

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

Факультет естествознания
Кафедра морфологии и физиологии человека и животных

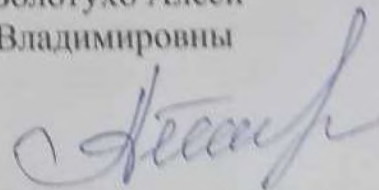
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА
УРОКАХ «БИОЛОГИИ» В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ
КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Допущена к защите

Заведующий кафедрой  М.А. Жукова
(подпись)

Протокол № 10 от 10.05. 2019 г.

Дипломная работа
студентки 250215 группы
4 курса специальности
«Биология и химия»
дневной формы
получения образования
Золотухо Алеси
Владимировны


Научный руководитель -
кандидат биологических
наук, доцент
Бирг В.С.

Защищена 19.06 2019 г.
с отметкой «9/9 баллов»

Минск, 2019

25-2-19/6

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ.....	6
1.1 Компетентностный подход в образовании	6
1.2 Использование мультимедийных образовательных ресурсов в обучении в рамках компетентностного подхода.....	8
1.3 Формирование информационных компетенций учащихся	11
1.4 Классификация электронных образовательных ресурсов.....	17
1.5 Применение мультимедийных образовательных ресурсов на уроках биологии.....	21
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.....	25
3.1 Особенности разработанного ресурса	25
3.2 Возможности и преимущества электронных образовательных ресурсов.....	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	30
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	31

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 32 с., 1 мультимедийный образовательный ресурс, 29 источников.

Ключевые слова: мультимедийные образовательные ресурсы; учебный предмет «Биология»; компетентностный подход.

Объект исследования - учебный процесс с использованием мультимедийных образовательных средств обучения.

Предмет исследования – мультимедийный образовательный ресурс для уроков по учебному предмету «Биология».

Цель дипломной работы – разработать мультимедийный образовательный ресурс для использования на уроках по предмету «Биология».

Методы исследования: анализ литературных источников, электронных ресурсов, сравнение, систематизация и моделирование.

Основные положения: Проанализированы материалы, посвященные электронным образовательным ресурсам, органам растений и методике преподавания биологии.

Создан электронный образовательный ресурс по теме “Органы растений”, применяемый в школьном курсе биологии.

ABSTRACT

Graduate work 32 p., 29 sources, 1 multimedia educational resource.

Key words: multimedia educational resources; educational subject "Biology"; competence approach.

Object of the research: educational process using multimedia educational tools.

Subject of the research: multimedia educational resource for lessons on the subject "Biology".

The purpose of the graduate work: to develop a multimedia educational resource for use in the classroom on the subject of "Biology".

Research methods: analysis of literary sources, electronic resources, comparison, systematization and modeling.

Fundamentals: The materials devoted to electronic educational resources, plant organs and methods of teaching biology are analyzed. An electronic educational resource on the topic “Plant organs” used in the school biology course has been created.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня учитель по любой школьной дисциплине должен уметь подготовить и провести урок с использованием информационно-коммуникационных технологий. Урок с использованием информационно-коммуникационных технологий – это наглядно, красочно, информативно, интерактивно, экономит время учителя и ученика, позволяет ученику работать в своем темпе, а учителю работать с учеником дифференцировано и индивидуально, дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

Внедрение информационных ресурсов приводит к изменению содержания общего среднего образования, пересмотру методов и форм организации учебного процесса, построению целостных курсов, основанных на использовании содержательного наполнения средств информатизации в отдельных школьных учебных дисциплинах. Знания, умения и навыки в этом случае рассматриваются не как цель, а как дополнительное средство развития личности учащихся.

Образование как часть культуры, безусловно, во многом испытывает на себе глобальный процесс информатизации. В новой образовательной парадигме учащийся – не объект педагогического воздействия, а активный субъект познавательной деятельности, вовлеченный с помощью новых форм организации учебного процесса в диалог с преподавателем, активную, творческую деятельность, далекую от простой репродукции. Современный человек должен не только обладать неким объемом знаний, но и уметь учиться: искать и находить необходимую информацию, использовать для этого разнообразные источники, непрерывно развиваться [2].

Выбрав тему дипломного проекта, я поставила перед собой цель, реализации которой способствует ряд задач.

Цель работы – разработать мультимедийный образовательный ресурс для использования на уроках по предмету «Биология».

Задачи:

1. Проанализировать данные литературы по исследуемому вопросу.
2. Обосновать применение мультимедийных образовательных ресурсов в учебном процессе по предмету «Биология».
3. Разработать мультимедийный образовательный ресурс для уроков по предмету «Биология» по теме «Органы растений».

Объект исследования – учебный процесс с использованием мультимедийных образовательных средств обучения.

Предмет исследования – мультимедийный образовательный ресурс для уроков по учебному предмету «Биология».

Дипломная работа состоит из оглавления, реферата, введения, обзора литературных источников, методической главы, главы собственных исследований с разработанными планами-конспектами уроков,

разработанного мультимедийного образовательного ресурса для уроков по учебному предмету «Биология», заключения, а также списка использованных источников.

Репозиторий БГПУ

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ

1.1 КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ

Особенная черта нового поколения основных образовательных ресурсов для учащихся общеобразовательных учреждений состоит в осуществлении идей компетентностного подхода, которому характерен перенос внимания на учащихся и результаты образования.

Понятия «компетентностный подход» и «ключевые компетентности» получали распространение довольно недавно в связи со спорами о проблемах и путях модернизации образования. Обращение к этим понятиям связано со стремлением определить необходимые изменения в образовании, в том числе в школьном, обусловленные изменениями, происходящими в обществе [17].

