

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

**ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ЭКОСИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 54 группы  
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»  
профиль «Биология»,  
факультета естественно-научного и педагогического образования  
Стерликовой Марины Олеговны

Научный руководитель  
доцент, к.б.н.

\_\_\_\_\_ А.Н. Володченко

Зав. кафедрой БиЭ  
к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.А. Овчаренко

**Балашов 2018**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Живая природа отличается высоким видовым разнообразием, богатством форм и приспособлений отдельных видов. В то же время она не является простой совокупностью организмов, а представляет собой сложноорганизованные системы, включающие в себя сотни и тысячи особей различных видов существующих в сложных взаимодействиях. Организмы не существуют в природе изолированно друг от друга, они вступают в сложные, зачастую пока не известные нам взаимодействия, которые формируют и поддерживают существующее богатство природы.

Биосфера и ее отдельные компоненты – природные сообщества – имеют существенное значение и для человека. Человек использует живые организмы в своих нуждах целенаправленно, получая от них различную пищевую или непищевую продукцию. Но кроме этого живая природа имеет и множество других функций, которые мы не всегда ценим. Человек бесплатно пользуется красотой природы, любясь красотой леса, цветущей степи, яркими красками цветов, поведением животных. Важными функциями экосистем, которые мы обычно не подсчитываем, является очистка воздуха от примесей и взвесей, очистка стекающей воды, производство кислорода, регулирование климата и погоды. Все это вместе взятое и показывает разнообразие роли природных сообществ для человека.

На протяжении последнего столетия биосфера испытывала все возрастающее действие человека, которое привело ее на грань экологической катастрофы. Актуальная задача современного человечества – поддержание стабильности существования биосферы. А это не возможно без усилий всех людей: ученых и инженеров, разрабатывающих новые технологии, простых людей, соблюдающих простые, но необходимые экологические правила. Таким образом, экологическое образование служит необходимым условием ликвидации негативных последствий антропогенного влияния на окружающий мир и фактором формирования экологической культуры

личности как координатора отношений в системе «человек – окружающая среда».

Для воспитания экологически грамотного современного человека необходимо понимание экосистемной структуры природы. Основная роль в этом принадлежит школьному биологическому образованию, которое рассматривает это понятие среди прочих биологических явлений. Формирование ответственной личной позиции невозможно без понимания роли экосистем для человека и принципов их организации. Разработка новых методических подходов к формированию в школе представлений об экосистемной организации жизни как основы существования биосферы и человеческая является актуальной задачей современной методики преподавания биологии.

**Целью** работы являлось разработка методических рекомендаций по изучению экосистемной организации жизни в средней школе. Для решения цели были поставлены следующие **задачи**:

- проанализировать требования ФГОС к содержанию представлений выпускника об экосистемной организации жизни;
- провести анализ места знаний об экосистемной организации жизни в авторской программе И.Н Пономаревой;
- составить методические рекомендации к формированию представлений о экосистемной организации жизни у школьников.

**Структура и объем работы.** Работа состоит из двух разделов и пяти приложений, основная часть работы включает 49 страниц. Список использованных источников включает 22 наименования.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первой главе рассматриваются общие положения курса биологии при изучении экосистемной организации жизни. Формирование представлений об экосистемной организации жизни у будущих выпускников является одним из составных требований федерального общеобразовательного стандарта. Система экологических понятий, изучаемых в школе включает пять групп

основных понятий, являющихся основой общей экологии: 1. О среде и экологических факторах среды; 2. По экологии организмов (адаптации); 3. По экологии популяций; 4. По биогеоценологии, экосистемам и биосфере; 5. По социальной экологии и экологии человека.

Получаемые знания необходимы для воспитания ответственного и бережного отношения к окружающей среде; овладения экосистемной познавательной моделью и ее применения в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды.

Выпускник получит возможность научиться: выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

По Н.Д. Андреевой в настоящее время в структуре экологического образования вычленяют три составляющих:

экологическое обучение — целенаправленный процесс, включающий формирование системы общих экологических, социально-экологических и прикладных знаний, а также развитие способов и видов экологической деятельности и умений применять эти знания на практике;

экологическое воспитание — формирование у учащихся отношений, взглядов, убеждений и норм поведения, характеризующихся эмоционально-нравственным, бережным и ответственным отношением к природе;

экологическое просвещение — непрерывный процесс формирования общественного сознания экологического типа на основе активизации, расширения и поддержания в обществе интереса к проблемам окружающей среды. Это процесс распространения экологических знаний и экологической информации, повышение экологической грамотности населения в вопросах экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Таким образом, понятие экосистемной организации жизни занимает свое важное место в школьном курсе биологии и способствует пониманию биологических закономерностей.

