деятельности является...

а) модернизация процессов развития, обучения и воспитания обучающихся;

б) *создание условий для формирования исследовательских умений обучающихся, развития их творческих способностей и логического мышления;*

в) приобретение учащимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности.

8. По времени выполнения выделяют следующие виды проектов:

а) *мини-проект;*

б) *кратковременный;*

в) досрочный;

г) *долговременный.*

9. На каком этапе проектной деятельности ставится цель, определяется актуальность и значимость проекта:

а) *подготовительный этап;*

в) практический этап;

г) организационный этап.

10. Определите цель, задачи, объект и предмет информационного проекта по математике «Удивительное число или почему нельзя делить на нуль!»:

Цель	
Задачи	
Объект исследования	
Предмет исследования	

В третьем подразделе второго раздела представлен итоговый тест по материалу всего курса, который состоит из 22 заданий. Итоговое тестирование направлено на выявление уровня усвоения знаний студентами по изучаемой дисциплине.

Заключение. Основные результаты, полученные при написании магистерской работы.

1. На основе теоретического анализа психолого-педагогической, учебно-методической литературы уточнено определение понятия «электронный курс», рассмотрена классификация электронных курсов.

2. Охарактеризована структура электронного курса, функции, этапы его разработки и требования, предъявляемые к электронному курсу.

3. Разработано методическое обеспечение электронного курса «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» для будущих бакалавров педагогического образования (профиль – математическое образование): теоретический материал, представленный в виде лекций, вопросы для самоконтроля к каждой из лекций, задания для самостоятельной работы, обучающие тесты по каждой теме курса и итоговый тест.

Электронный курс «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» был частично апробирован со студентами 3 курса 361 группы направления 44.03.01 Педагогическое образование механико-математического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского в рамках изучения дисциплины «Основы научной и проектной деятельности в организации общего образования» в сентябре-ноябре 2023 года.