**Департамент образования**

**администрации Ярославской области**

**Государственное учреждение Ярославской области**

**«Центр оценки и контроля качества образования»**

**Методическая разработка**

**Формирование информационно – коммуникационных учебных действий при обучении биологии средствами УМК «Сферы»**

**Скворцовой Ольги Владимировны,**

**учителя биологии МОУсредней общеобразовательной школы № 59 г. Ярославля**

**Научный руководитель**

**профессор, зав. кафедры ботаники и методики обучения биологии ЕГФ ЯГПУ им.Ушинского Сухорукова Л.Н.**

**Ярославль, 2012**

**Структура работы**

**стр**

**ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………….. 3**

**ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ СРЕДСТВАМИ УМК «СФЕРЫ»……………………………………… 4**

1.1.Педагогические условия формирования УУД…………………………….. 4

1.2.Возможности УМК «Сферы» в формировании информационно – коммуникационных учебных действий………………………………….. 11

**ГЛАВА 2. ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ»…………………… 14**

2.1. Особенности содержания и структуры раздела «Живой организм»……. 14

2.2. Информационно – коммуникационные технологии реализованные в УМК «Сферы»……………………………………………………………. 16

2.3. Сформированность информационно – коммуникационных учебных действий при обучении раздела «Живой организм»…………………….. 21

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ…………………………………………………………………….. 27**

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК…………………………………………… 28**

**ПРИЛОЖЕНИЯ…………………………………………………………………….. 29**

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования**. В настоящее время одной из актуальных проблем, решаемых педагогическим сообществом, является формирование новой системы образования, соответствующей современным запросам общества. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается прежде всего через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Универсальные учебные действия создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться. В требованиях, предусмотренных в проекте Стандартов нового поколения, педагог рассматривается как профессионал, способный к проектированию образовательной среды учащегося, а также владеющий способами эффективных коммуникаций (А.В.Кондаков). Анализ рекомендованных Министерством образования и науки учебно – методических комплектов (УМК) [15] показал, что выполнение данных требований осуществимо при использовании УМК серии «Сферы» [16], так как одним из элементов комплекта является электронное приложение.

**Цель исследования:** Разработать, обосновать и апробировать процесс формирования информационно–коммуникационных учебных действий средствами информационно-коммуникационных технологий.

**Объект исследования:** Организация учебного процесса при изучении раздела «Живой организм».

**Предмет исследования:** Формирование информационно–коммуникационных учебных действий при изучении раздела «Живой организм»

**Задачи исследования:**

1.  Определить педагогические условия формирования информационно–коммуникационных учебных действий в теории и практике.

2. Выявить возможности ИКТ линии «Сферы» в формировании информационно–коммуникационных учебных действий.

3. Апробировать ИКТ линии «Сферы» и оценить её вклад в формирование универсальных учебных действий .

**Глава 1. Теоретические основы формирования универсальных учебных действий средствами УМК «Сферы»**

* 1. **Педагогические условия формирования универсальных учебных действий**

Проблема формирования информационно–коммуникационных учебных действий предполагает определение категорий: «формирование», «деятельность», «действия».

Понятие «формирование» означает процесс целенаправленного воздействия на человека («формировать» - «придавать форму чему-либо, определённую законченность») [7]. Результатом процесса формирования выступают количественные и качественные изменения, характеризующие его как личность и индивидуальность [там же]. Когда мы говорим о методике формирования, то понимаем под этим целенаправленное воздействие – ориентацию целей, содержания, форм и методов обучения на развитие определенных качеств личности.

«Деятельность – это теоретическая абстракция всей общечеловеческой практики, имеющей общественно-исторический характер» [10. C.114].

В педагогической психологии в качестве исходной для понимания деятельности, как предмета исследования, принята концептуальная модель, разработанная А.Н. Леонтьевым. В ней деятельность понимается как система, имеющая строение, свои внутренние переходы и превращения, своё развитие. Автор подчёркивает, что «… в каких бы условиях и формах ни протекала деятельность человека, какую бы структуру она ни приобрела, её нельзя рассматривать как изъятую из общественных отношений, из жизни общества» [5, с.157].

В работах педагогов (В.А.Сухомлинский, С.Т.Шацкий) деятельность рассматривается как важнейший фактор развития эмоционально-ценностного отношения к миру, воспитание потребностей, мотивов.

Для нашего исследовании важно рассмотреть структуру деятельности, предложенную А.Н.Леонтьевым. Он выделяет компоненты деятельности, которые связываются между собой в две цепочки: 1) потребности – мотивы – цели; 2) действия – операции – условия.

Деятельность, осуществляемая человеком, удовлетворяет ту или иную потребность. Потребность есть состояние испытываемой субъектом нужды в чем-либо. Деятельность, направленная на определённый предмет служит мотивом, без него деятельности не бывает [5]. Согласно А.Н.Леонтьеву немотивированная деятельность – это деятельность с субъективно и объективно скрытым мотивом. «Мотивы и цели деятельности как таковой, в отличие от мотивов и целей отдельных действий, носят обычно обобщённый, интегрированный характер, выражая общую направленность личности, которая в ходе деятельности не только проявляется, но и формируется» [5, с.152].

Я основывалась на положении данного автора, что «мотив, как осознанное побуждение для определённого действия формируется по мере того, как человек учитывает, оценивает, взвешивает обстоятельства, в которых он находится, и осознаёт цель, которая пред ним встаёт. Мотив - как побуждение – это источник действия, его порождающий; но, чтобы стать таковым, он должен сформироваться» [5, с.153]. Мотивы чрезвычайно разнообразны, поскольку проистекают из различных потребностей, которые формируются у человека в процессе общественной жизни.