Для создания методических разработок была выбрана авторская программа И.Н. Пономаревой с соавторами. Согласно авторской программе с 5 по 9 класс основные знания по экосистемной организации жизни даются в пятом, шестом и девятом классах, где в рабочих программах и учебниках выделены разделы по экологии. Некоторые сведения по экологии животных и экологии человека даются при прохождении соответствующих курсов зоологии и биологии человека.

В связи с учетом психологических особенностей обучающихся в пятом и шестом классе даются наиболее общие представления, углубленные знания предоставляются в девятом классе. В пятом классе учащиеся сталкиваются с появлением чувства взрослости, которое необходимо учитывать при организации учебного процесса. В более старших классах учащиеся уже имеют разнообразный опыт учебной деятельности, который позволяет более разнообразно организовывать учебный процесс.

В пятом классе при изучении темы «Жизнь организмов на планете» учащиеся должны освоить общую информацию об основных средах жизни, понятии экологических факторов и их классификации, получить общие представления о природных зонах России и различии жизни на разных материках, в морях и океанах. На изучение отводится 8 часов.

Экосистемная организация жизни продолжает изучаться и в шестом классе при изучении раздела «Природные сообщества». На его изучении отводится 5 часов. Большая часть программы посвящена изучению растений, но последняя глава посвящена изучению природных сообществ. Несмотря на то, что рассматриваются общеэкологические понятия, изучение проходит с преимущественной опорой на ботанические знания, что соответствует логике изучения курса в шестом классе. В этом курсе проходит более углубленное изучение основ общей экологии, учащиеся знакомятся характерными

чертами биогеоценоза и экосистемы, функционированием их за счет потоков вещества и энергии, правил круговорота. Ученики получают представление о ярусности природных сообществ, наличием надземной и подземной ярусности. Приводятся первые представления о сукцессии как закономерной смене природных сообществ, показываются различия между первичной и вторичной сукцессией.

Программа биологии девятого класса является наиболее развернутой для общеобразовательной школы. Тема «Закономерности взаимоотношений организмов и среды» рассчитана на 13 часов и занимает 11 параграфов учебника. Эта тема дает относительно более углубленные и полные сведения по средам жизни и действию экологических факторов, связям живых организмов, строению и сукцессионным сменам сообществ. В рамках курса даются представления о влиянии экологических факторов на организмы и сообщества, учащиеся знакомятся с закономерностями действия факторов. В заключении главы учащиеся узнают особенности существования биосферы, взаимодействия ее компонентов через глобальные и локальные круговороты веществ. Завершающий параграф включает краткие сведения о воздействии человека на природные сообщества, знакомит с основными экологическими проблемами и принципами рационального природопользования.

Во второй главе приведены методические разработки к урокам.

Урок «Среды жизни планеты Земля» (5 класс) является уроком открытия новых знаний. Цель урока: создание условий для формирования научных представлений о средах жизни.

Задачи урока:

Обучающие: сформировать представление о средах жизни и об отличительных свойствах разных сред обитания организмов, закрепить знания о многообразии живых организмов.

Развивающие: Создание условий, обеспечивающих формирование у учеников навыков систематизировать и обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, выделять главное; развивать поисково-информационные

умения, развивать мышление через совершенствование умений анализировать.

Воспитательные: формировать познавательный интерес к предмету; способствовать формированию экологического мышления.

Сообщение нового материала проходит в форме практической работы, на которой учащиеся самостоятельно определяют свойства сред, их характерные черты и факторы. На закрепление они с помощью слайдов презентации определяют, в какой среде жизни живут показанные организмы.

Урок «Экологические факторы среды» (5 класс) проводится в форме комбинированного урока. Цель урока: способствовать формированию представлений о разнообразии факторов среды.

Задачи урока:

Обучающие: сформировать представление о, экологических факторах как составляющих окружающей среды, показать их влияние на организм, научить объяснять закономерности действия факторов.

