

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

Кафедра биологии и экологии

**Лабораторные и практические работы как вид занятий по биологии**  
**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 4 курса 343 группы  
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»  
профиль « Биология»  
факультета естественно-научного и педагогического образования  
Райкова Александра Дмитриевича

Научный руководитель  
доцент кафедры БиЭ,  
канд. хим. наук, доцент

\_\_\_\_\_

В.Н. Решетникова

Зав. кафедрой БиЭ  
канд. биол. наук

\_\_\_\_\_

А.Н. Володченко

**ВВЕДЕНИЕ. Актуальность темы.** Биологическая наука содержит множество фактической информации об окружающем мире, а также включает и совокупность методов, позволяющих отыскивать факты и развивать теории, то есть осуществлять процесс накопления знаний с последующим их изменением.

Науку развивает человеческая любознательность, и задача учителя состоит в том, чтобы учащиеся не только запомнили совокупность знаний, но и освоили их в ходе лабораторной работы.

В процессе выполнения лабораторных и практических работ учащиеся получают элементарное представление о методах научного исследования. Данный практический метод позволяет учащимся проверять на практике выводы науки, выявлять и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности учащихся. Проведение лабораторных работ стимулирует мыслительный процесс, направленный на поиск и решение проблемы.

При организации и проведении лабораторных работ в школе часто возникают определенные трудности. В большинстве случаев они происходят от непонимания учителями сути и значимости лабораторных работ, недостатка методического опыта.

Лабораторные и практические работы имеют огромное значение в учебно-воспитательном процессе, так как в наибольшей степени позволяют реализовать важные принципы дидактики - деятельностный подход и гуманизация процесса обучения. Ученик из объекта научения превращается в субъект собственной деятельности. Именно субъективная позиция школьника является характерной чертой развивающего обучения.

**Цель работы:** рассмотрение направления изучения заданий на лабораторных и практических занятиях.

**Задачи работы:**

- изучить научную и методическую литературу по теме исследования;
- описать типы и виды лабораторных и практических занятий;

– разработать планы лабораторных и практических занятий по биологии для учеников 6 – 8 классов.

**Материал исследования.** Материалами послужили результаты исследования литературы по проблеме методики использования лабораторных и практических занятий при организации учебно-воспитательного процесса по биологии в средней школе.

**Структура работы:** Бакалаврская работа состоит из введения, четырёх разделов: 1 – «Особенности организации и проведения лабораторных и практических работ по биологии»; 2 – «Методические разработки для 6 класса»; 3 – «Методические разработки для 7 класса»; 4 – «Методические разработки для 8 класса», заключения, списка использованных источников, приложения. Общий объём работы составляет 96 страниц компьютерного текста, из них 6 листов приложения.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.** Перед биологическим образованием поставлена задача повышения качества усвоения знаний, привития учащимся умений самостоятельно пополнять и углублять знания, формирования умений и навыков использования знаний в учебной работе, на практике, в жизни. Решению этих задач во многом способствует рациональная организация лабораторных занятий, на которых учащиеся самостоятельно, хотя и под руководством учителя, непосредственно изучают натуральные объекты, используя такие специфические для биологической науки методы, как наблюдение и эксперимент.

Лабораторные занятия связаны с различными видами уроков (объяснительно-иллюстративными, проблемными, повторительно-обобщающими). Данные уроки оказывают существенное влияние на умственное развитие учащихся, так как в ходе самостоятельного изучения натуральных объектов по заданиям учителя учащиеся приучаются целенаправленно рассматривать их, в результате чего возникает целостное восприятие этих объектов, представление о них, на основе чего формируются различные биологические понятия и умения ими оперировать.

Лабораторные работы помогают показать науку как исследование. Одни из них по традиции даны таким образом, чтобы лучше разъяснить и показать на примере сущность излагаемого в тексте материала. В других затрагиваются вопросы, по которым в учебниках нет ясного и окончательного толкования. Они создают ситуацию, в которой сам учащийся может принять участие в исследовании. Каждая работа является реальным, действительным введением в научное исследование.

Практические методы при обучении биологии могут быть представлены наблюдениями с фиксацией результатов и ученическими экспериментами. Они могут быть использованы на разных этапах цикла познавательной деятельности учащихся. В соответствии с этим наблюдения и эксперимент призваны решать разные дидактические задачи и занимают разное место в процессе обучения.

Если наблюдения и опыты ученики проводят в момент изучения нового материала, то мы имеем дело с лабораторными работами. Сущность лабораторных работ состоит в использовании практических методов обучения для формирования новых знаний и практических умений.

