

пойменных лугов касатик сибирский *Iris sibirica* L. (5). К последней группе можно отнести *Delphinium cuneatum* и *Serratula coronata*, так как в Рязанской области они образует крупные популяции не только по остепненным опушкам на клонах балок юга региона, но и в пойме р. Оки.

Введены в культуру редкие виды, занесенные в мониторинговый список: ветреница лесная *Anemone sylvestris* L., вишня степная *Cerasus fruticosa* Pallas, козелец приземистый *Scorzonera humilis* L., лапчатка белая *Potentilla alba* L., лапчатка прямая *Potentilla recta* L., наголоватка васильковая *Jurinea cyanoides* (L.) Reichb., пиретрум щитковый *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop, прострел раскрытый *Pulsatilla patens* (L.) Mill., тимьян Маршалла *Thymus marschallianus* Willd., цмин песчаный *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. Их декоративные качества позволяют сделать экспозиционные группы более яркими и разнообразными.

Заключение. На территории РГСЮН уже с 2023 г. реализуется проект «Живые страницы Красной книги» и ведется одноименная программа дополнительного образования. Создание живой коллекции редких видов, начатое в 2024 г., вовлечет учащихся в настоящие научные исследования онтогенетических особенностей растений, будет содействовать развитию заинтересованности общества в сохранении редких растений и формированию у граждан экологически ответственного отношения к наиболее уязвимому компоненту природной флоры, а также распространению полученного опыта на территориях профильных образовательных организаций.

Литература

- 1 Казакова, М.В. Опыт изучения редких видов растений Рязанской области в условиях культуры / М.В. Казакова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естест. науки. 2023. № 2. С. 3-27. DOI: 10.21685/2307-9150-2023-2-1.
- 2 Красная книга Рязанской области. / Под ред. В.П. Иванчева и М.В. Казаковой. Ижевск: ООО «Принт», 2021. – 556 с.
- 3 Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 г. / Распоряжение правительства РФ от 17.02.2014 № 212. <https://docs.cntd.ru/document/499077974>. Дата обращения 06.10.2024.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ «ПРОФСТАЖЕР»

Н.С. Карташова

Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого,
г. Тула, Российская Федерация, nkartashova@yandex.ru

Одной из целей профессиональной педагогической практики студентов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование», профили подготовки «Биология» и «Химия», является формирование умений и навыков проектирования индивидуальных образовательных траекторий учащихся по освоению программ, как обязательных учебных предметов, так и программ дополнительного образования и внеурочной деятельности. В равной мере формируемые компетенции относятся как к сфере биологического, так и экологического образования, поскольку именно в структуре содержания школьного предмета «Биология» имеется наибольший потенциал для реализации задач по формированию экологической культуры личности школьников.

В настоящее время экологическое образование в основной общеобразовательной школе реализуется в рамках многопредметной модели обучения, когда в структуре большинства школьных предметов фрагментарно представлены элементы экологического или природоохранного содержания. Это не позволяет осуществить комплексную подготовку учащихся, связанную с осознанием интегрального характера экологических процессов и проблем и формированием экологического мышления. В связи с этим перед педагогическим сообществом поставлена задача модернизации системы подготовки будущих учителей и дополнительного профессионального образования педагогических кадров, призванных осуществлять процесс формирования экологической культуры учащихся на соответствующей ступени обучения.

Учитывая механизмы реализации «Концепции экологического образования в системе общего образования» [1], связанные с разработкой, модернизацией, применением программного, методического сопровождения, цифровых инструментов для обеспечения процесса экологического образования на всех уровнях общего и дополнительного образования, в рабочую программу дисциплины «Методика обучения биологии» включен раздел «Экологическое образование». В процессе теоретических и практических занятий студенты изучают традиционные и инновационные технологии экологического образования и разрабатывают учебно-методические материалы, в том числе содержащие цифровой контент. Особое внимание уделяется таким технологиям, как технологии проектного и проблемного обучения, блочно-модульная и модульная технологии, музейная педагогика, технология организации и использования экологической тропы, методика разработки программы и дидактических материалов для организации экологического практикума и экологических экскурсий, технологии постановки ситуационных задач экологического содержания [2].