Центральным звеном в структуре деятельности, согласно А.Н.Леонтьеву, является действие – процесс, подчинённый достижению определённого результата, существующего в форме цели. Действия различаются своими целями. Если деятельность направлена на мотив, то действие - на цель. В исследовании учитывалось, что одно и то же действие может осуществлять разные деятельности, может переходить из одной деятельности в другую. Различные действия в деятельности связаны между собой не только как средство и цель, как причина и следствие, но и тем, какое эмоциональное влияние результат одного действия оказывает на последующее действие. «Развёрнутая деятельность осуществляется как сложная структура действий, она предполагает выполнение множества связанных между собой действий, а значит и достижения многих целей»[8,стр.253]. Способы выполнения действий – операции, их выбор определяется соответствующими условиями. Цель и условия её достижения образуют задачу.

В трактовке Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова учебная деятельность - это один из видов деятельности учащихся, направленный на усвоение теоретических знаний и способствующий интенсивному развитию мышления. Учебная деятельность организуется специально для того, чтобы учащийся, осуществляя ее, изменял самого себя.

Учебная деятельность имеет следующую общую структуру: потребность - задача - мотивы - действия - операции.

Структура учебной деятельности определяется характером взаимодействия ее элементов. В.В.Давыдов считал, что в структуру учебной деятельности входят:

* учебные ситуации (или задачи);
* учебные действия;
* действия контроля и оценки.

По его мнению, одним из важнейших компонентов учебной деятельности является понимание школьником учебных задач (УЗ). Учебная задача тесно связана с содержательным (теоретическим) обобщением, она подводит ученика к овладению обобщенными отношениями в изучаемой области знаний, к овладению новыми способами действия. Принятие школьниками УЗ "для себя" и самостоятельная постановка тесно связаны с мотивацией учения, с превращением ребенка в субъект деятельности.           Следующий компонент - осуществление школьником учебных действий. При правильной организации учения учебные действия школьника направлены на выделение всеобщих отношений, ведущих принципов, ключевых идей данной области знаний, на моделирование этих отношений, на овладение способами перехода от всеобщих отношений к их конкретизации и обратно, способами перехода от модели к объекту и обратно и т.д. [3]  
          Не менее важное значение, по мнению В.В. Давыдова, имеет выполнение самим учеником действия контроля и оценки. Контрольная часть отслеживает ход выполнения действия, сопоставляет полученные результаты с заданными образцами и при необходимости обеспечивает коррекцию как ориентировочной, так и исполнительной частей действия.

Особенности формирования учебной деятельности.Анализ любого типа деятельности предполагает вычленение и описание взаимосвязи следующих структурных компонентов - потребностей, мотивов, задач, действий и операций. При этом психология установила следующие закономерности формирования и функционирования различных видов деятельности:

во-первых, существует процесс возникновения, формирования и распада любого конкретного вида деятельности (например, учебной);

во-вторых, ее структурные компоненты постоянно меняют свои функции, превращаясь друг в друга (например, потребности конкретизируются в мотивах, действие может стать операцией и наоборот);

 в-третьих, различные частные виды деятельности взаимосвязаны друг с другом в едином потоке человеческого поведения (поэтому, например, подлинное понимание учебной деятельности предполагает раскрытие ее взаимосвязи с игрой и трудом, со спортом и общественно-организационными занятиями и т.д.);  
          в-четвертых, каждый тип деятельности первоначально возникает и складывается в своей внешней форме как сеть развернутых взаимоотношений между людьми, использующими различные материальные и материализованные средства организации своего общения и обмена опытом; лишь на этой основе формируются внутренние формы деятельности отдельного человека, свернутые в своей структуре и опирающиеся на образы и понятия.[3]

В исследовании учитывались положения В.В.Давыдова, что для формирования учебной деятельности необходимо:

* чтобы обучащиеся овладели указанными выше учебными действиями;
* чтобы их деятельность становилась деятельностью по решению учебных задач и при этом они осознавали, что они не просто выполняют задания учителя, не просто пишут, рисуют, считают, а именно решают очередную учебную задачу. "Самое главное при формировании учебной деятельности, - отмечал Д.Б. Эльконин - это перевести ученика от ориентации на получение правильного результата при решении конкретной задачи к ориентации на правильность применения усвоенного общего способа действий".
* и наконец, необходимо так строить учебный процесс, организовать его, чтобы постепенно элементы самообучения, самодеятельности, саморазвития, самовоспитания стали занимать в этом процессе все большее и большее место. "Формирование учебной деятельности, - писал Д.Б.Эльконин, - есть процесс постепенной передачи выполнения отдельных элементов этой деятельности самому ученику для самостоятельного выполнения без вмешательства учителя". И дальше: "Есть основание думать, что рациональнее всего начинать с формирования самостоятельного контроля. Дети, прежде всего, должны научиться контролировать друг друга и самих себя" . [13]

Для нас важно, что становление учебной деятельности - это: совершенствование каждого компонента учебной деятельности, их взаимосвязи и взаимопереходов:

* совершенствование мотивационного и операционального аспектов учения;
* превращение ученика в субъекта осуществляемой им учебной деятельности;
* необходимость наличия развивающего и воспитывающего эффектов учебной деятельности.

Формирование учебной деятельности есть управление взрослым (учителем, родителем, психологом) процессом становления учебной деятельности школьника.