Понятийный аппарат, который характеризует смысл компетентностного подхода в образовании, ещё не устоялся. Тем не менее можно выделить некоторые важнейшие черты этого подхода. Компетентностный подход — это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов [17].

К числу таких принципов относятся следующие положения:

- Смысл образования заключается в выработывании у учащихся способности самостоятельно решать проблемы в всевозможных сферах и видах деятельности на основе употребления социального опыта, элементом которого является и собственный опыт учащихся.
- Содержание образования представляет собой дидактически адаптированный социальный опыт решения познавательных, мировоззренческих, этических, политических и других проблем.
- Смысл организации образовательного процесса заключается в создании условий для развития у учащихся опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и прочих проблем, составляющих содержание образования.
- Оценка образовательных результатов основывается на анализе уровней образованности, достигнутых учащимися на определённом этапе обучения.

Компетенция в переводе с латинского *competentia* означает область вопросов, в которых человек хорошо грамотен, обладает различными знаниями и опытом. Компетентный в определенном кругу человек, обладает надлежащими знаниями и способностями, который позволяет ему обоснованно судить об этой области и эффективно работать в ней. Компетенция – включает в себя совокупность связанных между собой качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к установленному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним [26].

Под компетентностью понимают владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Каждая компетенция определяется когнитивной, операционной, методической, информационной и аргументировочной составляющими [26].

Под когнитивной составляющей будем понимать совокупность знаний и соображений, то есть, учащийся помнит или различает информацию/идеи/события в примерном порядке и форме, в которой они были заучены (знание) либо преобразует, изменяет информацию, улавливает значение, определяет ключевые пункты (понимание).

Наличие операционной составляющей предполагает, что учащимся освоены определенные элементарные действия. Операционная составляющая предполагает, что учащийся может выполнять действия в новых, незнакомых условиях, то есть в открытой предметной области [28].

Методическая составляющая компетенции определяется изучением методов решения проблем, т.е. совокупностью приемов и операций познания и практической деятельности; способом достижения определенных результатов в познании и практике. Применение того или иного метода определяется целью познавательной или практической деятельности, предметом изучения или действия и условиями, в которых осуществляется деятельность [28].

Информационная составляющая компетенции предполагает формирование умений и навыков самостоятельно отыскивать, анализировать и выбирать нужную информацию, организовывать, изменять, сохранять и передавать ее. Данная составляющая компетенции обеспечивает навыки деятельности по отношению к информации, содержащейся в учебных материалах, научных публикациях и документах, а также в окружающем мире [28].

Аргументированная составляющая компетенции определяется умением аргументировано, грамотно представлять (устно и/или письменно) информацию [28].

Компетентностный подход к определению целей школьного образования даёт возможность согласовать ожидания учителей и обучаемых. Определение целей школьного образования с позиций компетентностного подхода означает описание возможностей, которые могут приобрести школьники в результате образовательной деятельности [28].

Компетентностный подход для определения целей школьного образования соответствует и объективным надобностям учащихся. А также он соответствует и направлениям творческих поисков учителей. Благодаря компетентностному подходу можно избежать конфликтных ситуаций между учениками и учителями, которые неизбежны при обучении с принуждением [28].

Из взглядов компетентностного подхода определение целей предмета должно предшествовать отбору его содержания: сначала надо определить,

для чего нужен этот учебный предмет, а уже после отбирать содержание, при освоение которого позволит получить тот результат, который нужен учителю. Но нужно учитывать, что некоторые результаты могут быть получены лишь при взаимодействии учебного предмета с другими частями образовательного процесса, а каких-то результатов можно достичь исключительно в рамках предмета и их трудно получить за счёт изучения других предметов [17].

1.2 Использование мультимедийных образовательных ресурсов в обучении в рамках компетентностного подхода

Одной из основных сфер использования электронных образовательных ресурсов является образование в широком понимании этого слова, включая и такие направления как видео-энциклопедии, интерактивные экскурсии, тренажеры, ситуационные игры и другие.

Электронные образовательные ресурсы наполняют процесс обучения, позволяют сделать обучение более результативным, вовлекая в процесс восприятия учебной информации учеников [2].

Современное информационное общество ставит перед всеми типами учебных заведений, в этом числе и перед средней школой, задачу подготовки выпускников, которые, помимо знаний, умений и навыков, адаптационных, мыслительных и коммуникативных способностей, владеют различными способами работы с информацией: собирать нужные для решения встречающихся проблем факты, анализировать их, предлагать решение этих проблем, систематизировать факты, сравнивать решения, устанавливать динамические закономерности, аргументировать свои выводы и применять их для решения новых проблем, применять современные средства получения, хранения, преобразования информации и другое [4].

Проанализировав современное применения программных средств в процессе обучения, а также во внеклассной работе, можно утверждать, что в настоящее время уже образовалась область компьютерных программ для общеобразовательной школы. Компьютерные программы предлагаются издателями в виде педагогических программных средств с методиками и инструкциями [6].

Мультимедиа – это представление объектов и процессов не традиционным текстовым описанием, но с помощью фото, видео, графики, анимации, звука, т.е. во всех известных сегодня формах (*multi* – много, *media* – способы, средства) [22].

Здесь мы имеем два основных преимущества – качественное и количественное.

Качественно новые возможности явны, если сравнить словесные описания с непосредственным визуализационным представлением.

Количественные преимущества выражаются в том, что количество передаваемой информации гораздо выше, чем у традиционных способах.