Развивающие: обеспечить условия для развития умений устанавливать причинно-следственные связи между факторами среды и их действием, развитие логического мышления, способности четко формулировать свои мысли.

Воспитательные: продолжать формирование интереса к предмету, пробудить интерес к самостоятельному решению задач.

Во время актуализации знаний выполняется групповое задание по соотнесению организмов и сред обитания. Изучение нового материала организовано в форме рассказа учителя с элементами беседы. На закрепление предлагается задание по разделению факторов среды на факторы живой и неживой природы.

Урок «Совместная жизнь организмов в природном сообществе» (6 класс) проводится как комбинированный урок. Цель урока: способствовать формированию знаний о природном сообществе как гармоничному комплексу живых организмов.

Задачи урока:

Обучающие: продолжить формирование представлений о роли организмов в природных сообществах. научить давать характеристику природных сообществ.

Развивающие: продолжить формирование умений систематизировать, выделять главное, развитие навыков устной речи.

Воспитательные: воспитывать культуру речи, содействовать формированию экологического мировоззрения.

На изучении нового материала учащиеся отвечают на вопросы, заполняют таблицы с жизненными формами растений, определяют растения различных ярусов. Характеристику ярусов дают после выполнения заданий в группах. На закрепление дается задание «Третий лишний» – найдите лишнего обитателя яруса и назовите его и укажите его ярус.

Урок «Сообщества» (9 класс) является комбинированным уроком. Цель урока: способствовать углублению знаний о природном сообществе, его структуре и организации.

Задачи урока:

Обучающие: Расширение знаний о сообществах организмов, структуре сообществ и роли видов в сообществе.

Развивающие: Способствовать развитию умений учащихся обобщать полученные знания, проводить анализ, делать необходимые выводы

Воспитательные: содействовать формированию экологического мировоззрения, пробудить любознательность.

Изучение нового проходит в форме рассказа учителя. А также в виде групповой работы, на которой учащиеся определяют характер влияния факторов среды на сообщества организмов. На закрепление дается задание в форме мини-исследования. Учащиеся по списку видов определяют название биоценоза виды-доминанты или эдификаторы, если они есть, составляют пространственную структуру биоценоза.



Урок «Биогеоценозы, экосистемы и биосфера» (9 класс) также является комбинированным. Цель урока: способствовать углублению знаний об экосистемой организации жизни.

Задачи урока:

Обучающие: Обеспечение усвоения учащимися отличительных разных типов экосистем, биологических круговоротов вещества и энергии, научить объяснять явления действительности, способствовать формированию умения решать экологические задачи.

Развивающие: Обеспечить условия для овладения учащимися алгоритмом решения экологических задач, продолжить формирование умений анализа экологической информации.

Воспитательные: продолжить формирование локальной научной (биологической) картины мира.

Изучение нового материала проходит в форме мини-лекции. Далее учащиеся знакомятся с алгоритмом решения задач на правило 10%. Для закрепления даются несколько экологических задач.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Экологию нередко называют наукой XXI века, так как она играет все большую роль в жизни современного общества. Экологические представления активно внедряются в различные сферы жизни и деятельности человека, поэтому все большее внимание уделяется экологическому образованию и воспитанию личности.

Анализ федерального образовательного стандарта показал, что формирование экологических представлений занимает важное место в школьной биологии, формируя не только систему знаний, но и ряд навыков, необходимых человеку в повседневной жизни для выработки оценочного восприятия собственных поступков или безопасности окружающей среды. При этом преподавание должно строиться на активном вовлечении учащегося в процесс обучения.

Авторская программа И.Н. Пономаревой для 5-9 классов включает экологические разделы в 5, 6 и 9 классах. Изучение экологических закономерностей строится на концентрическом принципе с постепенным усложнением формируемых знаний, системы понятий, практических навыков.

Авторская программа послужила основой для составления методических рекомендаций. Было разработано пять планов проведения уроков с технологическими картами: два урока для пятого класса, один для шестого, два для девятого. Разработанные методические рекомендации учитывают предъявляемые стандартом требования к современному уроку. Они включают различные приемы и методы, направленные на повышение активности учащихся, формирования у них экологического мышления и сознания. Разработанные конспекты могут быть внедрены в процесс обучения биологии для среднеобразовательных школ, занимающихся по программе И.Н. Пономаревой.