

УДК 378 (075.8)

Конопко Екатерина Александровна к.пед.н., доцент, ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет» г. Ставрополь) ekaterina.konopko@gmail.com

Сорокопуд Юнна Валерьевна д.пед.н., доцент, Педагогический институт ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г.Ставрополь) yunna_sorokopud@mail.ru

Добрыня Юлия Михайловна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) dobruniajulia@rambler.ru

Кирина Татьяна Игоревна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) KirinaTatyanal.@gmail.com

Кравцова Евгения Викторовна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) eva_dream@mail.ru

Максимова Анастасия Сергеевна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) avis_alba@mail.ru

Олефирова Светлана Сергеевна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) sveta.olefirova.91@mail.ru

Омарова Оксана Исабеговна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) Cool.oksana91@yandex.ru

Ростовцева Дарья Владимировна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) Orochimaru-Lavi@mail.ru

Хачатурова Анна Андреевна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) korablik90@mail.ru

Шафорост Светлана Григорьевна магистрант. Институт Живых систем ФГАОУ ВПО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (г. Ставрополь) ZnovaSvetik1@mail.ru

Дидактические возможности проектов в программе Smart Notebook с использованием интерактивной доски в процессе организации уроков биологии

Аннотация. В статье рассмотрены основные дидактические возможности проектов с использованием интерактивной доски в процессе организации уроков биологии.

Ключевые слова: урок биологии, образовательный проект, интерактивная доска.

В последнее время широкое применение в учебном процессе получили такие средства, как компьютер с проектором, часто – со звуковой системой. Высокая

наглядность, удобство использования обеспечили подобным технологиям высокую оценку, как со стороны преподавателей, так и со стороны учащихся. В то же время, необходимость преподавателю управлять отображаемыми процессами с помощью традиционных манипуляторов (мышь, клавиатура и т.д.) несколько снижают эффективность. Намного нагляднее управлять процессом непосредственно на отображаемом изображении, что позволяет делать устройство ACTIVboard – интерактивная доска [1]. Основу работы составляет поле электромагнитных датчиков, скрытых под поверхностью доски, позволяющих точно определять координаты касания специальным инструментом (пером).

В комплекте с интерактивной доской предоставляется программное обеспечение ACTIVstudio, обеспечивающее широкие возможности при составлении электронного конспекта занятий.

Интерфейс ACTIVstudio содержит множество функций, которые позволяют создавать и проводить презентации, добавлять в материалы специальные эффекты, выделять ключевые моменты, добавлять пометки и указатели, включающие дополнительную информацию или комментарии для аудитории, а также многие другие возможности. Доступ к этим инструментам осуществляется с помощью панелей, в которые можно включать необходимые инструменты работы над определенной презентацией. Кроме того, для работы в таких программах, как Word, Excel, PowerPoint предоставляются индивидуальные панели инструментов.

Запись на доске осуществляется специальным пером ACTIVboard Stift (электронный карандаш). Преподаватель, взяв в руки перо, может работать с изображениями на экране: выделять, штриховать объекты, выделять часть экрана, подчеркивать, обводить важные участки, рисовать схемы или корректировать их, вносить изменения в текст. Сенсорные устройства «улавливают» прикосновения, и транслируют в соответствующие электронные сигналы, отражающие движение пишущей руки. Преподаватель может выбрать заранее цвет, или же, на начальном изображении рассмотреть свой вариант, прорисовав его другим цветом. Возможен вариант регулировки толщины карандаша. Удаление вносимых изменений преподаватель может как инструментом «ластик», так и возвратом действий.

Преподаватель, открыв любой из необходимых документов, простыми манипуляциями пера может работать с имеющимися данными: копировать, вырезать, вставлять данные. На рабочем столе при помощи карандаша перетаскивать файлы, папки, при этом показывая ход своих действий окружающим.

В общем случае, действия пером абсолютно эквивалентны работе с привычной мышью, тем более, что перо имеет дополнительную клавишу, вызывающую контекстное меню, так же, как правая кнопка мыши.

Важной особенностью является возможность сохранения исходного слайда вместе с включенными изменениями – пометками, выделениями, надписями и т.д., что позволяет начать следующую лекцию точно с того места, где она была прервана, или просто сохранить какие-то важные пометки для дальнейшего анализа.

Дополнительной возможностью является использование электронной клавиатуры, при помощи которой преподаватель может вводить текстовые данные, как на русском, так и на английском языках, регулировать цвет, размер, шрифт текста, без реальной клавиатуры, а лишь касаясь пером изображений соответствующих клавиш. В наборе инструментов присутствует также функция распознавания фигур, цифр, текста, которые были изображены студентом или преподавателем не очень точно. Особенно это наглядно при рисовании правильных геометрических фигур.

