

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУ-
ДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 44к группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Ибрагимовой Ирайганат Гамзатовны

Научный руководитель
доцент кафедры биологии и экологии,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____

М.А. Занина

Зав. кафедрой БиЭ
кандидат биологических наук
доцент _____

А.А. Овчаренко

Балашов 2018

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В современном мире все большие изменения претерпевают средства и способы передачи информации, что связано с появлением новых технических средств. Информационные технологии играют все большую роль не только в различных сферах человеческой жизни, но и в образовательном процессе.

В связи с этим проблема рационального введения информационных технологий в образование является актуальной и требующей скорейшего решения. Однако, такие сложные и серьезные вопросы не могут иметь сиюминутного решения и процесс внедрения любых инноваций должен протекать естественно, с учётом уже существующего опыта использования традиционных средств обучения.

Домашняя работа, является важнейшей формой организации процесса обучения и основанной на самостоятельной познавательной деятельности учащихся также требует модернизации. Особенностью домашней работы является то, что в отличие от самостоятельной работы в классе, при выполнении домашних заданий учащимся предоставляется большая самостоятельность в работе, когда они могут работать в том темпе и теми способами, которые для них наиболее подходят. Количество информации, поступающей на учащихся сегодня из современных информационных источников, намного больше, чем раньше. Зачастую такая информация оказывает негативное воздействие на человека.

Задача современного учителя заключается в том, что он не только должен сам владеть информационными источниками, но уметь их использовать для повышения эффективности образовательного процесса. Естественно, что исследования в этом вопросе ведутся достаточно активно, но проблемы в использовании современных средств ИКТ в образовательном процессе остаются.

Так в частности отсутствуют методики использования ИКТ при выполнении домашней работы учащихся. Отсутствуют четко разработанные принципы отбора учебного материала при организации работы со средствами ИКТ. Есть противоречия и между необходимостью повышения качества обучения биологии и отсутствием конкретных методических рекомендаций для учителей по изучению с учащимися учебных тем и курсов с применением средств современных ИКТ в условиях домашней работы.

Есть и более частные проблемы, связанные с использованием современных ИКТ при обучении биологии. Например, в связи с информатизацией общественной жизни и школьной практики современные учителя стали меньше использовать в процессе обучения биологии такие традиционные средства обучения, как натуральные объекты, в большинстве случаев учащиеся школ лишены возможности заниматься на пришкольном участке, ходить на экскурсии в природу. ИКТ могут компенсировать использование натуральных объектов, но не могут их полностью заменить. Еще большие трудности вызывает выполнение домашней работы по биологии, поскольку только очень небольшое количество учащихся выполняют домашнюю работу добросовестно и с интересом. Между тем, домашняя работа является важным звеном учебного процесса, влияющим на качество обучения в целом. Проводя всё больше времени вне школы за компьютером, учащиеся редко используют его в учебных целях, хотя имеют возможность пользоваться средствами современных ИКТ в процессе выполнения домашней работы по биологии.

Необходимость разрешения указанных методических затруднений и противоречий, указывают на актуальность проблемы исследования, что и предопределило выбор темы исследования.

Цель исследования: повысить качество обучения биологии путем применения средств современных информационно-коммуникационных технологий при организации домашней работы учащихся.

Задачи исследования:

1. Повести научный анализ психолого-педагогической и методической литературы по вопросам исследования.
2. Разработать принципы отбора учебного материала для домашней работы по биологии с учетом специфики применения средств современных ИКТ.
3. Выявить методические условия применения средств современных ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся средней полной школы в процессе домашней работы по биологии.
4. Разработать методику организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе домашней работы с применением средств современных ИКТ при обучении биологии в средней полной школе.
5. Проверить эффективность разработанной методики.

Практическая значимость исследования. Разработанная методика может найти применение в средней школе не только при изучении биологии, но и при изучении других учебных предметов. Основные результаты работы могут быть использованы в виде методических рекомендаций по использованию средств современных информационно-коммуникационных технологий в обучении биологии в практике обучения студентов как биологических, так и небологических факультетов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Первая глава работы посвящена современному состоянию проблемы организации самостоятельной активности при выполнении домашней работы в общем и по биологии в частности.

