

Пичушкина Евгения Владимировна

магистрант, специалист отдела подготовки
научно-педагогических кадров

Истомина Елена Юрьевна

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

DOI 10.31483/r-111700

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЬНОМ ЭЛЕКТИВНОМ КУРСЕ «ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Аннотация: в статье приведена разработанная программа элективного курса по «Экологии растений» для 10 классов. Элективный курс содержит 6 крупных разделов, включающих 14 тем и 20 практических занятий. Использование элективного курса «Экология растений» рекомендуется как для общеобразовательных, так и для профильных классов. Материалы курса могут быть использованы как на уроках биологии и экологии, так и во внеурочной деятельности обучающихся для обеспечения индивидуализации образовательного процесса и формирования экологической культуры школьников.

Ключевые слова: экологическая культура, элективный курс, экология растений.

На сегодняшний день основным направлением в формировании экологического мировоззрения и экологической культуры населения, является экологическое образование. Вопрос охраны природы носит международный, глобальный характер и решается в сфере образования различными методическими способами. В федеральных государственных образовательных стандартах основного и среднего общего образования Российской Федерации затрагиваются вопросы экологического воспитания и экологических знаний, которые способствуют формированию экологической культуры учащихся. Однако дисциплина «Экология»

не входит в перечень базовых предметов школьников, а реализуется в рамках естественно-научных дисциплин, что явно недостаточно для формирования целостного экологического мировоззрения и культуры школьников. Для решения данной проблемы необходимо вводить в школьную программу элективные курсы с различной экологической тематикой.

В педагогической науке встречаются разные трактовки определения экологической культуры. Основными компонентами данного понятия являются экологические знания, опыт деятельности, поведение в природе и отношение к окружающей природе мира [5].

Мы считаем, что в рамках образовательного процесса наиболее полно определение экологической культуры можно сформулировать следующим образом: экологическая культура представляет собой особый вид культуры, который включает в себя систему знаний и навыков в области экологии, а также уважительное и гуманистическое отношение ко всему живому и окружающей среде [2, с. 23–24]. Оно дает понимание ценности живой природы, позволяет осознавать экологические последствия деятельности и выбирать пути наименьшего ущерба для окружающей среды.

Элективный курс «Экология растений» имеет важное значение для экологического и культурного становления школьников. Элективные курсы являются обязательными курсами по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы [8, с. 96]. Основная цель изучения элективных курсов – социализация обучения школьников и подготовка их осознанному и ответственному выбору будущей профессиональной деятельности.

В литературных и интернет-источниках можно найти элективные курсы по экологии растений для учащихся 6–7, так и 10–11 классов. Курсы имеют различный объём, так как рассчитаны на занятия 1 (36 часов) или 2 (72 часа) раза в неделю. Наиболее часто учителя-разработчики элективных курсов придерживаются традиционного содержания, включая такие разделы, как: Экология растений: раздел науки и учебный предмет; Абиотические факторы в жизни растений

(свет, тепло, вода, воздух, почва); Взаимодействие растений друг с другом, с животными, грибами и бактериями; Изменения растений (сезонные, в течение жизни); Жизненные формы растений; Растительные сообщества; Охрана растительного мира. Это можно объяснить наличием доступных методических разработок к данному содержанию курсу (программа, конспекты занятий, и др.) [9] и доступностью в проведении практических занятий.

На основе проведённого анализа элективных курсов для 10 классов по «Экологии растений» нами разработана программа курса, которая включает 6 разделов и 14 тем. В рамках данного курса предусмотрено проведение 4 экскурсий, в том числе с использованием цифровых технологий (интерактивная экскурсия в экопарк «Чёрное озеро»), конференции «Растения Красной книги Ульяновской области». В раскрытии содержания курса основной акцент сделан нами на тематике практических занятий, что способствует формированию практических навыков школьников. Теоретический материал содержит краеведческие данные и представлен с помощью мультимедийных презентаций. В содержании элективного курса основной акцент делается на деятельностный компонент, поэтому в него включены 20 практических работ. Только в этом случае у школьников возникает желание действовать на благо природы и формируется истинно экологичное мировоззрение и культура.

При разработке элективного курса был использован большой перечень литературных источников, в том числе «Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)» [3], «Красная книга Ульяновской области» [4], «Черная книга флоры Средней России» [1], «Способы распространения плодов и семян» [12], «Особо охраняемые природные территории Ульяновской области» [7], «Сосудистые растения Ульяновской области. Флора Волжского бассейна» [10]. Практические работы составлены на основе учебно-методических пособий и работ Н.П. Старшовой [6], И.Н. Рыжова [11], Т.Я. Ашихминой [14], Е.Ю. Истоминой и др. [13].