Практическую работу обычно проводят после того, как учащиеся уже приобрели знания из объяснения учителя, из учебника или путем наблюдения. Практическая работа - это использование практических методов обучения для закрепления, углубления и развития теоретических знаний в комплексе с формированием необходимых для этого умений.

Лабораторные и практические работы различаются не только по решаемым дидактическим задачам, но и по структуре (таблица 1).

Лабораторные и практические работы являются частью учебной программы, и их выполнение обязательно для каждого учителя. Программа указывает необходимый минимум таких работ. При наличии материальной базы учитель может в пределах разумного увеличить их количество. Однако дополнительные работы не должны вызывать перегрузку учащихся.

Таблица 1 – Структура лабораторных и практических работ

Лабораторные работы	Практические работы
Постановка задач	Постановка задач
Конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала	Выявление опорных знаний и умений учащихся, необходимых для проведения работы
Самостоятельное выполнение наблюдений и опытов	Инструктивная беседа об особенностях методики выполнения работы с демонстрацией приемов работы
Фиксация результатов.	Пробное выполнение операций с анализом ошибок
Формирование выводов	Тренировочные упражнения для закрепления умений и навыков
Заключительная беседа	Заключительная беседа с фиксацией результатов в случае необходимости

Уроки с лабораторными занятиями являются очень ценными в учебно-воспитательном отношении при обучении биологии. Во-первых, изучение натуральных объектов обеспечивает конкретные представления об изучаемом материале, притом вполне отчетливые и достаточно полные, так как в восприятии принимают участие различные органы чувств. Во-вторых, на лабораторных занятиях учащиеся учатся приобретать знания самостоятельно, путем непосредственного изучения объектов живой природы. Это имеет большое значение для формирования умений самостоятельного изучения природы. В процессе лабораторных занятий учащиеся приобретают ряд практических умений и навыков по обращению с

различными приборами и инструментами. В-третьих, лабораторные занятия развивают у учащихся интерес к изучению природы: хорошо рассмотрев и усвоив природный материал, они, естественно, получают удовлетворение и стремление к дальнейшему изучению.

Наконец, лабораторные занятия имеют значение в воспитательном отношении: при правильной организации их имеется возможность воспитывать культуру труда, бережное отношение к инструментам, материалам; воспитывается сознательная дисциплина в условиях, отличных от обычных уроков с изложением учителя. Лабораторные занятия приучают учащихся доводить работу до определенного результата, воспитывают сознательную дисциплину труда. Таким образом, лабораторные занятия не только обеспечивают отчетливые и прочные знания, но и помогают разрешить важные образовательные и воспитательные задачи, стоящие перед учителем биологии.

Лабораторные занятия могут проводиться в двух формах: фронтально, то есть по непосредственным указаниям учителя и по предварительному заданию. При фронтальных лабораторных занятиях работа разбивается на части; по каждой части учителем даются отдельные указания, которые все учащиеся одновременно, «единым фронтом», и выполняют. При занятиях по предварительному заданию последнее дается сразу по всей работе, которую должны выполнить учащиеся.

Каждый из этих видов лабораторных занятий имеет свои преимущества и недостатки. Лабораторные занятия по непосредственным указаниям учителя ценны тем, что их легче организовать, работа выполняется всеми учащимися одновременно. Если отдельные ученики задерживаются, то при небольших размерах отдельных заданий они подтягиваются. Оканчивается работа также одновременно, в срок; усваивают материал учащиеся легко; учитель без особого труда может контролировать, как выполняется работа, и сразу оказать помощь, да и ученики, работающие рядом, всегда подтянут отстающего и не понимающего чего-нибудь товарища. С дисциплиной на

таких уроках бывает благополучно, так как учитель имеет возможность держать весь класс в поле своего зрения. Единственным недостатком такого рода занятий является неполная самостоятельность учащихся. Вся работа их проходит по указанию учителя, как бы по его команде.

Этот недостаток отсутствует в лабораторных занятиях по предварительному заданию, где учащимся предоставляются достаточно широкие возможности для самостоятельности и инициативы в работе. Но занятия по заданию значительно труднее организовать, проходят они далеко не так ровно и гладко, как фронтальные занятия; некоторые учащиеся отстают в работе, иногда выполняют ее недостаточно тщательно, чаще наблюдаются и случаи нарушения дисциплины. Все эти недостатки особенно проявляются на первых лабораторных занятиях, пока учащиеся еще не привыкли к этому виду работы в классе. В дальнейшем, по мере практики, они постепенно ликвидируются, и там, где лабораторные занятия по заданию практикуются в достаточном объеме, они проходят вполне гладко и успешно.