Вторая глава посвящена особенностям использования современных средств информационно-коммуникационных технологий при выполнении домашней работы по биологии.

Третья глава содержит методические рекомендации по использованию средств ИКТ при выполнении домашней работы по биологии и результаты апробации предложенной методики.

Рассмотрев принципы отбора учебного материала для домашней работы по биологии с учетом специфики применения средств современных ИКТ, методические условия применения средств современных ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе домашней работы, мы пришли к выводу о возможности создания методики, позволяющей повысить качество обучения биологии на основе применения средств современных ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе домашней работы.

В таблице 2 представлены этапы применения средств ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся

Таблица 1 – Этапы методики применения средств современных ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе домашней работы

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<i>Анализ исходной ситуации и определение целей</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – анализ имеющихся программ и учебников; – определение целей обучения; – определение исходного уровня знаний и умений учащихся; – определение и анализ имеющихся средств современных ИКТ (компьютеров, электронных образовательных ресурсов, Интернет); – определение и анализ имеющихся традиционных средств обучения. 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проверочных работ, направленных на выявление знаний и умений исходного уровня; – определение и осознание целей учения; – определение и осознание целей выполнения домашней работы; – определение и осознание целей применения средств современных ИКТ в процессе домашней работы
<i>Планирование работы, отбор содержания и средств достижения целей:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – планирование учебного материала; – определение тем и содержания учебного материала для самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе домашней 	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с содержанием учебного материала на уроке; – ознакомление с содержанием предложенных форм выполнения домашней работы;

<p>работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание системы средств обучения с учетом специфики применения средств современных ИКТ и их комплексного использования с традиционными учебными средствами; – составление или отбор необходимых дидактических материалов с учетом поставленных целей обучения и ожидаемых результатов. 	<ul style="list-style-type: none"> – определение и осознание целей выполнения конкретного домашнего задания; – выбор формы выполнения конкретного домашнего задания; – определения роли средств современных ИКТ в выполнении конкретного домашнего задания.
<p><i>Использование обучающих и учебных операций, организация учебной работы учителя и учеников</i></p>	
<p>организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе выполнения домашней работы с учетом методических условий, направленной на достижение поставленных целей.</p>	<p>осуществление самостоятельной познавательной деятельности в процессе выполнения домашней работы, направленной на достижение поставленных целей.</p>
<p><i>Контроль и коррекция работы</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> – проверка правильности выполнения домашних заданий учащимися и их анализ; – осуществление коррекции процесса выполнения домашней работы; – проведение работы над ошибками; – организация обсуждения результатов выполненной домашней работы. 	<ul style="list-style-type: none"> – самоконтроль и самоанализ процесса выполнения домашней работы; – осуществление работы над ошибками; – коррекция самостоятельной познавательной деятельности в процессе выполнения домашней работы; – оформление результатов работы; – обсуждение результатов работы в классе.
<p><i>Анализ и оценка результатов обучения</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> – проведение итоговой контрольной работы, – конференций, конкурсов лучших работ; – оценка и последующий анализ результатов обучения, сопоставление исходных целей обучения полученному результату; – внесение коррективов в собственную педагогическую деятельность, направленных на устранение выявленных недостатков и закрепление положительных аспектов. 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение итоговой контрольной работы; – осуществление работы над ошибками; анализ результатов выполнения домашней работы; – участие в конференциях, конкурсах.

Представленная выше методика опирается на исследования Г.Г. Швецова и разработки Крыловой Т.И. За ее основу взяты компоненты, реализация которых связана с возможностью активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе выполнения домашней работы с помощью средств современных ИКТ. Это: анализ деятельности учителя; анализ деятельности учащихся; разработка методических рекомендаций по организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе домашней работы с применением средств современных ИКТ; применение разработанных рекомендаций в учебно-воспитательном процессе с последующим анализом качества обучения и корректировкой. Взаимосвязь данных компонентов методики и обеспечивается их поэтапным осуществлением.