Действительно, одна страница текста, как мы уже знаем, содержит около 2 Кбайт информации. Учитель этот текст произнесет в течение около 1-2 минут. За ту же минуту полноэкранное видео приносит порядка 1,2 Гбайт информации.

Вот почему «лучше один раз увидеть, чем миллион (Г/К ~ 106) раз услышать». Бесспорно, к простой арифметике нужно добавить еще массу психофизиологических факторов, тогда мы получим взвешенную оценку. По исследованиям института «Евролингвист» известно, что большинство людей запоминает 5% услышанного и 20% увиденного. Одновременное использование аудио- и видеoinформации повышает запоминаемость до 40-50% [22].

С точки зрения возможностей использования в образовательном процессе, электронные медиа группируются в рамках функционального подхода по следующим признакам [23]:

- степень универсальности (количеству выполняемых функций);
- возможность подготовки или представления информации;
- возможность работы с аудио- или видеоматериалами;
- возможность работы со статическими или динамическими видеодокументами;
- возможность работы с макро- или микрообъектами.

При использовании в процессе обучения электронных образовательных ресурсов, позволяет результативно выполнить ранее невозможные или несовместимые с окружающими условиями способы демонстрации биологических объектов.

Электронный образовательный ресурс со структурированным оглавлением дает учителю возможность произвольного выбора материала для показа, при этом, не отрываясь от учебного процесса. Мультимедийные образовательные пособия могут использовать учащиеся для самоподготовки к учебным занятиям.

Для организации обучения учеников, можно рекомендовать следующие методические особенности

- 1) уроки с использованием электронных образовательных ресурсов проводят в класс, имеющие компьютеры, мультимедийную установку и проектор
- 2) на практических занятиях для каждого ученика должен быть отдельный компьютер, на котором создается личная папка ученика, под названием фамилии и класса учащегося.
- 3) в обучении должен использоваться индивидуальный подход к учащимся, включающий широкое использование индивидуализированных обучающих программ, банка многоуровневых заданий (на практические занятия и лабораторные работы);
- 4) использование метода проектов, при котором нужно соблюдать необходимую последовательность и преемственность. Это означает,

что одно очень большое задание должно последовательно выполняться во всех лабораторных и практических работах.

- 5) также нужно предусмотреть возможность параллельного и глубокого изучения других основных разделов программы. Это позволит учащимся по мере усвоения курса получать знания по каждому из разделов, при этом, не теряя целостности ранее изученного материала.
- 6) необходимо опираться на следующие взаимосвязанные принципы: мотивации познания; разностороннего восприятия.

В мультимедийных программах используется определенный способ передачи информации:

1. Взаимодействие различных информационных блоков (текста, графики, видеофрагментов) посредством гиперссылок. Гиперссылки представлены в виде специально оформленного текста, или в виде определенного графического изображения. Одновременно на экране может располагаться несколько гиперссылок, и каждая из них определяет свой маршрут следования.

2. Интерактивность, то есть диалоговым режимом работы пользователя с источником, при котором он может самостоятельно выбирать интересующую его информацию, скорость и последовательность ее передачи [8].

Бесспорно, что электронные образовательные ресурсы делают процесс обучения более насыщенным, обучение становится более эффективным, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонент обучаемого. Так согласно, М. Кирмайеру, при использовании интерактивных мультимедийных технологий в процессе обучения, доля усвоенного материала может составить до 75%. Вполне возможно, что это, скорее всего, явно оптимистическая оценка, но о повышении эффективности усвоения учебного материала, когда в процесс восприятия вовлекаются и зрительная и слуховая составляющие, было известно задолго до появления компьютеров. Мультимедийные технологии превратили учебную наглядность из статической в динамическую, то есть появилась возможность отслеживать изучаемые процессы во времени. Раньше такой возможностью обладало лишь учебно-образовательное телевидение, но у этой области наглядности отсутствует аспект, связанный с интерактивностью. Моделировать процессы, которые развиваются во времени, интерактивно менять параметры этих процессов, очень важное дидактическое преимущество мультимедийных обучающих ресурсов. Тем более довольно много образовательных задач связанных с тем, что демонстрацию изучаемых явлений невозможно провести в учебной аудитории, в этом случае средства мультимедиа являются единственно возможными на сегодняшний день [14].

Электронные образовательные ресурсы используются для фронтального, группового, коллективного и индивидуального обучения в классе, а также для самостоятельной работы дома. Учащийся, при освоении нового учебного

материала, сам определяет скорость изучения, объем материала и степень его трудности.

Положительные факторы получения знаний, таким образом, следующие:

1. Интенсивное и более глубокое понимание изучаемого материала.
2. Мотивация учащихся на контакт с новой областью знаний.
3. Экономия времени.

4. Те знания, которые получили, остаются в памяти на более долгий срок и далее легче восстанавливаются для применения на практике после краткого повторения [16].

1.3 Формирование информационных компетенций учащихся

Компетенция – совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним [10].

Важное значение имеет выражение видов компетенции, для конкретизации компетентностного подхода, а значит, организации процесса обучения изучающих курс биологии на его основе.

Для школьной биологии лучше их выразить в двух группах: компетенции ключевые (базовые) и специальные (предметные). Ключевые это те компетенции, которые выступают как универсальные, при применении в различных жизненных ситуациях. Такими компетенциями должен обладать каждая личность общества. Термин «ключевые» подчеркивает, что компетенции данного вида является в своем роде ключом к хорошей жизни человека в обществе. Все главные компетенции по своей сути являются социальными и представляют собой универсальные способы общественной деятельности [26].

В литературе выделяют достаточно большое количество ключевых компетенций. Однако все они определяются в 4-х главных видах.