В целях постепенного привития навыков самостоятельной работы рекомендуется начинать с лабораторных занятий по непосредственным указаниям учителя и постепенно переходить к занятиям по заданию.

Лабораторные и практические работы – это разные формы организации учебного процесса, нужно по-разному подходить к их оцениванию. Лабораторная работа обычно выполняется на этапе ознакомления с новым материалом, поэтому оценка за неё просто не имеет смысла. При выполнении лабораторной работы может быть значительной помощью со стороны учителя или других учеников. При этом оценка выставляется не столько за знания учеников, сколько за аккуратность выполнения работы.

Оценка за выполнение практической работы вполне уместна потому, что к моменту её выполнения осуществлена уже значительная часть познавательного цикла. При выставлении оценки необходимо учитывать не только знания, но и умения, которыми в соответствии с программой овладели учащиеся.

Во втором разделе бакалаврской работы приводится тематика и развёрнутые планы практических и лабораторных работ для учеников шестого класса, изучающих ботанику. Тема «Строение и функции растительной клетки» может включать следующие работы: «Движение цитоплазмы», «Явление плазмолиза и деплазмолиза», «Проницаемость живой и мёртвой цитоплазмы», «Поступление веществ в вакуоль и их накопление», «Тургорное состояние клеток», «Осмотическое давление в клетке», «Оболочка клетки», «Запасные вещества в клетке». Для раздела «Анатомия растений» предлагаются следующие работы: «Анатомическое строение листа», «Анатомическое строение корня», «Строение и механизм открывания и закрывания устьиц», «Устьичная и кутикулярная транспирация».

Лабораторные и практические работы по зоологии для седьмого класса описаны в третьем разделе настоящей бакалаврской работы. Для организации наблюдения за развитием и поведением больше всего подходят домашние животные (кошки, собаки), сезонные изменения в жизни животных удобно проследить на примере птиц. Также предлагаются работы по изучению внешнего и внутреннего строения млекопитающих, определению принадлежности животных к определенной систематической группе. Приводятся методические разработки лабораторных работ «Наблюдение за развитием животных», «Наблюдение для сезонными изменениями в жизни животных», «Наблюдение за поведением животных», Изучение внешнего строения млекопитающих», «Изучение внутреннего строения млекопитающих», «Определение принадлежности животных к определенной систематической группе».

Ученики восьмого класса на уроках биологии изучают анатомию и физиологию человека. Многие работы проводится на основе наглядного материала, имеющегося в кабинете биологии. Ряд исследований проводится на примере самих учащихся, тем самым они знакомятся со строением своего организма. Приведём перечень лабораторных и практических работ из

четвёртого раздела настоящей бакалаврской работы: «Опора и движение», «Транспорт веществ»; «Строение сердца»; «Состав крови, плазма крови, эритроциты»; «Изменение питательных веществ в кишечнике»; «Значение физических упражнений для правильного формирования мышц»; «Гигиена сердечно-сосудистой системы»; «Измерение артериального давления»; «Первая помощь при кровотечениях»; «Объем внимания, эффективность запоминания, особенности мышления».

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Биологическая наука содержит множество фактической информации об окружающем мире, а также включает и совокупность методов, позволяющих отыскивать факты и развивать теории, то есть осуществлять процесс накапливания знаний с последующим их изменением. Лабораторные и практические занятия являются неотъемлемой частью образовательного процесса в школе.

В данной бакалаврской работе рассмотрена методика использования лабораторных и практических занятий по биологии в 6, 7 и 8 классах средней общеобразовательной школы. Была изучена научная и методическая литература по теме исследования. Описаны типы и виды лабораторных и практических занятий. Лабораторные работы должны проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность лабораторной работы – не менее двух академических часов. Перед началом лабораторной работы учителем организуется инструктаж, а после её окончания – обсуждение итогов.

Во втором, третьем и четвёртом разделах работы приводятся развёрнутые планы лабораторных и практических занятий по биологии для учеников шестых, седьмых и восьмых классов, соответственно. Данные работы являются стандартными для изучения в средней школе. Их содержание направлено на подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Материалы бакалаврской работы полностью подтверждают вывод о том, что лабораторные и практические занятия являются обязательной составляющей организации учебного процесса по биологии в средней школе.