В экспериментальном исследовании принимали участие 113 учащихся общеобразовательной школы № 4 с углубленным изучением отдельных предметов г. Фрязино Московской области.

Педагогический эксперимент осуществлялся в естественных условиях учебно-воспитательного процесса на уроках биологии в 10-х классах общеобразовательных школ при прохождении педагогической практики в 2016-2017 гг.

На *первом этапе*, согласно составленной программе и задачам, поставленным для достижения цели исследования, нами была осуществлена работа по созданию экспериментальной базы для проведения педагогического эксперимента. При этом мы предъявляли следующие требования к школам: наличие материально-технической базы (кабинетов информатики, мультимедийных досок и компьютеров в кабинете биологии, наличие цифровой фото- и видеоаппаратуры и т.д.), готовность учителя и учащихся участвовать в эксперименте, наличие домашних компьютеров у учащихся, компьютерная грамотность учителя биологии, возможности применения средств современных ИКТ на уроках биологии для объяснения нового материала и для проверки домашних заданий учащихся.

Для определения контрольных и экспериментальных групп учащихся мы использовали следующие критерии:

1. В контрольных и экспериментальных группах уровень знаний учащихся должен быть примерно одинаков, количество часов, отведенное на обучение биологии должно быть одинаковым.

2. Учащиеся экспериментальных групп должны иметь свободный доступ к компьютеру для выполнения домашних заданий. Это может быть школьный или домашний компьютер. Как вариант — выполнение домашних заданий по биологии на уроке информатики, в качестве отработки тем по информатике на материале биологии.

3. Учащиеся экспериментальных групп должны иметь возможность при необходимости получать помощь учителя информатики или других специалистов в области информатики и иметь доступ к сети Интернет.

Согласно данным критериям и по результатам анализа школьной документации (классные журналы, тематические планы и рабочие программы учителей биологии) мы определили, в каких классах будет проводиться обучение биологии по предложенной методике, а какой будут являться контрольными.

На *втором этапе* проводился педагогический эксперимент в 10 А, В (экспериментальные), Б, Г (контрольные) классах. Для определения исходного уровня знаний учащихся отобранных классов мы проводили тестирование, составляя задания таким образом, чтобы они наиболее полно охватили все существенные стороны изученных ранее тем (предварительный срез знаний).

Мы определили критерии оценки знаний и умений предложенные В.П. Беспалько: «способность учащегося выполнять некоторую целенаправленную систему действий по решению определенного класса задач на основе информации, сообщенной ученику в процессе обучения».

0 уровень – отсутствие ответа или он ошибочен.

1 уровень – в ответе ученика приведены примеры без пояснений, при изложении допущены неточности.

2 уровень – отражены отдельные признаки предметов или явлений, приведены единичные примеры, но не осуществлен их перенос на другие объекты.

3 уровень – в ответе ученика правильно сформулированы определения, использована соответствующая терминология, но не все существенные стороны отражены в ответе, не всегда приведены примеры.

4 уровень – в ответах ученика отражены все существенные стороны предметов и явлений, приведены конкретные примеры, правильно сформулированы определения, осуществлен перенос этих знаний для объяснения сущности новых явлений и процессов [10].

Оценивание работ учащихся мы проводили с помощью коэффициента усвоения (отношение суммы баллов за правильно выполненные задания к общему числу возможных баллов). За каждый верный ответ начислялось определенное количество баллов, если нет ответа, то ученик получал ноль баллов. Кроме того, за каждый неправильный ответ мы снимали баллы. При переводе полученных за тестирование баллов в принятую школьную оценку использовалась шкала, представленная в таблице № 3

Таблица 2 – шкала перевода коэффициента усвоения в показатель аттестации

Коэффициент усвоения, в %	Показатель аттестации
90-100%	Оценка «5»
80-89%	Оценка «4»
60-79%	Оценка «3»
Менее 60%	Оценка «2»

Таким же методом мы оценивали и работы учащихся при проведении контрольных срезов в процессе эксперимента.

