

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

Кафедра генетики

**ВНЕУРОЧНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ**

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

Студента 3 курса 351 группы

Направления подготовки магистратуры

44.04.01 Педагогическое образование

по профилю «Биология и экология в системе общего и профессионального  
образования»

Биологического факультета

Гумерова Марата Хамитовича

Научный руководитель

*Reshetnikova* 21.01.2019

Т. Б. Решетникова

к. б. н., доцент

(подпись, дата)

Зав.кафедрой

д.б.н., доцент

*Yudakova* 24.01.19

О.И. Юдакова

(подпись, дата)

Саратов 2019

**Введение.** В настоящее время школьное образование осуществляется по ФГОС, где на первом месте стоит формирование у школьников универсальных учебных действий (УУД). УУД формируют результативные, познавательные, коммуникативные качества личности школьника. Современные требования образовательных программ подразумевают активную самостоятельную деятельность школьников по освоению его содержания. Для повышения активной самостоятельности школьников необходимо заинтересовать учащихся учебным предметом. Это можно осуществить через хорошо продуманную систему внеурочной деятельности. Для того чтобы способности обучающихся имели возможность развиваться и совершенствоваться, необходимо начинать внеурочную деятельность как можно раньше. Внеурочная деятельность школьников – это совокупность всех видов деятельности школьников, в которой в соответствии с основной образовательной программой образовательного учреждения решаются задачи воспитания и социализации, развития интересов, формирования УУД.

Внеурочная исследовательская деятельность является одной из форм организации обучающихся, проводится также для возбуждения интереса к предмету. В процессе ее выполнения ученики становятся самостоятельными, участвуя в различных мероприятиях.

Всё вышеизложенное определило актуальность данного исследования.

*Цель* исследования – выявить методические аспекты организации внеурочной исследовательской деятельности обучающихся по биологии и эффективность ее применения в школьной практике.

Для достижения поставленной цели были определены следующие *задачи*:

1. Провести анализ научно-педагогической и учебно-методической литературы по проблеме исследования, показав значение различных видов внеурочной деятельности в процессе обучения биологии.

2. Подготовить методические разработки занятий с применением исследовательской деятельности обучающихся во внеурочной работе по биологии и апробировать их в школьной практике 10 класса.

3. Методом анкетирования выяснить отношение учащихся к внеурочной исследовательской деятельности по биологии.

4. Проанализировать результаты педагогического эксперимента, показать эффективность применения внеурочной исследовательской деятельности в разных организационных формах обучения.

Решению поставленных задач на различных этапах исследования способствовало применение следующих *методов*: анализ литературных источников; обобщение педагогического опыта работы учителей биологии; наблюдение; анкетирование; педагогический эксперимент, обработка данных эксперимента.

*Объект исследования* – учебно-воспитательный процесс по биологии.

*Предмет исследования* – методика организации внеурочной исследовательской деятельности.

**Научная новизна работы.** Впервые в школьной практике МОУ «СОШ с. Елшанка Воскресенского района Саратовской области» обучения биологии в 10 классе применены внеурочные занятия с исследовательской деятельностью в разных организационных формах: внеурочной, внеклассной и домашней работах.

**Практическая значимость работы.** Примененная в процессе обучения биологии внеурочная исследовательская деятельность содействовали развитию у школьников коммуникативных УУД.

**Положения, выносимые на защиту.** Внеурочная исследовательская деятельность способствуют повышению интереса к предмету биологии, самостоятельности в выполнении заданий исследовательского характера, логическому мышлению, умение слушать других и высказывать свою точку зрения, коммуникативности.

**База исследования:** МОУ «СОШ с. Елшанка Воскресенского района Саратовской области».

Магистерская работа состоит из введения, основной части, включающей три раздела, включая экспериментальную часть, заключения, выводов, списка использованных источников и приложений с разработками внеурочных занятий.

Во введении раскрывается актуальность темы, формулируются цели и задачи работы, объект, предмет и методы педагогического исследования.

**Основное содержание работы.** В первом разделе «Требования ФГОС к исследовательской деятельности» дается определение внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС, раскрывается их сущность в биологическом образовании. Рассматриваются виды внеурочной деятельности и формы ее реализации в учебно-воспитательном процессе по биологии. Раскрываются вопросы формирования исследовательских умений и навыков в рамках новых стандартов. Уделяется особое внимание формированию в процессе обучения универсальных учебных действий (УУД): личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных.