Полноценное управление процессом учения всегда предполагает:

* отработку у школьника каждого компонента учебной деятельности;
* взаимосвязь компонентов учебной деятельности;
* постепенную передачу отдельных компонентов этой деятельности самому ученику для самостоятельного осуществления без помощи учителя.

Становление и формирование учебной деятельности проходят несколько этапов, каждому из которых соответствуют определённые ступени образования. При переходе от этапа к этапу видоизменяются её основные характеристики:

* + конкретное содержание;
  + формы организации взаимодействия между её участниками;
  + особенности их общения;
  + характер психологических новообразований [14].

### Для нашего исследования важно выяснить возрастные особенности формирования учебной деятельности. Формирования учебной деятельности у учащихся 6-9 классов теряет ведущий характер, но сохраняет существенное значение в развитии теоретического мышления учащихся, происходящем в процессе рефлексивного усвоения и т.п., позволяя им при этом наряду с учителями принимать определенное участие в организации учебной деятельности своих сверстников. В этом возрасте усложняется содержание учебной деятельности - предметом усвоения становятся целостные системы теоретических понятий, излагаемые абстрактным языком с применением графиков, таблиц, моделей. В выполнении учебной деятельности происходят значительные изменения. В 5-7-х классах учащиеся ещё коллективно решают учебные задачи и вместе с тем осваивают различные знаковые модели фиксации их условий и ориентации в них, чтобы впоследствии использовать эти модели самостоятельно, для индивидуального решения задач. В 8-9-х классах учащиеся постепенно приступают к самостоятельной постановке учебных задач и к самостоятельной оценке своих решений. Каждый ученик становится индивидуальным субъектом учения. Его учебная деятельность приобретает форму внутреннего диалога с авторами учебного материала, а обсуждение результатов в классе становится такой дискуссией, когда каждый её участник может внести коррективы в предложенное понимание учебной задачи и в способы её решения.[11]

### Для того чтобы быть успешной, т. е. приводить к научению при минимальных затратах усилий и средств со стороны обучающего и обучаемого, учебная деятельность должна соответствовать следующим основным требованиям:

* быть как для обучающего, так и для обучаемого разносторонне мотивированным процессом, т. е. побуждать учителя как можно лучше обучать, а учащегося как можно старательнее учиться;
* иметь развитую и гибкую структуру;
* осуществляться в разнообразных формах, позволяющих преподавателю наиболее полно реализовать свой творческий педагогический потенциал, а учащемуся использовать свои индивидуальные возможности для усвоения передаваемых ему знаний, умений и навыков;
* выполняться при помощи современных технических средств обучения, освобождающих как преподавателя, так и учащихся от необходимости осуществления множества рутинных операций.

### 1.2.Возможности УМК «Сферы» в формировании информационно – коммуникационных учебных действий

**«Сферы»** – новая современная информационно-образовательная среда. Она представляет собой открытую педагогическую систему, сформированную на основе разнообразных информационных образовательных ресурсов, компьютерных средств обучения, современных средств коммуникации, педагогических технологий, направленную на формирование творческой, интеллектуально и социально развитой личности.Главные отличительные особенности УМК «Сферы»:

* наличие полного пакета пособий на бумажных и электронных носителях, обеспечивающего комплексность и преемственность всех уровней школьного образования;
* четкая функциональная направленность каждого компонента УМК на решение определенной педагогической задачи;
* единый методический, информационный и дизайнерский подход, учитывающий возрастные психофизиологические особенности школьников;
* наличие «навигационной» системы, обеспечивающей системность организации учебного процесса и удобство поиска информации;
* использование прогрессивных форм и способов подачи материала, основанных на современных информационных технологиях.

Информационно-образовательная среда «Сферы» расширяет возможности традиционного учебного процесса как на предметном, так и на метапредметном уровнях, на основе использования разнообразных технологий и методов обучения. Учителю предлагается готовый учебный материал, представленный в предметных линиях учебно-методических комплектов «Сферы», дающих возможность самостоятельного построения хода урока и сопровождение учебной деятельности учащегося.

Я работаю по учебно-методическому комплекту «Сферы» по биологии третий год. Среди учителей г. Ярославля и Ярославской области он получила известность как линия профессора Людмилы Николаевны Сухоруковой. Линия проста в использовании, интерактивна, ориентирована на практическую деятельность учащихся, позволяет максимально учитывать индивидуальные запросы и способности каждого участника образовательного процесса.

Учебно-методический комплект по биологии состоит из нескольких структурных элементов не только на бумажных [1], но (что немаловажно) и электронных носителях [12]. Как отмечают авторы линии, все компоненты УМК выполнены на основе единых методических, информационных подходов с учетом психофизиологических особенностей школьников, а также широкого внедрения ИКТ в учебный процесс [2].

Так, *учебник* имеет фиксированный в разворотах формат, лаконичность изложения, четкую структурированность текста, обширный и разнообразный иллюстративный ряд.   
*Пособия* (тетрадь-тренажер, тетрадь-экзаменатор, тетрадь-практикум) предназначены для самостоятельной работы учащихся, для проведения тематического и итогового контроля знаний, для организации практических работ по биологии. Подчеркну, что они содержат задания, сгруппированные по видам работ, задания в тестовой и традиционной форме по каждой теме. Важной «изюминкой» является то, что они позволяют на примере содержания разных тем учебных дисциплин отрабатывать универсальные учебные действия (УУД), в том числе умения и навыки работы с информацией разного типа. Это особенно актуально в связи с переходом на новые Стандарты, предусматривающие необходимость формирования УУД.