- Информационная компетенция - способность к работе с информацией на бумажной и электронной основе. Она проявляется в толковании, классификации, критической оценке и анализе информации, которую получили, с позиции решаемой задачи, в выражении аргументированных выводов, применении полученной информации для планирования и реализации своей деятельности, структурировании информации и ее представлении в разнообразных формах и на разных носителях, нормальных запросам потребителя информации [10].

- Коммуникативная компетенция - способность общаться с другими людьми. Она появляется и образуется на основе информационной компетенции. Это компетенция определяется в способности самостоятельно общаться с любым видом собеседника, поддерживать этот контакт в общении, следуя нормам и правилам, в формах монолога и диалога, с применением средств невербального общения, уметь не только слушать

собеседника, но слышать его, проявлять уважение и толерантность к чужому мнению, высказывать, обосновать и в культурной форме отстаивать собственное мнение, корректно разрешать конфликты в общении, оценивать успешность ситуации общения и грамотно завершать его [10].

- Кооперативная компетенция - способность к сотрудничеству с другими людьми. Она формируется на основе двух предыдущих компетенций. Эта компетенция определяется в умениях самостоятельно выявить возникшую проблему в ситуациях, при избытке информации, уметь формулировать цель и для ее осуществления, ставить определённые задачи, находить правильные пути и средства решения задач, предвидеть возможность появления вторичных проблем, доводить решение проблемы до конца, публично представлять результаты, оценивать степень разрешенности проблемы и характер достигнутого продвижения [10].

- Проблемная компетенция - способность к решению проблем и сложных ситуаций в учебных процессах. Она формируется на основе трех предыдущих. Эта компетенция определяется в умениях самостоятельно находить компаньонов для совместного сотрудничества, осуществлять коллективное целеполагание и планирование, действовать в роли лидера группы и в роли исполнителя, сопоставлять свои действия с действиями других членов группы, разбирать и разрешать противоречия, которые препятствуют эффективности работы группы, реализовывать коллективное и индивидуальное подведение итогов, осуществлять общую презентацию продукта деятельности группы [10].

Информационные компетенции, по мнению Бурмакиной В.Ф., это навыки деятельности по отношению к информации при изучении отдельных предметов, а также в окружающем мире. К ним относятся, прежде всего, владение современными информационными средствами и информационными технологиями. Кроме того, важными являются такие умения, как поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача [26].

Зимняя И.А. характеризует информационная компетентность как способность использовать, воспроизводить, совершенствовать средства и способы получения и воспроизведения информации, как в печатном, так и в электронном виде [11].

Научно-технический прогресс, информационная революция требуют от человека умение ориентироваться в увеличивающемся потоке информации. Поэтому в современном обществе полагается, что информационная компетентность является одной из главных компетентностей нынешнего человека и обнаруживается, прежде всего, в деятельности при выполнении разнообразных задач с использованием компьютера, средств телекоммуникаций, интернета и др.

По мнению ведущих педагогов современности, наиболее общим толкованием понятия "информационная компетенция" является определение, сформулированное О.Б. Зайцевой, которая под информационной

компетенцией имеет в виду «сложное индивидуально-психологическое образование на основе интеграции теоретических знаний, практических умений в области инновационных технологий и определённого набора личностных качеств» [9].

У современных школьников информация находится в неограниченном доступе, она в избытке. Беспорядочный выбор информации ведет к её неправильному использованию в процессе обучения и не способствует осуществлению задач преобразования образования.

Каждый раздел учебной биологии имеет достаточную информацию для осуществления информационной компетенции ученикам

Мы вырабатываем способность самостоятельно обнаруживать, выбирать ту информацию, которая требуется, анализировать, конструировать, представлять и передавать ее; смоделировать и спроектировать предметы и процессы, выполнять проекты, в области индивидуальной и коллективной деятельности учеников. Важным считается то, что информационно-коммуникационная компетенция имеет надпредметный, учебный и интеллектуальный характер.

Информационные компетенции снабжают следующие универсальные умения и действия учеников с разнообразными источниками информации [29]:

- читать много хорошей научно-популярной литературы по предмету биология, выделять для себя главное при чтении;
- структурировать темы (разного характера);
- по ходу лабораторных и практических работ, уметь анализировать и описывать процессы и предметы работы - изображать свое отношение, свои эмоции после просмотра роликов по теме, после чтения какой-либо статьи или книги;
- изображать текст учебного параграфа в виде схем, таблиц, графиков. Уметь их правильно ориентироваться по ним.

Компонентный состав информационных компетенций также неоднозначно толкуется в научной литературе.

С.В. Тришина выделяет пять основных компонентов:

1) когнитивный, который отвечает за умение и верное использование данной информации на практике, это значит, что этот компонент включает в себя такие основные процессы, как анализ, переделка, получение, передача, выбор и хранение информации

2) ценностно-мотивационный, который отвечает за проявление интереса к изучению и употреблению информации. Все это содействует увеличению знаний, а после и передаче этих знаний;

3) технико-технологический, который включает в себя работу с информацией с использованием различных информационных технологий;

4) коммуникативный, который заключается в изучении языками (или другими знаковыми системами), которые необходимы для общения (вербального и невербального) и передачи информации;

5) рефлексивный компонент, который способствует пониманию своего назначения в мире информации, практически отвечает за анализ результатов своей деятельности в информационной области.

В работах Котенко В.В. и Сурменко С.Л. выделено уже четыре компонента:

1) ценностно-мотивационный, в его основе заложен большой интерес к получению каких-либо знаний с помощью новых информационных технологий;

2) когнитивный заключается в знании и умении использовать разные действия с информацией;

3) деятельностный компонент основан на практическом применении современных информационных технологий для работы с данной информацией;

4) компонент педагогической рефлексии, основанный на анализе результатов своей деятельности.