Таблица

Программа элективного курса «Экология растений для 10 класса»

<i>Цель</i>	формирование знаний в области экологии растений и экологического мировоззрения, развитие разносторонних умений и способностей, воспитание экологической культуры школьников
<i>Задачи</i>	<ul style="list-style-type: none"> – экологизация биологических знаний; – развитие интереса к экологии как научной дисциплине; – привитие интереса к научным исследованиям на основе освоения методов и методик по изучению на разном уровне организации (от растений до экосистем), организации мониторинговой деятельности; – формирование знаний о значении деятельности человека в сохранении биоразнообразия, охраны растительных ресурсов; – формирование экологической культуры, воспитание и пропаганда активной гражданской позиции в отношении защиты и сохранения природы
<i>Общая характеристика</i>	<p>В содержании элективного курса основной акцент делается на деятельностный компонент. Для экологического образования и воспитания организация поисково-исследовательской и практической деятельности в естественной природной обстановке имеет особое значение. Интерес к экологическим проблемам формируется в процессе изучения конкретных живых растительных объектов, биологических процессов и природных систем. Только в этом случае у школьников возникает желание действовать на благо природы и формируется истинно экологичное мировоззрение и культура. Курс «Экология растений» даёт возможность не только для формирования базовых экологических знаний о действии экологических факторов на морфологию и анатомию растений, но и развития мониторинговых умений и навыков. Вовлечение учащихся в мониторинговую деятельность будет способствовать приобретению ими как научных знаний экологического и природоохранного характера, так и практических умений, и навыков. Подобранный и проанализированный нами материал создаст основу становления у учащихся экологического мировоззрения и культуры</p>
<i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<p>Программа элективного курса с календарно-тематическим планированием, практикум (перечень практических работ), мультимедийные презентации с теоретическим материалом, научно-популярные фильмы и др. Формами контроля над усвоением материала могут служить отчёты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, итоговые учебно-исследовательские проекты. Итоговое занятие проходит в виде научно-практической конференции или круглого стола, где заслушиваются доклады учащихся по выбранной теме исследования, которые могут быть представлены в форме реферата или отчёта по исследовательской работе</p>
<i>Виды деятельности</i>	<p>Предлагаемая в программе организация занятий предполагает, помимо знакомства с теоретическим материалом, проведение экспериментов, как кратковременных, так и длительных, наблюдений, лабораторно-практических, исследовательских и проектных работ по изучению динамики экосистем и их составных частей. Теоретические и практические занятия предлагается проводить как в условиях кабинета, так и на экскурсиях в природу в форме полевого практикума</p>
<i>Содержание курса</i>	<p>Курс состоит из 6 разделов: 1. «Экология растений как наука» (2/4 ч).</p>

	<p>Практическая работа 1. Антэкология. Изучение систематического состава и обилия опылителей для цветков с разным уровнем специализации.</p> <p>2. <i>«Особенности абиотических факторов Ульяновской области и их влияние на растения» (14/28 ч).</i></p> <p>Практическая работа 2. Экологические группы растений по отношению к свету. Фотопериодизм.</p> <p>Практическая работа 3. Особенности строения световых и теневых листьев.</p> <p>Практическая работа 4. Особенности строения растений из разных экологических групп по отношению к воде.</p> <p>Практическая работа 5. Эколого-морфологические особенности растений по отношению к почве.</p> <p>Практическая работа 6. Анатомо-морфологическое строение галофитов.</p> <p>Практическая работа 7. Анатомо-морфологические приспособления растений к температурному режиму.</p> <p>Практическая работа 8. Анализ строения растений жизненной формы «перекати-поле».</p> <p>Практическая работа 9. Приспособления растений к ветроопылению.</p> <p>Практическая работа 10. Строение плодов и семян анемохорных растений.</p> <p>3. <i>«Биотические факторы в жизни растений» (3/6 ч).</i></p> <p>Практическая работа 11. Приспособления цветковых растений к опылению животными.</p> <p>Практическая работа 12. Приспособления цветковых растений к зоохории.</p> <p>4. <i>«Антропогенный фактор в жизни растений» (3/6 ч).</i></p> <p>Практическая работа 13. Адвентивные виды флоры Ульяновской области.</p> <p>Практическая работа 14. Инвазионные виды флоры Ульяновской области.</p> <p>5. <i>«Растения – индикаторы состояния окружающей среды» (10/20 ч).</i></p> <p>Практическая работа 15. Индикация состояния окружающей среды по частотам встречаемости белого клевера.</p> <p>Практическая работа 16. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.</p> <p>Практическая работа 17. Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды.</p> <p>Практическая работа 18. Оценка водоёма с использованием высших растений.</p> <p>Практическая работа 19. Использование листьев липы в качестве биоиндикатора солевого загрязнения почвы.</p> <p>Практическая работа 20. Кресс-салат как тест объект для оценки загрязнения почвы и воздуха.</p> <p>6. <i>«Охрана растительного мира в Российской Федерации и Ульяновской области» (4/8 ч)</i></p>
Тематическое планирование	<p>Курс рассчитан на 36/72 ч (1 или 2 ч в неделю). Предлагаемое планирование является примерным: учитель может корректировать содержание уроков и распределение часов на изучение материала в соответствии с уровнем подготовки обучающихся и сферой их интересов</p>