В процессе педагогической практики, проходившей в течение 2023–2024 учебного года в рамках программы «Профстажер» студенты-практиканты применяли полученные знания и умения в соответствии с предложенной нагрузкой, разделами курса «Биологии» и ступенью обучения. По окончании практики нами проанализированы ее результаты, в том числе с целью определения особенностей использования педагогических технологий в области экологического образования и их разнообразия. В качестве источников для анализа выступали: методические материалы для организации учебного процесса, разработанные студентами; дневники педагогической практики; выступления студентов на «круглых столах» по актуальным проблемам биологического образования»; беседы со студентами на еженедельных консультациях; анкетирование; сообщения студентов на итоговой конференции по педагогической практике.

Проведенный анализ позволил сделать следующие выводы: 1. Все студенты в процессе педагогической практики использовали технологии экологического образования в процессе проведения уроков. 2. Более половины студентов организовывали учебную работу, связанную с экологической проблематикой во внеурочной деятельности учащихся. 3. В процессе проведения уроков наряду с традиционными технологиями наиболее часто применялись следующие инновационные технологии: интерактивные презентации, использование цифровых образовательных ресурсов (ментальные карты, инфографика, учебное видео, интерактивные плакаты), кейс-технология, знаково-символическое моделирование. 4. Во внеурочное время особое внимание уделялось модульной и проектной технологиям.

Эффективность проектной деятельности во внеурочной работе в сочетании с такими формами и методами обучения, как конференции, дискуссии, презентации, практические работы была доказана в процессе выполнения отдельными студентами выпускных квалификационных работ.

Литература

1. Концепция экологического образования в системе общего образования [Электронный ресурс]: Банк документов Министерства просвещения Российской Федерации: <https://docs.edu.gov.ru/document/id/3210> (дата обращения: 30.09.2024)

2. Карташова, Н.С. Инновационное обучение биологии общеобразовательных заведений: Учебное пособие для студентов бакалавриата / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая – М: Берлин: Директ-Медиа, 2017 – 78 с.

КСИЛОТРОФНЫЕ МАКРОМИЦЕТЫ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЕ «ЗАПОВЕДНАЯ ДУБРАВА» В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩЕ

В.Г. Кравчук, В.В. Кравчук, Н.Г. Якубовский
Национальный парк «Беловежская пуща», аг. Каменюки,
Республика Беларусь, prbpby@gmail.com

Экологические тропы в национальном парке «Беловежская пуща» – это важный компонент экологического воспитания и просвещения. Кроме эколого-образовательных целей, такие маршруты являются своеобразными лабораториями под открытым небом для целей научного и ботанического туризма. Наблюдение природных объектов непосредственно в естественных условиях дополняет знания о природе и биологическом разнообразии этого уникального лесного комплекса и нашей страны в целом. Особую ценность представляет экотропа «Заповедная Дубрава», проложенная в 200-летней дубраве грабово-кисличной, поскольку на ней встречаются не только типичный для Беларуси дуб черешчатый (*Quercus robur*), но и центрально-европейский горный реликтовый вид – дуб скальный (*Quercus petraea*). Кроме того, что это единственное место естественного произрастания дуба скального в республике, территория, где он встречается включена в заповедную зону национального парка с 1972 года, то есть более 50 лет здесь не ведется никакой хозяйственной деятельности. Отсутствие антропогенного влияния в течение столь длительного периода привело к накоплению более 150 м³/га мертвой древесины различных пород на всех стадиях разложения в виде крупных стволов (стоящих или лежащих), сучьев разной толщины, тонких ветвей, коры и опада. В сложившихся условиях образовались уникальные микро-местообитания для множества видов грибов, существование которых напрямую зависит от мертвой древесины.

В 2024 году в ходе инвентаризации макромицетов ранее регистрировавшихся на территории национального парка по литературным данным, были дополнительно проведены полевые исследования. Ввиду высокой репрезентативности участка с произрастанием дуба скального, один из полевых маршрутов был проложен по экологической тропе «Заповедная Дубрава» в четверти «А» квартала 807 Королёво-Мостовского лесничества.

В результате микологических исследований на экологической тропе было выявлено 136 видов грибов, в том числе 68 видов, связанных с мертвой древесиной. Среди ксилотрофных видов грибов наибольший интерес в качестве объектов наблюдения представляют редкие и охраняемые виды, а также виды, имеющие декоративную ценность.

Из охраняемых видов были отмечены: печёночница обыкновенная – *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With., трутовик розовый – *Fomitopsis rosea* (Alb. & Schwein.) P. Karst. (II категория природоохранной значимости), грифола многошляпочная – *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray, ежовик кораллоподобный – *Hericium coralloides* (Scop.) Pers. (III категория) и спарассис курчавый – *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. (IV категория). По пути к тропе,