В процессе исследования в контрольных группах обучение биологии проводилось по традиционной методике, по программе В.В. Пасечника. При выполнении домашней работы учащимся этих классов предлагалось применять средства современных ИКТ по их желанию. Задавание уроков на дом проводилось традиционным способом. Никаких специальных заданий, требующих применения средств современных ИКТ учащиеся этих групп не получали. Однако если по собственной инициативе учащиеся контрольных групп выполняли домашнюю работу с применением средств современных ИКТ, то их работа оценивалась по критериям оценок работ, выполняемых учащимися экспериментальных классов.

Учащимся экспериментальных классов предлагалось выполнять большую часть домашних заданий, используя домашний или школьный компьютер, цифровые фото- и видеокамеры. Такая самостоятельная познавательная деятельность учащихся организовывалась учителем, исходя из предложенной методики. Это единственный параметр, который различался в процессе обучения биологии учащихся контрольных и экспериментальных групп.

Обобщенные результаты эксперимента представлены в таблице 3 и рисунках 1, 2.

Таблица 3 – Показатели аттестации учащихся в контрольных и экспериментальных группах до эксперимента (предварительный срез знаний) и после окончания эксперимента (итоговый срез знаний)

Показатель аттестации	Контрольные группы до начала эксперимента		Экспериментальные группы до начала эксперимента		Контрольные группы после окончания эксперимента		Экспериментальные группы после окончания эксперимента	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Оценка «5»	12	21,8	15	26,7	19	34,5	26	48,7
Оценка «4»	23	41,8	18	32,2	23	41,9	25	44,4
Оценка «3»	17	31,0	20	35,7	12	21,8	5	6,9
Оценка «2»	3	5,4	3	5,4	1	1,8	0	0

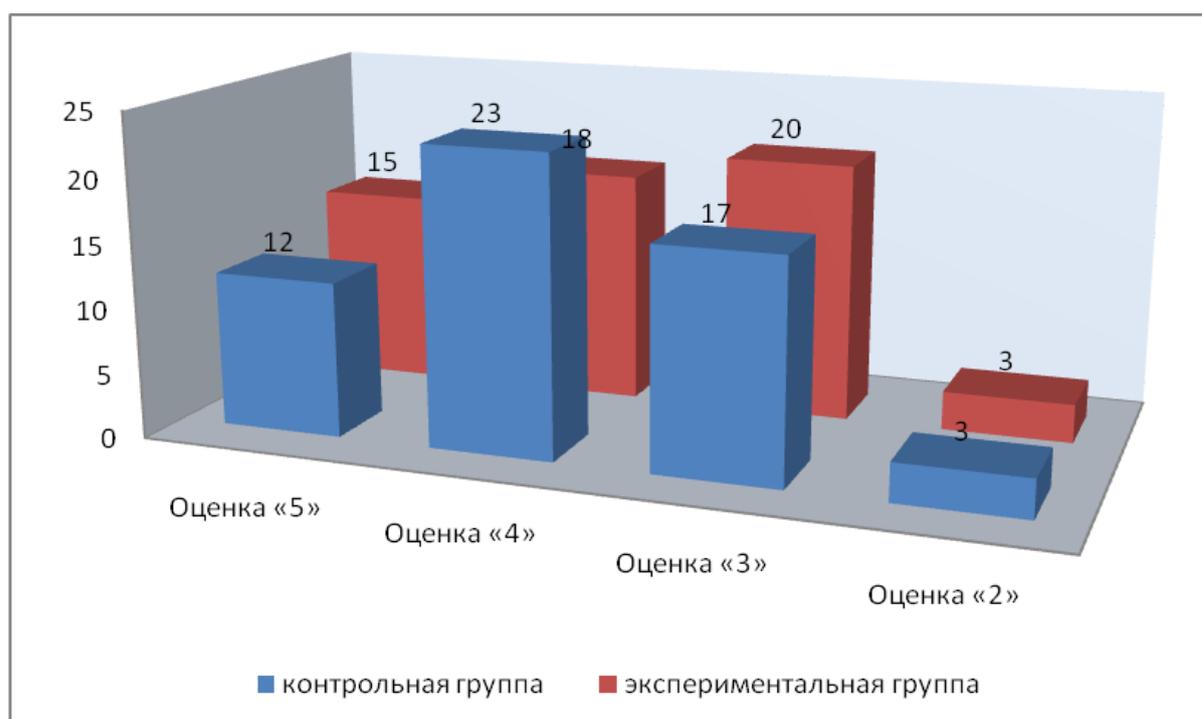


Рисунок 1 – Показатели аттестации учащихся в контрольных и экспериментальных группах до начала эксперимента