Главной функцией и достоинством использования интерактивной доски является создание, работа с так называемыми флипчартами и их демонстрация.

Флипчарт – это рабочая область, где можно создавать и демонстрировать материалы. Это экранная версия традиционного бумажного флипчарта, представляющего собой книгу с множеством страниц. В ACTIVstudio можно открывать несколько флипчартов одновременно. Причем их можно создавать как от руки в реальном режиме времени, так и демонстрировать заранее подготовленный материал. Имеющееся ресурсное обеспечение позволяет использовать шаблоны по тому или иному предмету.

Любую страничку, например, учебника или электронного ресурса можно превратить в флипчарт и работать с ней, внося изменения, подчеркивая, исправляя, а по необходимости и сохраняя эти коррективы. Если лектору необходимо уделить особое внимание только определенной части экрана, не отвлекая студентов на другие данные, то он может при помощи «шторки» закрыть лишнюю часть экрана.

Предполагается, что использование ИКТ технологий в преподавании биологии будет способствовать оптимизации учебного процесса, улучшению усвоения материала, а, следовательно, повышению качества образования, расширению возможностей использования новых открытий в биологии с помощью работы в пространстве Интернета.

Студентами 1 курса магистратуры специальность «Биология» Северо-Кавказского Федерального университета за период 2012-2013 учебного года был создан ряд проектов открытых уроков в программе Smart Notebook с использованием интерактивной доски, для учащихся 6-8 классов. Благодаря возможностям данной программы большое внимание можно уделить творческому подходу учащихся к изучаемой теме, т.к. ученикам предоставляется право самим предлагать свои варианты ответов, пока учитель покажет то, что написано на доске. Это помогает решать многие проблемы современной школы и открывает широкие перспективы для качественного обучения в ней.

Проект по теме «Клетка» для учащихся 6-х классов (автор – магистрант Ростовцева Дарья). Проект представляет собой композицию слайдов, выполненную в программе Smart Notebook и направленную на усвоение, закрепление знаний по теме, а также проверку этих знаний. Для большей наглядности используются иллюстрации, интерактивные задания для учащихся, а для проверки усвоения знаний используются специальные тесты. Целью данного проекта является повторение изученного учащимися ранее материала по теме «Клетка». Весь проект основывается на способностях учащихся и их возможностях, что делает его несложным и соответствующим знаниям учеников.

Описание работы внутри проекта:

Слайд 1. Название проекта.

Слайд 2. Даны характеристики термина «Клетка». При этом ученики, по просьбе учителя, сначала высказывают свои определения, а уже затем, подведенные под обобщенное понятие, записывают нужное с доски.

Слайд 3. Этот слайд включает в себя 2 типа работы для учащихся. Сначала им предоставляется электронный ресурс, на котором раскрывается тема «Клетка», а затем им необходимо выполнить на доске интерактивное задание, за выполнение которого самые активные получают оценки.

Слайд 4. Слайд является информационным и содержит материал по теме «Строение растительной клетки», иллюстрированный картинкой (материал взят со страницы Единой коллекции Цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection>).

Слайд 5. Учащимся необходимо продемонстрировать степень усвоения полученных знаний, заполнив таблицу. Задание может выполняться как отдельными учениками на доске, так и всеми учащимися в тетради, с выставлением учителем оценки самым активным.

Слайд 6. Слайд содержит тест на закрепление такой существенной составляющей темы, как «Деление клетки».

Слайд 7. Представлен заключительным контрольным тестированием, по итогам которого учитель сможет сделать выводы об усвоении данной темы и готовности учеников к новой.

Проект по теме «Царство Животные» для учащихся 7-х классов (автор – магистрант Кравцова Евгения). При подготовке проекта использовался учебник «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс» [3] по программе Сонина, а так же красочные иллюстрации из Интернета. Целью проекта является закрепление пройденного материала по 4 разделу учебника с одноименным названием «Царство Животные», а так же развитие умения сравнивать, сопоставлять, анализировать предоставленный материал и работать с учебным оборудованием.

В проект включены разные виды заданий: установление соответствий стрелками, перетаскивание картинок при помощи мыши, вписывание недостающих слов при помощи пера, правильное расположение животных по систематическим подгруппам, установление и распределение животных по симметрии тела, а так же выявление из всех представленных на экране изображений пернатых – малолетающих, нелетающих и летающих птиц. В качестве вспомогательного и проверочного материала к проекту прикреплена презентация.