Особое внимание хотелось бы уделить *электронным учебникам*. Рассматриваемые электронные учебники являются приложениями к учебникам на бумажных носителях, имеют аналогичную структуру и логику изложения материала.

Электронный учебник содержит медиаресурсы различных категорий: тексты (рубрики: Биография, Хрестоматия, Словарь, Определитель, Таблицы, Это интересно), визуальные образы (рубрики: Рисунки, Анимации, Фотографии, Слайд-шоу, Видео), практикум (рубрика Лабораторные работы), тестовые задания (рубрика Тесты), дополнительные ресурсы (ссылки на сайты, содержащие биологическую информацию).

Отмечу, что в ходе работы с УМК стало очевидным, что дидактический материал, содержащийся в электронном учебнике, имеет ряд преимуществ:

* В работе задействованы различные виды памяти: зрительная, слуховая, механическая (например, при изучении темы «Минеральное питание» учащимся предлагается просмотреть видеофрагмент, проанализировать графическую таблицу, перенести схему в тетрадь).
* Разнообразие информации, что позволяет осуществить дифференцированный подход к изучению и отбору необходимого на уроке материала.
* Можно индивидуализировать учебный процесс с разными группами учащихся.
* Можно осуществить объективную оценку знаний с помощью тестирования в различных режимах (тренажёр, контроль).
* Наблюдается повышение интереса учащихся к предмету (благодаря разнообразию и красочности иллюстративного материала).

Электронный учебник я использую при подготовке к уроку, в ходе урока, а также даю учащимися задания для выполнения дома.

Электронный учебник – незаменимый помощник и учителя, и ученика. Он существенно облегчает подготовку к уроку, не лишая учителя творческого подхода, позволяет сделать изучение нового материала более наглядным и запоминающимся, даёт возможность проверить знания и расширить кругозор учащихся. Информационно-образовательная среда «Сферы» расширяет возможности традиционного учебного процесса как на предметном, так и на метапредметном уровнях – на основе использования разнообразных технологий и методов обучения.

Ценным, на наш взгляд, является то, что учителю не просто предлагается готовый учебный материал, а материал, который даёт возможность построить такую структуру урока и сопровождения учебной деятельности ребёнка, которая соответствует реальной учебной ситуации, исходит из возможностей всех участников учебного процесса.

**Глава 2. Формирование информационно – коммуникационных учебных действий при обучении раздела «Живой организм»**

**2.1. Особенности содержания и структуры раздела «Живой организм»**

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их разнообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального и системного подходов. Системный подход направлен на понимание целостности природы, её иерархической структуры. Он систематизирует материал о строении клеток, тканей, органов и систем органов, процессов жизнедеятельности организмов. Системный подход - основа интеграции биологии с другими естественно - научными и гуманитарными дисциплинами. Принцип системности рассматривается как направление исследования, изучающее сложноорганизованные объекты – системы. Стратегия системных исследований – от организации к эволюции. Развитие системных представлений в биологии позволило перейти к полицентрическому мышлению, при котором все системы живой природы рассматриваются как её равнозначные элементы. Все элементы системы настолько тесно связаны друг с другом, что система представляет собой целостность. В настоящее время применительно к живой природе общепринято говорить об уровнях организации. Каждому уровню присущи свои законы, отражающие взаимосвязи и отношения его систем и их элементов. Для более глубокого познания законов высших уровней важно не только исследовать структуру и свойство их систем, но и изучить строение и поведение систем более низких уровней.[9] Содержание курса «Биология. Живой организм. 6 класс» служит основой для усвоения содержания о разнообразии живых организмов в курсе биологии 7 класса. В основе преемственности курсов биологии 6−7 лежат идеи о растениях как производителях органического вещества, животных как потребителях, грибах и бактериях как его разрушителях. В свете этих идей систематизируется материал о строении клеток, тканей, органов, систем органов, процессов жизнедеятельности организмов. Одновременно знания о производителях, потребителях, разрушителях позволяют подготовить учащихся 7 класса к усвоению теоретического введения знаний о закономерностях организации жизни, её эволюции. Такое введение обобщает сведения об организме и даёт первое представление о виде, природном сообществе, экосистеме, эволюционном учении, классификации живых организмов. Затем теоретические положения экологии, эволюционного учения, систематики конкретизируются и получают дальнейшее развитие при изучении разнообразия царств: Растения, Животные, Грибы, Бактерии. [2]

**2.2. Информационно – коммуникационные технологии реализованные в УМК «Сферы»**

Сегодня у любого преподавателя имеется много возможностей для применения  в процессе обучения разнообразных средств информационно – коммуникационных технологий . Это банки данных, информация из Интернета, многочисленные электронные учебные пособия, словари и справочники, дидактическийй материал, презентации, программы, автоматизирующие контроль знаний (тесты, зачеты, опросники), форумы для общения и многое другое. Широкое внедрение информационно – коммуникационных технологий в учебный процесс обеспечивает УМК «Сферы». УМК по биологии линии «Сферы» развивает лучшие традиции российской школы, формируют универсальные учебные действия, необходимые для продолжения образования и активной адаптации к социальной и природной среде. Работа по информационно – коммуникационным технологиям не только сохраняет структуру общеобразовательного цикла, полностью соответствует требованиям обязательного минимума содержания образования, но и   способствует повышению познавательного интереса к предмету; содействует росту успеваемости учащихся по предмету; позволяет учащимся проявить себя в новой роли; формирует навыки самостоятельной продуктивной деятельности; способствует созданию ситуации успеха для каждого ученика. Информационно – коммуникационные технологии работает на конкретного ребенка. Ученик берет столько, сколько может усвоить, работает в темпе и с теми нагрузками, которые оптимальны для него. Несомненно, что информационно – коммуникационные технологии относятся к развивающимся технологиям, и должны шире внедряться в процесс обучения.