Уделяется внимание требованиям ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы: личностным, метапредметным и, особенно, предметным по биологии.

Требования ФГОС к результатам образовательной деятельности, определяемыми как личностные и метапредметные результаты относят формирование у школьников мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, обретение личностного смысла в знаниях, становление познавательных, коммуникативных, регулятивных учебных действий, овладение составляющими исследовательской культуры и т.п. Для их реализации на практике необходимо формировать у школьников умения планировать учебно-исследовательскую деятельность, давать определения научным понятиям, создавать обобщение и классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические

рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы, то есть осуществлять все те мыслительные операции познания, которые обеспечивают интеллектуально-творческое развитие личности, создают прочную основу для достижения личностных и метапредметных результатов образования.

Реализация исследовательской деятельности может осуществляться при различных формах организации обучения биологии: на уроках, экскурсиях, внеурочной, домашней и внеклассной работе.

Для проведения большинства учебных исследований по биологии требуется много времени, поэтому эта деятельность часто выполняется во внеурочное время. При этом результаты проведенных исследований учащиеся могут обсуждать и анализировать на уроках биологии.

Основными видами внеурочной исследовательской деятельности являются осуществление учебных исследований (в том числе написание рефератов, например, сбор материала о редких птицах региона) и проектная деятельность, которые, как правило, выполняются и защищаются в рамках школьного предмета биологии, их тематика связана с темами, изучаемыми в ходе учебных курсов. Сюда же относятся и экологические исследовательские работы и проекты, выполняемые в рамках школьного экологического мониторинга (изучение и контроль состояния водоема, реки, лишайниковый мониторинг и т.д.). Так же к внеурочной исследовательской деятельности можно отнести самостоятельные фенологические наблюдения, постановку учебных опытов, создание моделей объектов и процессов, оформление альбомов, создание буклетов; исследовательский характер носит некоторая практическая деятельность.

Существует большое многообразие видов исследовательской деятельности при обучении биологии, и формирование исследовательских умений и навыков может осуществляться при реализации всех форм организации учебно-воспитательного процесса по биологии в средней школе.

Во втором разделе «Формирование основ культуры исследовательской деятельности учащихся по биологии» рассматриваются вопросы структуры исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность по биологии – это деятельность учащихся связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением, по овладению ими методами исследования объектов живой природы с целью развития познавательного интереса, самостоятельности, интеллектуальных и практических умений. Главная цель научно исследовательской деятельности – самореализация личности ученика на основе полученных исследовательских навыков.

Методика организации исследовательской деятельности учащихся в рамках внеурочных работ по биологии включает основные практические методы обучения. Основой биологических исследований являются наблюдение, сравнение, эксперимент, определение, измерение и описание, они обеспечивают накопление фактического материала, отражающего предметы и явления природы. Метод сравнения дает возможность выявлять сходство и различия между биосистемами и их частями. Эксперимент позволяет наглядно изучить природные явления с помощью опыта, который применяется и для проверки гипотез, формулируемых на основании результатов, получаемых наблюдением, измерением, сравнением и другими методами исследований. Методы биологических исследований отличаются большим разнообразием и используются комплексно.

Внеурочная исследовательская работа в соответствии с целями может быть реализована в нескольких направлениях. Учебно-исследовательская и проектная деятельность имеют свои особенности подготовки и проведения.

Цель и задачи исследовательской работы необходимо направлять на решение поставленной проблемы и получение учащимися нового для них знания. Учащимся необходимо для себя уяснить, что формулировка цели не должна содержать общих и пространственных фраз, задачи исследования должны

быть сформулированы предельно четко, конкретно и ясно. Решение каждой задачи приближает исследователя к достижению цели.

Тематика исследовательской работы должна быть интересной и выполнимой. Исследование, выполняемое учащимися, включает следующие этапы:

I этап — выбор темы исследования;

II этап—формулирование проблемы, цели, гипотезы исследования, определение задач;

III этап — сбор научной информации, ее изучение и предварительный анализ имеющейся информации;

IV этап — выбор методики теоретического или (и) экспериментального исследования и ее обоснование;

V этап — проверка выдвинутой гипотезы. Проведение эксперимента или теоретического анализа уже известных в науке данных

VI этап — анализ, обобщение полученных результатов, их научная интерпретация и формулирование выводов;

VII этап — оформление текста исследовательской работы в соответствии с принятыми нормами, а также написание тезисов доклада, подготовка иллюстративного материала (графиков, диаграмм, моделей и т.д.);

VIII этап — подготовка к заключительной конференции.