Так же ученики, работающие у доски, получают возможность помощи своих товарищей и консультацию учителя по тому, или иному заданию. Таким образом, на уроке каждый ученик получает возможность высказать свою точку зрения и блеснуть знаниями, полученными на предыдущих занятиях.

Проект по теме «Класс Птицы» для учащихся 7-х классов (автор – магистрант Олефирова Светлана). При создании проекта был использован учебник Константинова В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. «Биология, 7 класс» [4], а также видео и иллюстрации, взятые из интернета.

Целью проекта является ознакомление учащихся с многообразием птиц, формирование представления о целостности животного организма как биосистемы, взаимосвязях между органами в системах и систем органов между собой, воспитание бережного отношения к природе, интерес к предмету «Биология», развитие умения

сравнивать, анализировать, находить межпредметные связи, работать с учебным оборудованием.

Задачи проекта: образовательные (определение понятия «птицы», ознакомление со строением пера, яйца, внешним и внутренним строением различных отделов тела птиц); развивающие (развитие способностей анализировать предложенную информацию, навыков обобщения, выделения главного и переходов от общего к частному); воспитательные (воспитание навыков работы в группе, терпимости к взглядам других людей, умения тактично доказывать свою точку зрения.)

Задания направлены на указание соответствий, подписание картинок, проверку знаний с помощью тестов.

Учащиеся опираются только на знания, полученные на уроке, так как эти задания не требуют дополнительных исследований в этой области. Школьники, заинтересованные в более глубоком изучении данной темы, могут выйти за рамки выполняемых учебных задач, провести дополнительные исследования и расширить поле деятельности проекта.

Этот проект очень полезен в использовании на уроке по данной теме, в проверке знаний как всего класса, так и каждого ученика в отдельности. Параллельно с работой у интерактивной доски можно делать зарисовки и конспектирование в тетради, выполнять тесты для закрепления материала. Некоторые проблемы можно обсудить коллективно, именно здесь реализуются развивающие и воспитательные задачи проекта.

Проект по теме «Анатомия и морфология птиц» для учащихся 7-го класса (автор - магистрант Омарова Оксана). Проект направлен на закрепление либо повторение знаний о птицах, частей пера и туловища птиц. Проект может быть использован как частично для 7 класса, так и для классов постарше с целью повторения. Так же он ориентирован на получение каких-либо дополнительных знаний, на логическое решение заданий.

В проекте используются различные средства Smart Notebook, такие как перо, стрелки, передвижение объектов и пр. В некоторых заданиях присутствуют подсказки, помогающие учащимся справиться с заданием. В большей степени при его создании были использованы средства интернета, как информация, так и иллюстрации. Целью проекта является усвоение основ биологии; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за птицами, различных биологических экспериментов, использование приобретенных умений в повседневной жизни, а так же умение пользоваться интерактивной доской и выполнять на ней задания.

Данный проект может использоваться учителем по его усмотрению, но в приоритете все равно остается проверка знаний учащегося. Эту проверку можно устроить для всего класса, как письменную работу, для отдельного ученика, на оценку. Все это проводится так, как решит преподаватель.

Проект по теме «Пресмыкающиеся» для учащихся 7-го класса (автор – магистрант Шафорост Светлана). Проект включает в себя комплекс слайдов по теме с иллюстрациями, видеоматериалами и интерактивными заданиями для учащихся. Он рассчитан на аудиторию седьмых классов, проходящих данную тему по программе, в

течение 2-х уроков в разделе «Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся» и «Разнообразие видов и древние пресмыкающиеся».

Целью данного проекта является ознакомление учащихся с классом пресмыкающиеся, характеристикой строения и разнообразием видов. Для наглядности, весь текстовый материал проекта снабжен фотографиями или картинками, а также видеофрагментами с пояснениями. Многие слайды содержат в себе задания на закрепление только что полученных знаний, для этого используются флеш видео с демонстрационным вариантом, а также текстовый вариант, где самим надо восстановить последовательность. Задания затрагивают только основные факты, доступные для учащихся данного возраста, входящих в школьную программу.

В конце проекта учащимся предлагаются посмотреть несколько видеороликов про представителей класса пресмыкающиеся и работу челюстей змеи.

Описание работы внутри проекта:

Слайд 1. Название проекта.

Слайд 2. Изучение внешнего строения рептилии. После озвучивания текстового материала, учитель может дополнить свой рассказ интерактивным заданием. Учитель может вызвать ученика и попросить выполнить задание на закрепление материала (материал взят со страницы Единой коллекции Цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.ru>) [5]

Слайд 3. На данном слайде представлена задача. Учащимся предлагается найти различия в организации пресмыкающихся и земноводных.