Приложением к учебным изданиям УМК «Сферы» на бумажном носителе является электронный учебник, он имеет аналогичную структуру и логику изложения материала.

Электронный вариант учебника представляет собой особого рода медиатеку, включающую разные типы медиаобъектов (рисунки, фотографии, видеоматериалы, анимации, динамические модели, таблицы, терминологический словарь, определитель, хрестоматийный материал, биографический справочник) и содержит в себе огромный объём информации, расширяющий и дополняющий материал бумажного учебника.

Электронный учебник, являясь носителем информационных, справочных, иллюстративных, методических ресурсов обеспечивает привлекательность и технологичность процесса обучения. Через разворот учебника, отображённого на экране монитора, при помощи гиперссылок может осуществляться выход на все медиаобъекты. Система гиперссылок построена на основе активных дидактических единиц экрана, служащих ключевыми содержательными элементами разворота. Такие активные дидактические единицы составляют своеобразный каркас информационно-образовательной среды урока и в совокупности с медиаресурсами, содержательно связанными с ними, представляют собой учебные модули, являющиеся основой моделирования урока. За счёт модульного построения материала достигается гибкость структуры электронного приложения. Это даёт возможность учителю организовать процесс обучения как по траектории, выстроенной в соответствии с логикой построения учебного материала в учебнике, так и на основе различных вариантов сочетания ресурсов учебника и электронного приложения с учётом особенностей класса, группы и каждого ученика.

Индивидуальная компоновка материала в электронном учебнике обеспечивается с помощью специального инструмента «личные папки», в которые могут быть помещены как ресурсы собственного приложения, так и дополнительно отобранные учителем или учеником.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей. Современное общество ставит перед учителем задачу развития личностно значимых качеств школьников, а не только передачу знаний. Знания же выступают не как цель, а как способ, средство развития личности. Богатейшие возможности для этого предоставляют современные информационные компьютерные технологии (ИКТ). Информационные технологии позволяют:

* рационально организовать познавательную деятельность школьников в ходе учебно-воспитательного процесса;
* использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;
* изучать явления и процессы в микро- и макромире, внутри биологических систем
* представлять в удобном для изучения масштабе различные биологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью.

В отличие от обычных технических средств обучения информационно – коммуникационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

В УМК «Сферы» реализуются следующие информационно – коммуникационные технологии:

* средства базовой подготовки: информационные ресурсы с визуальной информацией (слайд-шоу, портреты учёных, иллюстрации, видеофрагменты процессов и явлений, схемы, таблицы, диаграммы); информационные ресурсы с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеообъекты живой природы); системы контроля знаний;
* средства практической подготовки: виртуальная лаборатория (программные комплексы, позволяющие обучаемому проводить такие эксперименты, которые были бы невозможными по соображениям безопасности, финансовом соображениям); тренажёры;
* вспомогательные средства: энциклопедии, хрестоматии, определители, интернет-ресурсы (интернет действительно становится доступным для использования в образовательном процессе: может быть поставлена задача найти дополнительную учебную информацию с сохранением её на магнитных носителях для последующего многократного использования разными пользователями; отыскать принципиально новую информацию, сопоставить её с известной, то есть создать проблемную ситуацию)

Используя электронный учебник УМК «Сферы» я могу решить следующие дидактические задачи учебного процесса:

* усвоить базовые знания по предмету;
* систематизировать усвоенные знания;
* натренировать отвечать на наиболее каверзные вопросы;
* сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом
* сформировать навыки самоконтроля;
* сформировать мотивацию к учению в целом и к биологии в частности;
* оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом;
* обеспечить удобную образовательную среду и возможности самостоятельного выбора в поиске и использовании источников информации, сформировать у учащихся различные виды универсальных учебных действий .

Использование различных мультимедийных ресурсов электронного учебника позволяет применять такие методы обучения, которые побуждают школьников стать активными участниками учебного процесса, а не только пассивно впитывать получаемую от учителя информацию:

* объяснительно-иллюстративный метод
* метод проектов
* метод информационного ресурса

Одним из важных условий повышения качества учебного процесса в целом, и урока в частности, успешного усвоения знаний детьми, формирование у них учебных действий, является применение информационно-технических средств обучения, которые способствуют, прежде всего, лучшей реализации принципа наглядности в обучении. Вместе с тем, информационно-технические средства обучения (ИТСО) позволяет в комплексе воздействовать на органы чувств, развивать мышление, активизировать творческие способности, воспитывать интерес к занятиям, а в целом воспитывать и формировать образованных граждан нашего общества. Компьютер – это мощное средство воздействия на психику человека. Благодаря современной технике создание разнообразных зрительных иллюстраций и звукового сопровождения уже сегодня позволяют ребенку «путешествовать» по живому миру и т. п.[4,110c.]

Все виды средств обучения несут различную дидактическую нагрузку, способствуя созданию у школьников целостной картины исторического прошлого, углублению и систематизации знаний, формированию универсальных учебных действий, оптимизации учебного процесса. Использование разнообразных средств обучения, как традиционных, так и новых технологий, способно оказать значительную поддержку процессу преподавания в школе, повысит качество обучения учащихся.[4,110с.]