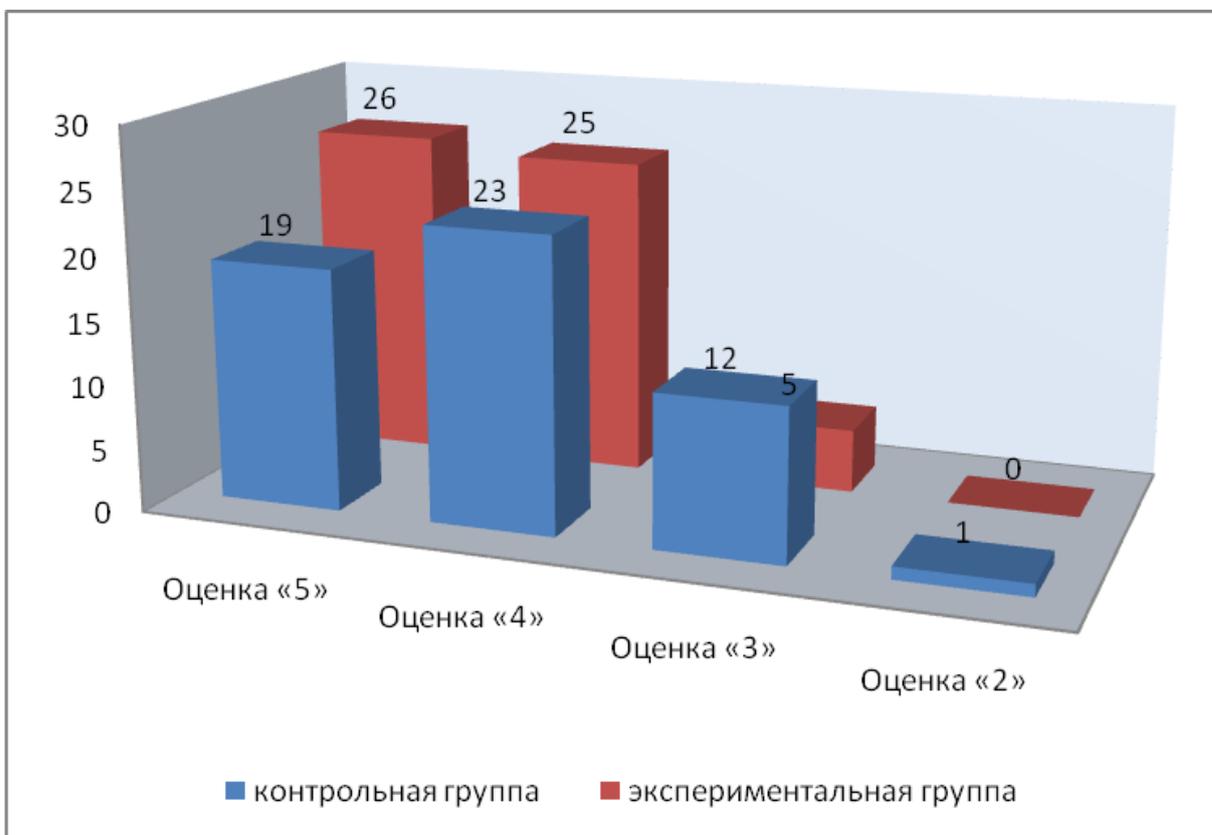


Рисунок 2 – Показатели аттестации учащихся в контрольных и экспериментальных группах после окончания эксперимента