Слайд 4. На слайде представлено внутренне строение рептилии.

Слайд 5. Учащимся предлагается рассмотреть строение кровеносной системы ящерицы.

Слайд 6. Закрепление знаний по кровеносной системе в форме интерактивного задания.

Слайд 7-8. На слайдах представлены иллюстрации нервной системы и органов чувств; строение пищеварительной и выделительной системы пресмыкающихся.

Слайд 9. Закрепление знаний по пищеварительной системе. Учащимся необходимо правильно расставить органы пищеварительной системы и в конце можно проверить правильно ли сделано задание.

Слайд 10-11. Представлены иллюстрации системы размножения пресмыкающихся; изображение скелета и мускулатуры.

Слайд 12. На слайде представлены фото отражающие видовое разнообразие класса пресмыкающиеся.

Слайд 13-14. На данных слайдах представлены тестовые задания.

Проект по теме «Строение костей скелета» для учащихся 8-х классов (автор – магистрант Максимова Анастасия). При создании проекта была использована как печатная литература («Биология. Человек», 8 класс, Сонин Н.И., Сапин М.Р., издательство «Дрофа», 2004 год.) [6], так и источники из интернета (картинки).

Целью проекта является усвоение основ учебных дисциплин образовательной области «Естествознания»; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни, а так же закрепление пройденной темы с помощью средств SMART Board.

Проект включает в себя следующие задания: состав кости, соединения и типы костей, строение отделов головы, грудной клетки и позвоночника, а так же функции аппарата опоры и движения.

В проекте присутствует множество заданий на указание соответствий стрелками либо пером, а так же передвижение объектов на их правильные места.

Задания затрагивают только основные факты, доступные для учащихся данного возраста, и не касаются тем, не входящих в школьную программу. Все задания проверялись по школьному учебнику.

В работе над проектом ученики выполняют доступные для себя, четко определенные задачи на основе продуманного алгоритма действий. Они имеют возможность воспользоваться помощью своих товарищей, проконсультироваться с учителем. Ученики должны почувствовать свою значимость в общем деле, почувствовать, что они могут быть успешными.

Данный проект является очень удобным для проверки знаний учащихся у доски не по отдельным вопросам, а кратко по всей теме. Благодаря ему, можно оценить отдельных учащихся у интерактивной доски, весь класс на своих местах, а так же использовать в качестве тренировочных тестов с обсуждением проблемы между учителем и учащимися.

Так же проект может быть использован при заполнении рабочей тетради, так как некоторые задания могут пересекаться. Работа с таблицами и познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления выполняются в качестве домашнего задания. Все это позволит многократно закрепить полученные знания.

Проект по теме «Метаболизм» для учащихся 8-го класса (автор – магистрант Хачатурова Анна). Представленный проект ориентирован на аудиторию учащихся 8-х классов, предварительно изучивших материал по метаболизму, пластическому и энергетическому обмену, витаминам и их роли в этих процессах. Для удобства использования форм контроля знаний с применением ИКТ данный проект представляет собой комплекс слайдов, выполненный в программе SMART Notebook.

Целью проекта является повышение качества образовательного процесса с использованием ИКТ в преподавании биологии, повторение изученного материала по теме «Метаболизм» и закрепление этого материала с помощью соответствующих тестов. Весь проект базируется на способностях учащихся и их возможностях, что делает его несложным и соответствующим знаниям учеников.

В проекте используются иллюстрации, интерактивные задания для учащихся, тесты открытого и закрытого типа, задания на установление соответствия и другие. Для

повышения интереса учащихся к проблемам гипер- и авитаминозов в проект внедрен экспресс-тест по диагностике избытка/недостатка витаминов. В целом, особое внимание в проекте уделяется именно проверке знаний учащихся, их уверенное владение тезаурусом и грамотное использование теоретического материала. Проект предполагает online-работу в сети Интернет.

Проект внеклассного мероприятия «Своя игра» для учащихся 6-8-х классов (автор – магистрант Добрыня Юлия). Проект внеклассного мероприятия для интерактивной доски «Своя игра» выполнен в программе Smart Notebook 9.7, с применением технологии Adobe Flash. Была разработана интерактивная игра, включающая в себя 44 вопроса на различные темы и 11 авторских мини-игр, значительно расширяющих возможности стандартной программы Smart Notebook. Проект рассчитан на учащихся 6-8 классов и представляет собой образовательную игру по мотивам телевизионной передачи «Своя игра».