Анализ исследований Хеннера Е.К. позволил определить следующие виды информационных компетенций, которые более глубоко отражают цели и задачи образовательной информационной подготовки:

□ компетенция в области познавательной деятельности, в основе которой лежит овладение главными интеллектуальными действиями, такими как анализ, синтез, сопоставление и обобщение;

□ компетенция в сфере коммуникативной деятельности, основывающаяся на овладении важнейшими средствами телекоммуникаций;

- технологическая компетенция, которая заключается во обладании навыками выполнения главных операций с современными информационными технологиями;

□ компетенция в сфере социальной деятельности отвечает за способность нести личную ответственность за достоверность представляемой информации.

Функции «информационной компетенции»:

- познавательная, направленная на классификацию знаний, на познание самого себя;

- адаптивная функция, позволяет приспособиться к некоторым условиям жизни и деятельности в информационной области;

- нормативная функция, которая проявляется, чаще всего, как система моральных и юридических норм и требований в информационной области;

- оценочная (информативная) функция, активизирующая умения ориентироваться в огромном количестве разнообразной информации, находить и выбирать известную и новую, определять главную и второстепенную [12].

Эти функции очень тесно взаимодействуют друг с другом, переходят одна в другую и практически представляют целостный процесс, который позволяет увидеть взаимосвязь проблем разных учебных предметов в единой системе знаний учащихся.

В процессе биологической подготовки учащихся образование информационных компетенций имеет очень большое значение. Так как при помощи настоящих объектов и информационных технологий вырабатываются умения самостоятельно обнаруживать, анализировать и выбирать нужную информацию, систематизировать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Эта компетенция снабжает умения деятельности школьников по отношению к информации, которая содержится в учебном предмете, а также в окружающем мире, что, конечно, весьма важно при изучении такого биологического раздела как «Биология. Введение в общую биологию и экологию».

Основной целью биологического образования является выработка у школьников целостного представления о живой природе, которая основана на имеющихся знаниях, умениях, навыках и способах деятельности. Извлекая из этого целями обучения биологии являются следующие:

- Овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками.

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.

- Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе.

- Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде [7].

При изучении биологии предметные компетенции можно рассматривать как реализацию ключевых компетенций. Они успешно формируются в контексте всех четырех ключевых компетенций - информационных, коммуникативных, кооперативных и проблемных. Так, для качественной подготовки учащихся их важно научить поиску биологической информации - находить в тексте учебника отличительные систематические признаки, в биологических словарях, справочниках, энциклопедиях, электронных базах данных значения биологических терминов и материал о разных живых организмах. Также при обучении биологии нельзя обойтись без формирования умений общаться - слушать собеседника, анализировать сказанное другими, аргументировать свою позицию, обмениваться информацией, формулировать выводы в разных формах. Как правило, общение и совместная учебная деятельность более эффективно может быть организована при объединении учащихся в пары, звенья и группы. Групповой характер обучения способствует оптимизации процесса усвоения биологического содержания [21].

Процесс формирования информационной компетенции связан с формированием четырех групп умений: поиск информации, обработка информации, представление информации и передача информации. Каждая

группа умений имеет определенный компетентностный состав.

Работа по формированию информационной компетентности с использованием компьютера включает определенные виды деятельности учащихся [16]:

- работа с информацией (анализ, систематизация, сравнение, обобщение);
- отбор содержания на основе какого-либо параметра и подбор наглядности к нему;
- оформление и представление информации;
- использование информации при решении теоретических и практических задач;
- контроль усвоения информации с использованием компьютерных тестирующих программ, предполагается использование тренажерных программ для самоконтроля учащихся.

Смысл проектирования обучения биологии с ориентацией на компетенции в обобщенном виде представим в следующих суждениях [21]:

- формулирование задач темы раздела школьной биологии в виде ожидаемых результатов (компетенций) как способов деятельности обучаемых на основе анализа содержания определенного варианта программы, соответствующего учебника и методических пособий;
- выражение компетенций и структурирование соответствующего учебного материала к конкретной теме урока;
- определение интеллектуальных и практических способов действия учащихся для успешного усвоения учебного материала;
- отбор эффективных педагогических средств формирования компетенций;
- организация и проведение рефлексии деятельности учащихся по усвоению определенных компетенций на каждом уроке.

Для оптимальной реализации методики формирования и развития информационной компетенции необходимо создать ее модель. Она нами представляется как идеальный образ целостной и завершенной совокупности компонентов, необходимых для полноценной организации учебного процесса в старших классах основной школы. Модель включает [11]:

1. Целевой компонент;
2. Содержательный компонент с тремя уровнями - теоретический уровень, уровень учебного раздела и уровень учебного материала;
3. Проектнорочно-организационный компонент;
4. Процессуально-деятельностный компонент;
5. Критериально-диагностический компонент;
6. Результативный компонент.
7. Этапы реализации. При реализации всех этих блоков необходимо обязательное соблюдение определенных условий.

1.4 Классификация электронных образовательных ресурсов

Электронный образовательный ресурс – это совокупность программных средств, информационных, технических, нормативных и методических материалов, полнотекстовых электронных изданий, включая аудио и видеоматериалы, иллюстративные материалы и каталоги электронных библиотек, размещенные на компьютерных носителях и/или в сети Интернет [15].