<i>Требования к уровню подготовки обучающихся</i>	<ul style="list-style-type: none"> – знать основные разделы экологии и вклад отечественных ученых в становление науки; – знать и объяснять значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний; для устойчивости растительных сообществ, видового разнообразия растений, разнообразия растительных сообществ; – описывать и объяснять приспособление растений к различным экологическим факторам и влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений; – знать и уметь приводить примеры экологических групп растений по отношению к свету, воде и почве; – знать и уметь характеризовать особенности строения световых и теневых листьев; – знать и уметь характеризовать особенности строения растений из разных экологических групп по отношению к воде; – знать основные типы почв Ульяновской области и приспособленность к ним растений; – уметь характеризовать экологические группы растений по отношению к разным типам почв; – знать растения-индикаторы плодородия почв, глубины залегания грунтовых вод, кислотности почв, содержания в почве микро- и макроэлементов и др.; – уметь проводить оценку загрязнения почвы с помощью растений-индикаторов; – приводить примеры различных растительных сообществ региона и их видового состава растений; – знать и уметь определять редкие виды растений из Красной книги РФ и Ульяновской области и их категории редкости; – знать особо охраняемые природные территории Ульяновской области и их статус
<i>Приборы и оборудование</i>	<p>Микроскопы, бинокляры, лупы, рулетки, предметные и покровные стёкла, лезвия, скальпель, пробирки, чашки Петри, гербарные коллекции растений, комнатные растения и др., готовые препараты «Лист рдеста», «Лист камелии», «Лист овсяницы», и др., коллекции плодов и семян зоохорных растений, семена кресс-салата</p>

Авторский курс по «Экологии растений», рассчитанная для учащихся 10 классов, способствует формированию экологической культуры у школьников и базовых знаний по изучению экологии.

Данные материалы могут быть использованы в образовательном процессе школ, как готовый к реализации элективный курс. Отдельные темы могут быть реализованы на уроках биологии, а также при создании экологических проектов и т. д. Разработанная программа подходит для реализации в качестве дополнительного образования, в том числе открытых в регионе «Точках роста» для детей и молодёжи от 11 до 16 лет.

Список литературы

1. Виноградова Ю.К. Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России) / Ю.К. Виноградова, С.Р. Майоров, Л.В. Хорун. – М.: ГЕОС, 2009. – 494 с.
2. Глазачев С.Я. Экологическая культура / С.Я. Глазачев, О.Я. Козлова // Зеленый мир. – 1998. – №15. – С. 23–24.
3. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
4. Красная книга Ульяновской области / под науч. ред. Е.А. Артемьевой, А.В. Масленникова, М.В. Корепова. – М.: Буки Веди, 2015. – 550 с.
5. Медникова О.Н. Формирование экологической культуры учащихся в школьном элективном курсе «Экология растений» (6 класс): автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.Н. Медникова. – СПб., 2016. – 22 с. – EDN ZQGINL
6. Методические материалы к спецкурсу и спецпрактикуму по экологии растений / под ред. Н.П. Старшовой. – Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 1996. – 44 с.
7. Особо охраняемые природные территории Ульяновской области / под ред. В.В. Благовещенского. – Ульяновск: Дом печати, 1997. – 184 с.
8. Профильное обучение: нормативные правовые документы. – М.: Сфера, 2006. – 96 с.
9. Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы / Н.В. Антипова [и др.]. – М.: Просвещение, 2019. – 187 с.
10. Сосудистые растения Ульяновской области. Флора Волжского бассейна / Н.С. Раков [и др.]. – Т. II. – Тольятти: Кассандра, 2014. – 295 с. – EDN STQZUV
11. Рыжов И.Н. Школьный экологический мониторинг городской среды / И.Н. Рыжов. – М.: Галактика, 2000. – 385 с. – EDN YTRXSZ
12. Способы распространения плодов и семян / под ред. Р.Е. Лениной. – М.: Изд-во Московского университета, 1957. – 400 с.
13. Учебно-методическое пособие по биомониторингу и биоиндикации / Е.Ю. Истомина [и др.]. – Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2023. – 156 с.

14. Школьный экологический мониторинг / под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 385 с.