Целью проекта является:

- развить способности учащихся, такие как любознательность, сообразительность, логическое и нестандартное мышление, умение быстро думать, укрепить память;
- развить интерес к наукам, выходящим за рамки учебного курса, стимулировать познавательные способности, расширить кругозор;
- воспитать внимание к деталям, любовь к своей стране;
- развить коммуникативные навыки и умение работать в команде.

Школьники могут принимать участие, как объединившись в команды, так и поодиночке. Игра состоит из трех раундов. В первом и втором раунде учащимся предлагается 5 категорий вопросов с различными балльными характеристиками от 100 до 500 баллов за правильный ответ.

Категории для первого раунда: этикет, история, русский язык, биология, дорожные знаки. Данный раунд включает в себя задания, предполагающие как моментальный краткий ответ, так и развернутый, так же есть увлекательные задания на совместимость предметов, правильное их расположение.

Категории второго раунда: города и страны, известные люди, самые-самые, моя страна, искусство. В данном раунде к предыдущим типам добавляются задания с музыкальным сопровождением, репродукциями знаменитых картин, портретами ученых. Уровень заданий в обоих раундах не идет по пути усложнения, а равноценен и пропорционален количеству баллов.

Третий финальный раунд так же состоит из нескольких категорий, это: чудеса, история литература, английский язык. Более увлекательным процесс игры делают скрытые категории: «Кот в мешке», «Вопрос аукцион», «Черный ящик», «Вопросы от... Ломоносова». Учащиеся постоянно взаимодействуют между собой, решают интересные и познавательные задачи, объединяют знания и опыт.

Таким образом, возможности использования ИКТ в процессе преподавания биологии разносторонние: на подаче нового материала, иллюстрировании объяснений,

закреплении, проверке знаний, создании дискуссий с привлечением материалов Интернета. По мере реализации данных проектов на уроке биологии в 6-8 классах видно, что использование программы SMART Notebook существенно облегчает процесс обучения, т.к. новый материал представлен скомпилировано, сжато, наукоёмко, иллюстрировано, а задания по теме даются в интерактивной форме, что обеспечивает неослабевающий интерес со стороны учащихся на протяжении всего занятия. Также данная программа позволяет использовать ЦОР, которые являются существенным подспорьем для учителя и источником новых интересных знаний для учеников.

Тем самым мультимедийные, интерактивные средства достаточно широко могут применяться в учебном процессе и поэтому получают всё большее распространение во всём мире. Однако, в настоящий момент применяются и другие средства обучения. Искусство преподавателя и его творчество во многом могут проявляться именно в умелом сочетании различных средств обучения.

Литература

1. ACTIVstudio Professional Edition. Лабораторный практикум. – Алматы, 2007.
2. Сорокопуд, Ю.В. Педагогика высшей школы: учебное пособие / Ю.В. Сорокопуд. – Ростов/ на Дону: Феникс, 2011 – 544 с. (33 п. л.).
3. Захаров, В.Б. Биология. Многообразие живых организмов, 7 класс / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин – Москва: Дрофа, 2003.
4. Константинов, В.М. Биология. Животные, 7 класс / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко - учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений под ред. проф. В.М. Константинова - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2005 - 304с.: ил.
5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов [Официальный сайт]. URL: <http://school-collection.ru>. Дата обращения (13.05.2013).
6. Сонин, Н.И., Биология. Человек, 7 класс / Н.И. Сонин, М.Р. Сапин – Москва: Дрофа, 2004.

УДК 378 (075.8)

Sorokopud Yunna

Assistant Professor, Institute of the North Caucasus Federal University (Stavropol)
yunna_sorokopud@mail.ru

Konopko Ekaterina

Assistant Professor, Institute of the North Caucasus Federal University (Stavropol)
ekaterina.konopko@gmail.com

Dobrunia Julia

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)
dobruniajulia@rambler.ru

Kirbna Tatiana

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)
KirinaTatyanal.@gmail.com

Kravcova Evgenia

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)

eva_dream@mail.ru

Maksimova Anastacia

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)

avis_alba@mail.ru

Olefirova Svetlana

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)

sveta.olefirova.91@mail.ru

Omarova Oksana

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)

Cool.oksana91@yandex.ru

Rostovceva Daria

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)

Orochimaru-Lavi@mail.ru

Hachaturova Anna

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)

korablik90@mail.ru

Shaforost Svetlana

master student, Institute of Living Systems of the North Caucasus Federal University (Stavropol)

ZnovaSvetik1@mail.ru

Teaching opportunities in Smart Notebook software projects using the interactive whiteboard lessons during organization of biology Abstract.

In article the basic didactic possibilities of projects using an interactive whiteboard lessons during organization of biology.

Keywords: Biology lesson, an educational project, interactive whiteboard