Единого мнения в классификации электронных образовательных ресурсов нет, так как, с одной стороны, по выполняемым функциям электронные образовательные ресурсы можно отнести к традиционным учебным изданиям, с другой – к электронным изданиям, а с третьей – к программным продуктам, а значит, можно использовать три различных принципа классификаций электронных образовательных ресурсов. В связи с этим можно выделить следующие основные виды ЭОР [20]:

1. По типу:
 - компьютерный учебник (учебное пособие, текст лекций и т.д.);
 - электронный справочник;
 - компьютерный задачник;
 - компьютерный лабораторный практикум (модели, тренажеры и т.д.).
2. По функциональному признаку:
 - программно-методические;
 - учебно-методические;
 - обучающие;
 - вспомогательные;
 - компьютерные (тестирующие) системы и базы данных тестов.
3. По тематическим направлениям общего среднего образования:
 - предметам;
 - дисциплинам.
4. По организации текста:
 - моноиздание;
 - сборник.
5. По характеру представляемой информации:
 - учебный план;
 - учебная программа;
 - методические указания;
 - методические руководства;
 - программы практик;
 - задания для практических занятий;
 - учебник;
 - учебное пособие;
 - конспект лекций;
 - курс лекций;

- практикум;
 - справочник;
 - хрестоматия;
 - тест, комплект тестовых заданий;
 - иллюстративный материал (набор слайдов, анимационные и видеофрагменты, аудио сопровождение).
6. По форме изложения материала:
- конвекционные учебные издания;
 - программированные учебные издания;
 - проблемные учебные издания;
 - комбинированные, или универсальные учебные издания.
7. По уровню образования:
- общее среднее;
 - среднее специальное;
 - высшее (с разделением по уровням – бакалавр, специалист, магистр);
 - специалисты (для дополнительного образования).
8. По наличию печатного эквивалента:
- электронный аналог печатного учебного издания;
 - самостоятельное электронное средство учебного назначения.
9. По формату основной информации.
- текстовый;
 - графический;
 - звуковой;
 - программный;
 - мультимедийный.
10. По технологии распространения:
- локальный электронный образовательный ресурс;
 - сетевой электронный образовательный ресурс;
 - электронный образовательный ресурс комбинированного распространения.
11. По характеру взаимодействия пользователя и электронного образовательного ресурса:
- детерминированный тип;
 - недетерминированный тип.
12. По форме обучения:
- очный;
 - очно-заочный;
 - заочный;
 - семейное образование;
 - самообразование;
 - экстернат.
13. По целевой аудитории:

- абитуриент;
- обучаемый;
- педагогический работник;
- менеджер;
- методист;
- научный работник;
- технический специалист.

14. По целевому назначению:

- научный;
- научно-популярный;
- производственно-практический;
- нормативный производственно-практический;
- учебный;
- массово-политический;
- справочный;
- для досуга;
- художественный.

15. По виду образовательной деятельности:

- лекционное сопровождение (слайды, видеофрагменты, аудиосопровождение);
- сопровождение практикумов;
- самостоятельная работа;
- для системы дистанционного обучения;
- для системы электронного обучения;
- для самообразования;
- для краткосрочных курсов и системы повышения квалификации.

16. По степени интерактивности:

- активные;
- описательные;
- смешанные;
- неопределенные.

Данная классификация позволяет учесть наиболее распространенные виды и характеристики электронных образовательных ресурсов.

Учебный материал электронных образовательных ресурсов должен принадлежать к одному предметному полю, поэтому различные электронные образовательные ресурсы необходимо разрабатывать с учетом системности и преемственности обучения биологии.

Электронный образовательный ресурс может быть в виде блоков учебного материала по биологии, представляющих собой совместно используемые различные объекты содержания (фрагменты текста, графические иллюстрации, элементы гипермедиа, программы).

Применение электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе в основном определяется его свойствами [20]:

- комплексность – возможность обеспечения всех компонентов образовательного процесса получением информации, практическими занятиями и аттестацией (контролем учебных достижений). При работе с традиционным учебником обеспечивается только получение информации.

- интерактивность – обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения;

- коммуникативность, возможность представления учебных материалов (текст, графика, анимация, аудио, видео) средствами мультимедиа;

- применение компьютерного моделирования для исследования образовательных объектов, автоматизации различных видов учебных работ;

- возможность более полноценного обучения вне класса, в том числе дистанционно.

Построение учебного процесса с применением электронных образовательных ресурсов предполагает изменение роли учителя, как источника знаний, на учителя-координатора, помогающего учащимся занимать активную позицию участника учебного процесса, изучающего особенности электронных образовательных ресурсов и использующего их для решения учебно-практической задачи урока. Итак, применяя электронные образовательные ресурсы, учитель делает акцент на организацию активных видов познавательной деятельности учащихся, использует учебную информацию как средство организации познавательной деятельности обучения биологии, а не как цель обучения [16].

Учащийся, в свою очередь, выступает в качестве субъекта деятельности вместе с учителем, а его личностное развитие выступает как одна из главных образовательных целей.

Таким образом, применение электронных образовательных ресурсов на уроках биологии, приводит к повышению мотивации учащихся на уроках биологии в связи с возможностью применения разнообразных методик и форм обучения, обеспечению наглядности любого изучаемого материала, обучение современным способам самостоятельного получения знаний, применение методов дифференциации и индивидуализации, ведущих к стимулированию успешного обучения всех категорий учащихся, что, безусловно, является условием достижения нового качества образования.