В целом использование внеурочной исследовательской деятельности при обучении — весьма эффективный инструмент, стимулирующий развитие у школьников интеллекта, творческих способностей, необходимых навыков, при условии учета индивидуальных особенностей и склонностей учеников.

В экспериментальной части работы рассмотрен педагогический опыт работы учителей биологии по применению внеурочной исследовательской деятельности и результаты проведения педагогического эксперимента, проведенного с целью выявления эффективности применения в школьной практике 10 класса МОУ «СОШ с. Елшанка Воскресенского района

Саратовской области» различных форм внеурочной исследовательской деятельности в процессе обучения биологии.

Педагогический эксперимент проводился в несколько этапов:

1. На первом констатирующей этапе проводилась теоретическая работа по проблеме исследования, определялись цель и задачи, объект и предмет исследования; анализ научной и учебно-методической литературы соответствующие проблематике исследования, изучение педагогического опыта.

2. На втором формирующем этапе разрабатывались план и методика проведения эксперимента, выбор методов обрабатывания результатов; построение и проведение различных форм внеурочной исследовательской деятельности.

3. На заключительном контролирующем этапе проводилась обработка полученных результатов, формулирование выводов.

В ходе эксперимента было проведено анкетирование учащихся 10 класса с целью выяснения у учащихся интереса к предмету биология и внеурочной исследовательской деятельности по биологии. Анкетирование проводилось в два этапа. Первый этап – до проведения внеурочной исследовательской деятельности, в начале эксперимента, второй этап – после проведения внеурочной деятельности в конце эксперимента.

Исходя из результатов первого анкетирования учащихся, необходимо было заинтересовать обучающихся. Для этого решено было привлечь к внеурочной исследовательской деятельности большее количество учащихся для повышения их интереса к предмету, для формирования у них исследовательских умений и навыков. Для активизации познавательного интереса учащихся 10 класса было решено включить в образовательный процесс внеурочную исследовательскую деятельность по биологии в разных формах.

Были выбраны следующие формы внеурочной работы по биологии такие как: внеурочная работа с проектно-исследовательской деятельностью,

внеклассные занятия, домашняя работа с задания исследовательского характера при ее выполнении.

В ходе эксперимента были проведены: учебный исследовательский проект «Клетка – структурная и функциональная единица жизни», внеклассное мероприятие по биологии на тему «Деление клетки. Митоз», а также домашняя практическая работа «Изучение модификационной изменчивости».

Учебный исследовательский проект на тему «Клетка – структурная и функциональная единица жизни» представлял собой краткосрочный проект исследовательского характера, проводимый во внеурочное время в рамках изучения раздела «Структура и функции клетки».

Вначале было проведено установочное занятие для пояснения основного замысла проектно-исследовательской работы, на котором были определены план, примерная тематика исследований и формы продуктов будущих проектов. Учащиеся выбирали самостоятельно то, что им хотелось бы изучить и исследовать в области биологии. Работа проходила в несколько этапов. При выполнении данного проекта учащиеся делились на 5 микрогрупп. Каждая группа получали от учителя задание. Учащимся были предложены следующие темы для исследования: 1.Прокариотическая клетка. 2.Эукариотическая клетка. 3.Деление клетки. 4.Органоиды. 5.Клеточная теория. Для выполнения заданий учащиеся пользовались средствами обучения: таблицами, рисунками, учебником, компьютером и мультимедийным проектором. В ходе выполнения задания учащиеся вели поиск информации, отвечали на поставленные вопросы, представляли рисунки клеток, объясняли особенности строения, готовили презентацию, делали выводы. Учащиеся после выполнения проекта расширили знания о строении прокариотической и эукариотической клеток, растительной и животной клеток, об основных органоидах клеток и основных положений клеточной теории. Сформировали умения работы с различной информацией, приобрели навыки структурирования материала и подготовки презентаций.

Совместная работа в группах дала возможность обучающимся развить коммуникативные УУД.

Внеклассное мероприятие на тему «Деление клеток. Митоз» проходило в форме игры также во внеурочное время в рамках изучения раздела «Размножение и развитие организмов». В нем участвовали все ученики класса. Данное внеклассное мероприятие было направлено на расширение и закрепление знаний обучающихся по общей биологии.