Результатами использования информационно-коммуникационных технологий можно считать: экономия времени на уроке; глубина погружения в материал; повышенная мотивацию обучения; интегративный подход в обучении; возможность одновременного использования аудио-, видео-, мультимедиа- материалов; возможность формирования коммуникативной компетенции учащихся, т.к. ученики становятся активными участниками урока не только на этапе его проведения, но и при подготовке, на этапе формирования структуры урока; привлечение разных видов деятельности, рассчитанных на активную позицию учеников, получивших достаточный уровень знаний по предмету, чтобы самостоятельно мыслить, спорить, рассуждать, научившихся учиться, самостоятельно добывать необходимую информацию.

**2.3. Сформированность информационно – коммуникационных учебных действий при обучении раздела «Живой организм»**

Можно выделить следующие *уровни сформированности учебных действий:*

1) отсутствие учебных действий как целостных «единиц» деятельности (ученик выполняет лишь отдельные операции, может только копировать действия учителя, не планирует и не контролирует свои действия, подменяет учебную задачу задачей буквального заучивания и воспроизведения);

2) выполнение учебных действий в сотрудничестве с учителем (требуются разъяснения для установления связи отдельных операций и условий задачи, может выполнять действия по постоянному, уже усвоенному алгоритму);

3) неадекватный перенос учебных действий на новые виды задач (при изменении условий задачи не может самостоятельно внести коррективы в действия);

4) адекватный перенос учебных действий (самостоятельное обнаружение учеником несоответствия между условиями задачами и имеющимися способами ее решения и правильное изменение способа в сотрудничестве с учителем);

5) самостоятельное построение учебных целей (самостоятельное построение новых учебных действий на основе развернутого, тщательного анализа условий задачи и ранее усвоенных способов действия);

6) обобщение учебных действий на основе выявления общих принципов построения новых способов действий и выведение нового способа для каждой конкретной задачи.

А.К.Маркова для изучения уровня сформированности универсальных учебных действий у учащихся предлагает выделить следующие аспекты ее диагностики [6]:

состояние учебной задачи и ориентировочной основы:

* понимание школьником задачи учителя, понимание смысла деятельности и активное принятие для себя учебной задачи;
* самостоятельная постановка школьником учебных задач;
* самостоятельный выбор ориентиров действия в новом учебном материале.

состояние учебных действий:

* + какие учебные действия школьник выполняет (изменение, сравнение, моделирование и др.);
  + в какой форме он их выполняет (материальная, материализованная, громко-речевая, умственный план), развернуто (в полном составе операций) или свернуто, самостоятельно или после побуждений со стороны взрослого;
  + складываются ли из отдельных действий более крупные блоки - способы, приемы, методы; различает ли ученик способ и результат действий;
  + владеет ли школьник несколькими приемами достижения одного результата;

состояние самоконтроля и самооценки:

* + умеет ли ученик проверять себя после окончания работы (итоговый самоконтроль);
  + может ли проверять себя в середине и в процессе работы (пошаговый самоконтроль);
  + способен ли он планировать работу до ее начала (планирующий самоконтроль);
  + владеет ли школьник адекватной самооценкой;
  + доступна ли ему дифференцированная самооценка отдельных частей своей работы или он может оценить себя лишь в общем виде;

каков результат учебной деятельности:

* + объективный (правильность решения, число действий до результата, расход времени, решение задач разной трудности);
  + субъективный (значимость, смысл этой учебной работы для самого ученика, субъективная удовлетворенность, психологическая цена - расход времени и сил, вклад личных усилий) [6].

Диагностируя учебную деятельность школьников, важно посмотреть, какова целостность этой деятельности (или налицо только раздробленные звенья и операции), есть ли выраженная индивидуальность ее выполнения. Свободное и самостоятельное осуществление учебной деятельности свидетельствует об определенном важном уровне умственного развития - сформированности познавательной деятельности как основы мышления. В школьной практике предлагается учитывать при оценке результатов учения не только знания, но и деятельность учащихся, их обеспечивающую.

Состояние видов деятельности школьника может быть выявлено критериально-ориентированными тестами, деятельностными пробами, длительным наблюдением, а также в ходе психологически продуманного устного опроса и в письменных контрольных работах .

В нашем исследовании, для выявления уровня сформированности информационо-коммуникационных учебных действий, мы провели диагностическую письменную работу среди обучающихся 6-х и 9-х классов. Работа включала в себя 5 заданий и была дифференцирована по возрастным особенностям, сложности заданий и времени выполнения (см. Приложение 1). Выбор 9 классов в качестве сравнения с 6 классами был не случаен. Девятиклассники изучают биологию по линии В.В.Пасечника, которую можно отнести к линии традиционного обучения. Данная линия в должном объёме не реализует задачи по формированию универсальных учебных действий. Обучающиеся, получая информацию, только точно её воспроизводят, не умеют обрабатывать эту информацию, при устных ответа все сводится к описанию объектов, а не к их анализу. Многие учителя-предметники, работающие в этой параллели, сталкиваются с этой проблемой. В своей работе на уроках мы стараемся давать обучающимся разные типы заданий, которые формировали бы у них универсальные учебные действия, но результаты остаются на низком уровне, что и показала диагностическая работа.

Шестиклассники работают с УМК «Сферы», в котором заложены все основы для формирования универсальных учебных действий: тетрадь-тренажёр, тренажерные задания на CD-диске, разнообразные мультимедийные ресурсы способствуют формированию универсальных учебных действий, тетрадь-экзаменатор позволяет проверить их уровень сформированности. Даже к середине учебного года дети лучше объясняют, лучше сравнивают, результативнее работают с отбором информации, с её преобразованием и её представлением.

В подтверждении выше сказанному хотела бы привести результаты диагностической работы.