Из приведенных данных видно, что произошло существенное уменьшение количества оценок «три» в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Качественный анализ ответов учащихся на вопросы, требующих развернутого ответа показал, что большинство учащихся экспериментальных классов не только усвоили учебный материал на репродуктивном уровне, но в их ответах стали отражаться существенные стороны предметов и явлений, осуществлялся перенос знаний для объяснения сущности явлений и процессов. Они стали правильно приводить примеры и формулировать определения. Повысилось качество ответов на задания, требующих от ученика выйти за рамки изученного материала. Вырос интерес учащихся к процессу выполнения домашней работы. Учащиеся контрольных групп, наряду с учащимися экспериментальных классов, стали чаще выполнять домашние задания по биологии с

привлечением средств современных ИКТ. Выполненные учащимися домашние задания с помощью средств современных ИКТ, использовались учителями биологии в качестве учебного материала на уроках.

На *третьем этапе* на основании анализа результатов эксперимента были сформулированы выводы о том, что применение методики организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе выполнения домашней работы по биологии с применением средств современных ИКТ оказывает положительное влияние на качество обучения биологии.

Анализ результатов экспериментальной работы свидетельствует, что предложенная методика применения средств современных ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе выполнения домашней работы способствует повышению эффективности процесса обучения и оказывает положительное влияние на повышение интереса учащихся к процессу выполнению домашних заданий по биологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из поставленной цели и намеченных задач исследования, был проведен педагогический эксперимент, результаты которого позволяют сделать нижеизложенные выводы.

Проведен научный анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблемам организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе выполнения домашней работы, а также источников по проблемам применения средств современных ИКТ в практике школьного биологического образования. Установлено, что одной из форм самостоятельной познавательной деятельности учащихся является выполнение ими домашних заданий. Определено, что в настоящее время в средней школе наиболее всего распространены формы домашней работы воспроизводящего характера, имеющие цель закрепления и

повторения изученного материала, восполнение недостатка в знаниях и умениях учащихся. Установлено, что применение средств современных информационно-коммуникационных технологий в процессе организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при подготовке домашних заданий по биологии в старших классах средней полной школы является важным инструментом для повышения качества знаний учащихся и развития интереса к процессу выполнения домашней работы по биологии.

Предложены принципы отбора учебного материала для домашней работы по биологии с учетом специфики применения средств современных ИКТ. К ним относятся как общедидактические принципы, так и принципы отбора учебного материала с учетом специфики применения средств современных ИКТ для выполнения домашней работы: принцип вариативности заданий; принцип информационной привлекательности; принцип информационной доступности, др.

Выявлены методические условия применения средств современных ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся средней полной школы в процессе домашней работы по биологии. К ним относятся: определение учителем формы организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при выполнении ими домашней работы; вариативность домашних заданий на основе индивидуальных психолого-педагогических особенностей учащихся; наличие и доступность для учащихся средств современных ИКТ; разумное сочетание средств современных ИКТ с традиционными средствами обучения биологии; четкая постановка учителем и осознание учащимися цели применения средств современных ИКТ при выполнении конкретного домашнего задания; контроль за выполнением и обязательная оценка выполненной работы учащихся; обязательная организация учителем деятельности учащихся при выполнении домашней работы; корректное оформление учащимися выполненной работы, соблюдение санитарно-гигиенических норм, которые ограничивают продолжительность работы

учащихся на компьютерах и учет времени, отводимого учащимся на выполнение того или иного вида работы.

Разработана методика применения средств современных ИКТ в процессе организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при подготовке домашних заданий по биологии в старших классах средней полной школы. В основу разработанной методики легли выявленные методические условия применения средств современных ИКТ для организации самостоятельной познавательной деятельности в процессе домашней работы по биологии и разработанные принципы отбора учебного материала для данных целей.

Проверена эффективность предложенной методики. Установлено, что применение средств современных информационно-коммуникационных технологий, при учете выявленных нами условий, в процессе организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при подготовке домашних заданий по биологии в старших классах средней полной школы, повышает качество учебно-воспитательного процесса по биологии.

Полученные результаты свидетельствуют, что поставленные перед исследованием задачи решены, что, в свою очередь, позволяет сделать заключение о справедливости выдвинутой гипотезы.