1.5 Применение мультимедийных образовательных ресурсов на уроках биологии

В наше время учитель должен не только научить школьника учиться, но и воспитать личность, ориентированную на саморазвитие. Успешно учиться и учить в современной школе помогают мультимедийные образовательные ресурсы (МОР). В помощь педагогам и учащимся создаются МОР, размещенные в сети Интернет, на CD дисках. Учебные объекты представлены множеством различных способов: с помощью текста, графиков, фото, видео, звука и анимации. Таким образом, используются все виды восприятия; закладывается основа мышления и практической деятельности учащихся [21].

Данные средства обучения предоставляют уникальную возможность для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Учащиеся действительно получают возможность самостоятельно учиться. Могут самостоятельно провести какую-либо работу и тут же проверить свои знания.

Мультимедийная среда организована таким образом, что более значимыми становятся наблюдение, разного рода эксперименты.

Использование мультимедийных образовательных ресурсов значительно облегчает и сокращает время подготовки учителя к уроку. Более того, дает возможность «конструировать» школьные уроки и другие учебные занятия, определяя их оптимальное содержание, формы и методики обучения; способствует организации учебного процесса не только в традиционной, но и в проектной, дистанционной формах обучения. Это особенно важно для обучения одаренных детей, детей с ограниченными физическими возможностями, детей, пропустивших большое количество занятий из-за болезни.

Использование МОР в обучении позволяет не только сделать урок ярким, нестандартным, но и создают предпосылки для освоения способов деятельности. Поскольку, наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении материала повышает эффективность обучения [21].

Компьютерное творчество помогает развивать разнообразные способности учащихся в ходе выполнения самостоятельных нестандартных заданий, навыки использования информационных технологий и различных источников информации для решения и самостоятельного поиска познавательных задач, умение вести индивидуальную работу помогает формировать интерес к биологии.

Учащихся интересует сам творческий процесс и его результат. Особенно вдохновляют их возможности редактора PowerPoint. Учащиеся отказываются от «мертвых» слайдов, где нет анимации, изображений, так как они ничем не отличаются от учебников. Анимация, звук помогают сделать работу зрелищной, а тему урока простой и доступной для понимания.

Результаты использования мультимедийных образовательных ресурсов в школе: для учащихся – это мотивация к учению и существенное расширение возможностей самостоятельной работы, возможность участия в различных конкурсах; для учителя – значительное облегчение и сокращение времени подготовки к уроку, увеличение времени общения с учащимися.

МОР для учителя – это возможность не писать ежедневно и кропотливо конспекты к урокам; применять практически ежеурочно контролирующие тесты или модули, избавляя себя от долгих проверок; выставления объективных отметок (их выставляет компьютер); решить проблему заинтересованности детей учебным предметом (ни для кого не секрет, что даже самый «слабый» учащийся предпочтёт компьютерное тестирование контрольной работе) [21].

Мультимедийные образовательные ресурсы могут использоваться при дистанционном образовании, дающем возможность учащемуся и его родителям знакомиться с лекционным материалом, выполнять тестовые задания, что весьма актуально для временно нетрудоспособных учеников, учащихся на домашнем обучении, болеющих или находящихся в отъезде [16].

Сегодня нашим незаменимым помощником стала программа PowerPoint. Это приложение позволяет самостоятельно подготовить мультимедийное пособие к уроку с минимальными временными затратами. При этом не требуется глубокой компьютерной подготовки, т. к. основные возможности приложения легко освоить всего за несколько часов самостоятельной работы за компьютером.

Формы и место использования презентации (или даже отдельного ее слайда) на уроке зависят, конечно, от содержания того урока, цели, которую ставит учитель. Наиболее эффективные приемы применения таких пособий [21]:

При изучении материала. Позволяет иллюстрировать разнообразными наглядными средствами. Применение особенно выгодно в тех случаях, когда необходимо показать динамику развития какого-либо процесса.

При проведении устных упражнений. Дает возможность оперативно предъявлять задания и корректировать результаты их выполнения. Применение анимации позволяет продемонстрировать и правильные ответы для учащихся.

При проверке фронтальных самостоятельных работ. Обеспечивает наряду с устным, визуальный контроль результатов.

При проверке домашних работ. Методика аналогична методике, применяемой для самостоятельных работ.

Таким образом, даже при отсутствии специальных учебных программных средств, мы получили возможность оснастить свой урок самостоятельно подготовленными мультимедийными пособиями.

По сравнению с традиционной формой ведения урока использование мультимедийных презентаций, созданных в программе PowerPoint,

высвобождает время на уроке, которое можно употребить для объяснения нового материала, отработки умений, проверки знаний учащихся, повторения пройденного материала.

Учащиеся сами могут принимать участие в создании презентаций, которые они учатся выполнять на уроках информатики, а также они могут обратиться к помощи учителя биологии. При этом у них развивается эстетический вкус к их оформлению. Такой подход полезен для общения учителя с учениками, несомненно, это большой плюс для развития навыков работы у учащихся в паре, в группе постоянного состава, в частности, и в коллективе вообще.

При умелом использовании компьютера на уроке учитель может преподнести большую по объему информацию интересно и наглядно. На уроках с применением компьютера у учащихся поднимается настроение, повышается интерес к предмету, концентрируется внимание. При проведении уроков с цифровыми информационными ресурсами учитель может охватить большой дополнительный материал.

Так при объяснении нового материала с использованием мультимедийной презентации на уроке учитель умело поставленным вопросом направляет восприятие и мысль учащихся к нужным теоретическим выводам.