Результаты диагностической работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание | 6 класс | | | | 9 класс | | | |
| Приступили  % | Справились  % | Не справились  % | Не приступили  % | Приступил  % | справились  % | Не справились  % | Не приступили  % |
| Работа с рисунком | 87 | 41 | 46 | 13 | 71 | 23 | 48 | 29 |
| Работа с текстом | 97 | 37 | 60 | 3 | 92 | 14 | 78 | 8 |
| Сравнение 2-х объектов | 100 | 24 | 76 | 0 | 92 | 1 | 91 | 8 |
| Задание на установление последова-тельности | 94 | 53 | 41 | 6 | 78 | 23 | 55 | 22 |
| Задание на соответствие | 86 | 27 | 59 | 14 | 99 | 50 | 49 | 1 |

Сравнивая результаты диагностической работы видно, что в классах обучающихся по УМК линии «Сферы» уровень сформированности информационно-коммуникационных учебных действий выше. Так при работе с рисунком среди шестиклассников справились с заданием 32% обучающихся, среди девятиклассников-23%; не приступали к выполнению задания среди шестиклассников-13%, среди девятиклассников-29%.

При работе с текстом среди шестиклассников справились с заданием 37% обучающихся, среди девятиклассников-14%; не справились с выполнением задания 60% и 78% соответственно; не приступали к выполнению задания среди шестиклассников-3%, среди девятиклассников-8%.

С заданием на сравнение 2-х объектов справились с заданием 24% обучающихся, среди девятиклассников-1%; не справились с выполнением задания 76% и 91% соответственно; не приступали к выполнению задания среди девятиклассников-8%, а шестиклассники все попытались это задание сделать.

Лучше всего шестиклассники справились с заданием на установление последовательности-53%, среди девятиклассников справляемость-23%; не справились с выполнением задании 41% и 55% соответственно; не приступали к выполнению задания среди шестиклассников-6%, среди девятиклассников-22%.

Единственное задание в котором результаты у девятиклассников выше - это задание на установление соответствия. С ним справились 50% обучающихся. У шестиклассников справляемость почти в 2 раза меньше (27%). Не справились с выполнением задания 59% шестиклассников и 49% девятиклассников. Не приступали к выполнению задания 14% и 1% соответственно.

Все эти цифры позволяют говорить о более высоком уровне сформированности учебных действий у шестиклассников уже на начальных этапах работы по УМК линии «Сферы».

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключение можно сказать, что проблема формирования информационно-коммуникационных учебных действий актуальна. Обучение-это информационный процесс. Как показывает практика, в образовательном процессе обучающие не только должны уметь находить, а также и работать с нужной информацией, то есть преобразовывать её и её воспроизводить.

Цель, поставленная на начало работы, по нашему мнению достигнута. Мы определили уровень сформированности информационно-коммуникационных учебных действий, выявили теоретические основы формирования универсальных учебных действий, раскрыли значение информационно – коммуникационных технологий для формирования УУД, .

Основываясь на результатах диагностической работы, можно сделать вывод, что информационно-образовательная среда созданная УМК линии «Сферы» полностью реализует задачи по формированию УУД, в том числе и информационно-коммуникационных.

В ходе дальнейшей своей педагогической деятельности, я считаю целесообразным продолжить работу в области проектирования учебного процесса, направленного на достижение требований стандарта к результатам освоения основных образовательных программ.