В начале мероприятия проводилась разминка учащихся по остаточным знаниям по теме «Прокариотическая и эукариотическая клетка» в виде игры «Интеллектуальный футбол».

Далее в ходе ролевой игры обучающиеся проводили теоретическое исследование по теме «Деление клеток. Митоз». «Роли» элементов стадий клеточного деления исполняли ученики. Затем по ходу изучения фаз митоза, участники игры изображали собой отдельные элементы той или иной фазы митоза, пользуясь при этом рисунком на таблице и слайдах.

Другая форма внеурочной исследовательской деятельности проводилась при изучении раздела «Закономерности изменчивости».

Практическая работа «Изучение модификационной изменчивости» предлагалась ученикам для выполнения внеурочной исследовательской работы дома. Каждый учащийся выполнял самостоятельное исследование на объектах, наиболее доступных в домашних условиях по инструктивной карточке. Практическая работа включала проведение измерений натуральных объектов, заполнение таблиц, ранжирование полученных результатов измерений по вариациям, расчеты и формулировку выводов.

Проведение внеурочной практической работы исследовательского характера позволило сформировать у обучающихся навыки математических расчетов, применяемых в биологии, представления результатов в графическом виде, логического мышления, формулировки выводов и др.

После проведения внеурочных работ заметно улучшилось развитие интеллектуальных способностей, умений и навыков самообразования, интереса к биологическим знаниям, умения работать в команде.

На заключительном констатирующем этапе проведения педагогического эксперимента после использования в процессе обучения биологии внеурочных исследовательских работ также было проведено повторное анкетирование учащихся, которое показало, что многие учащиеся изменили своё отношение к исследовательской деятельности при изучении общей биологии.

Результаты проведенного педагогического эксперимента полностью подтвердили необходимость использования внеурочной исследовательской деятельности в процессе обучения биологии.

В результате экспериментального исследования доказано, что применение внеурочной исследовательской деятельности в процессе обучения биологии является оправданным, способствует повышению познавательной активности учащихся, и, как следствие, интереса к предмету биологии.

**Заключение.** Внеурочная работа по биологии является наиболее подвижной формой обучения и воспитания учащихся, содержание и методика, которой определяется учителем и учащимися в зависимости от их интересов, опыта и возможностей учителя, производственного окружения школы. Внеурочные занятия с их разнообразием форм и методов создают для становления творческой личности благоприятные условия, позволяя не только ответить на возникающие у учащихся вопросы, но существенно конкретизировать и расширить их знания как в области биологии.

В заключении по результатам проведенной работы были сделаны следующие **выводы**:

1. Обзор научно-педагогической и учебно-методической литературы показал, что существующие разнообразные виды внеурочной деятельности широко применяются в школьной практике. Внеурочная

деятельность расширяет рамки изучения предмета, формирует познавательный интерес учащихся, исследовательские умения учащихся, способствует применению теоретических знаний на практике.

2. Разработаны и применены в школьной практике 10 класса занятия с применением исследовательской деятельности обучающихся во внеурочной работе по биологии. В ходе эксперимента проведены: учебный исследовательский проект «Клетка – структурная и функциональная единица жизни», внеклассное мероприятие по биологии на тему «Деление клетки. Митоз», а также домашняя практическая работа «Изучение модификационной изменчивости».

3. Методом анкетирования было выявлено, что после применения внеурочных форм обучения на 60% возрос у учащихся интерес к урокам биологии. Больше чем половине учеников (60%) стало нравится проводить эксперименты и опыты. На 70% больше учащихся, чем до эксперимента хотят заниматься исследовательской деятельностью и выдвигать собственные гипотезы с последующей презентацией своих идей. На 40% больше обучающихся, чем до эксперимента стали принимать участие в проектно-исследовательской деятельности. Многие ученики класса стали считать эффективной проектно-исследовательскую деятельность и что такая деятельность помогает усвоению учебного материала. Это на 20% больше чем до эксперимента.

4. Анализ результатов педагогического эксперимента показал эффективность применения внеурочной исследовательской деятельности в разных организационных формах обучения: внеурочной работе с проектно-исследовательской деятельностью, внеклассных занятиях, домашней работе с заданиями исследовательского характера при ее выполнении.