Репозиторий ВГУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ литературы позволил структурировать отобранный материал, подобрать информацию для разработки электронного образовательного ресурса в условиях реализации компетентного подхода.
2. Предложенная форма организации учебной деятельности, приводит к тому, что учащиеся не являются пассивными наблюдателями, принимают активное участие в организации учебного процесса, показывают свои знания не только в биологии, но и в освоении компьютерных технологий.
3. Основным результатом деятельности я считаю не только повышение уровня качества знаний учащихся, но и формирование у них личностных качеств и способов поведения, развитие творческого мышления, необходимого образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе.
4. Уроки с использованием ЭОР являются одним из самых важных результатов инновационной работы в школе. Практически на любом школьном предмете можно применить компьютерные технологии. Важно одно – найти ту грань, которая позволит сделать урок по-настоящему развивающим и познавательным. ЭОР позволяет осуществить задуманное, сделать урок современным. Использование ЭОР в процессе обучения влияет на рост профессиональной компетентности учителя, это способствует значительному повышению качества образования.
5. Разработан мультимедийный образовательный ресурс по теме «Органы растений», который включает в себя учебник 7 класса по биологии, презентации Microsoft PowerPoint по теме «Органы растений», глоссарий. В презентации использовались наглядные схемы и рисунки, видео и анимации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абакумова, Н. Н. Компетентностный подход в образовании: организация и диагностика. / Н. Н. Абакумова, И. Ю. Малкова – Томск: Томский государственный университет, 2007. – 368 с.
2. Андреев, А. А. Введение в Интернет-образование: учеб. пособие / А. А. Андреев. - М.: Логос, 2003. - 73 с.
3. Борщевская, Е. В. Уроки биологии в 6 – 9 классах: пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Е. В. Борщевская, В. В. Гричик, Л. С. Мицкевич. – Минск: Аверсэв, 2014. – 189 с.
4. Булычева, М. Б. Использование информационных коммуникационных технологий на уроках биологии / М. Б. Булычева. – 2008, №16 (авг.) - 60 с.
5. Воблов, В. А. Биология: Бактерии. Протисты. Грибы. Лишайники. Растения: Тестовые задания: пособие для учителей учреждений общ. сред. образования / В. А. Воблов. – Минск: Аверсэв, 2017. – 160 с.
6. Галкина, Е. А. Обучение школьников биологии с помощью мультимедийных средств / Е. А. Галкина // Концепт. – 2013. – № 07 (июль).
7. Демидов, М. Компетентностно-ориентированные задания в естественно научном образовании / М. Демидов // Народное образование. – 2008. – № 4. – С. 217 - 221.
8. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии: Пособие для учителей. — 2-е изд. / Н. И. Запрудский. – Мн., 2004. – 288 с. — (Мастерская учителя).
9. Зеер, В. Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / В. Э. Зеер, Э. С. Самаюк // Высшее образование в России. – 2005. – № 4 – С. 23 – 29.
10. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. С. 18 – 20.
11. Зимняя, И. А. Компетентностный подход: каково его место в системе подходов к проблемам образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 21-26.
12. Иванов, Д. А. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий / Д. А. Иванов, К. Г. Митрофанов, О. В. Соколова // Учебно-методическое пособие. - М.: АПК и ПРО, 2003. – 296 с.
13. Инструктивно-методическое письмо по использованию электронных средств обучения в образовательном процессе
14. Кирмайер, М. Мультимедиа / М. Кирмайер. – Санкт-Петербург: ВНУ - Санкт-Петербург, 1994. – 185с. - Пер.с нем. Е. Н. Романова.
15. Классификация электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: Информационно-образовательная среда учитель-ученик. Виртуальная тетрадь. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/seminarvitrt/klass>. – Дата доступа: 01.12.2017.

16. Князева, Г. В. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях / Г. В. Князева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2010. – № 16. – С. 77-95.
17. Лебедев, О. Е. Компетентностный подход в образовании / О. Е. Лебедев / Школьные технологии. – 2004. – №5. – с. 3–12.
18. Лисов, Н. Д. Биология: учеб. пособие для 7-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Н. Д. Лисов. – Минск: Народная асвета, 2017. – 230 с.
19. Лисов, Н. Д. Тетрадь для лабораторных и практических работ по биологии для 7 класса / Н. Д. Лисов. – Минск: Аверсэв, 2017. – 80 с.
20. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] / Классификация электронных образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/12103/1165/lecture/19307?page=2>. – Дата доступа: 18.10.2017
21. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат [и др.]; под ред. Е. С. Полат. - М.: Издательский центр «Академия», 1999. - 224 с
22. Осин, А. В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации / А. В. Осин / ИКТ в образовании. – 2004. – № 6–25.
23. Роберт, И. В. Концепция внедрения средств новых информационных технологий в учебный процесс общеобразовательной школы / И. В. Роберт. – М. – 1990.
24. Рохлов, В. С. Создание компетентностно-ориентированных заданий по биологии / В. С. Рохлов // Биология в школе, 2009. № 8. - 26 с.
25. Тихомиров, В. Н. Биология в 7 классе: учеб. -метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / В. Н. Тихомиров [и др.]; под ред. В. Н. Тихомирова. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013. – 224 с.
26. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования / А. В. Хуторской / Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58-64.
27. Чуб, Е. В. Компетентностный подход в образовании / Е. В. Чуб // Инновации в образовании. – 2008. – № 3. – С. 21 – 26.
28. Шарнин, Л. М. Компетентностный подход при разработке учебных планов / Л. М. Шарнин, В. А. Суздальцев, С. А. Зарайский // Образовательные технологии и общество. – 2013. – 3 том 16 – С. 428 – 437
29. Эльконин, Б. Д. Понятие компетентности с позиции развивающего обучения / Б. Д. Эльконин // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: матер. сем. – Самара: Профи, 2001. – С. 4 – 8.