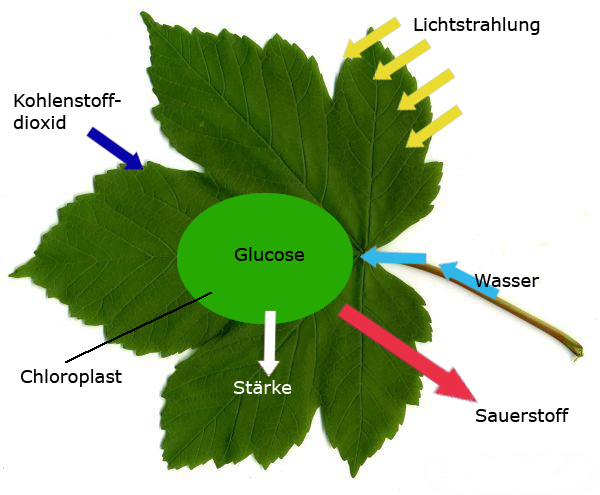
**Библиографический список**

1. Биология. Живой организм: учебник для 6 класса общеобразовательной школы. – Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, И.Я.Колесникова, Л.В.Воронин. – М.: Просвещение, 2009. – 160 с.
2. Биология: живой организм: метод. рекомендации для 6 кл. общеобразоват. учреждений [Текст] / под ред. В.С.Кучменко, Л.Н.Сухоруковой. М.: Просвещение, 2008. −112 с.
3. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования [Текст] /В.В.Давыдов. - М., 1986.
4. Курин, Ю.Н. Мультимедийные и гипермедийные технологии в реализации концепции эффективного изучения геометрии в начальной школе/Ю.Н.Курин// Начальная школа.-2005.-№6.-С.73-76.
5. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения: в 2 т. [Текст], т2. /А.Н.Леонтьев. – М.: Педагогика,1983. – 320 с.
6. Маркова, А.К., Матис, Т.А., Орлов, А.Б. Формирование мотивации учения [Текст] / А.К.Маркова, Т.А.Матис, А.Б.Орлов. - М., 1990.
7. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / гл.ред. Б.М. Бим-Бад. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. – 528 с.
8. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: в 2 т., [Текст] т.2. /С.Л.Рубинштейн. – М.: Педагогика. 1989. – 328 с.
9. .Сухорукова, Л.Н. Личностно ориентированное обучение биологии в старших классах [Текст]: Монография. /Л.Н.Сухорукова . − Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского,1999.− 206 с.
10. Философский словарь [Текст] / Под ред. И.Т.Фролова. – М.: Политиздат, 1986. – 590 с.
11. Что развивает и чего не развивает учебная деятельность младших школьников[Электронный ресурс] / Г.А.Цукерман. – Режим доступа: http//www.voppsy.ru/journals\_all/issues/1998/985/985068.html. – (Дата обращения 20.12.2011)
12. Электронное приложение к учебнику «Биология: живой организм: 6». – Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, И.Я.Колесникова, Л.В.Воронин [Электронный ресурс]. – М.: Просвещение, 2007. – 1элек. опт. диск (CD)
13. Эльконин, Д.Б. Психология обучения младшего школьника [Текст] /Д.Б.Эльконин - М., 1974.
14. Эльконин, Д.Б. Психология развития [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Д.Б.Эльконин. - М., 2001.
15. http:/www. prosv.ru/Attachment.aspx?Id=5812 – сайт издательства «Просвещение»[Электронный ресурс]. – (Дата обращения20.12.2011)
16. http:/spheres.ru/ - сайт поддержки УМК «Сферы» [Электронный ресурс]. – (Дата обращения 20.12.2011)

**Приложение 1**

Задания для 6 класса

1. **Рассмотрите схему. Какой процесс на ней изображён? Какое значение имеет этот процесс для растений?**

****

1. **Вставьте в текст о питании растений пропущенные слова.**

Растениям для жизнедеятельности необходимы минеральные и -------------------------- вещества. -------------------- вещества растения получают из почвы, этот процесс называют----------------------- питанием. Органические вещества растения создают самостоятельно в процессе------------------------. Его называют также воздушным ----------------------------- растений.

1. **Заполнив таблицу, сравните строение растительной и животной клетки. Наличие органоидов и клеточных структур в соответствующих клетках отметьте знаком «+», их отсутствие знаком «-».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Части клетки, органоиды | Растительная клетка | Животная клетка |
| Клеточная мембрана |  |  |
| Клеточная стенка |  |  |
| Цитоплазма |  |  |
| Ядро |  |  |
| Вакуоли |  |  |
| Хлоропласты |  |  |

**4.Установите соответствие между корневыми системами и входящими в их состав видами корней:**

1.главный корень а. стержневая корневая система

2.боковой корень б. мочковатая корневая система

3.придаточный корень

**5.** **Напишите правильную последовательность расположения зон корня, начиная с корневого чехлика:**

А. зона проведения

Б. зона роста

В. корневой чехлик

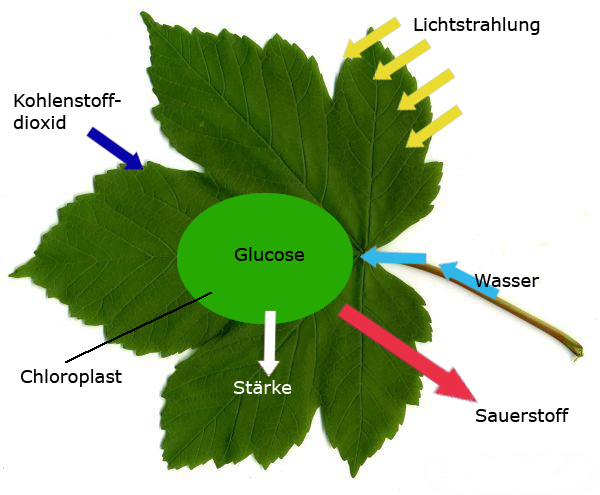
Г. зона деления

Д. зона всасывания

**Приложение 2**

Задания для 9 класса

1. **Рассмотрите схему. Какой процесс на ней изображён? Какое значение имеет этот процесс в природе?**

****

1. **Вставьте в текст о питании растений пропущенные слова.**

Растениям для жизнедеятельности необходимы минеральные и -------------------------- вещества. -------------------- вещества растения получают из почвы, этот процесс называют----------------------- питанием. Органические вещества растения создают самостоятельно в процессе------------------------. Организмы, получающие--------------------- вещества таким образом называются-----------------------.

1. **Заполнив таблицу, сравните строение растительной и животной клетки. Наличие органоидов и клеточных структур в соответствующих клетках отметьте знаком «+», их отсутствие знаком «-».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Части клетки, органоиды | Растительная клетка | Животная клетка |
| Клеточная мембрана |  |  |
| Клеточная стенка |  |  |
| Цитоплазма |  |  |
| Ядро |  |  |
| Вакуоли |  |  |
| Пластиды |  |  |
| ЭПС |  |  |
| Митохондрии |  |  |
| Рибосомы |  |  |
| Комплекс Гольджи |  |  |
| Клеточный центр |  |  |

1. **Установите последовательность явлений, происходящих в первом делении мейоза.**

А. расхождение гомологичных хромосом к полюсам клетки

Б. коньюгация и обмен участками гомологичных хромосом

В. расположение гомологичных хромосом в плоскости экватора

Г. образование дочерних клеток с гаплоидным набором хромосом.

**5. Установите соответствие между наукой и предметом её изучения**

1.генетика А. клетка

2. гистология Б. ткань

3. цитология В. наследственность и изменчивость

4. микробиология Г. зародышевое развитие организмов

5. эмбриология Д. бактерии