

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра биохимии и биофизики

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ
ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ ПО БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ

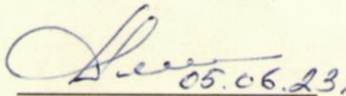
студентки 2 курса 251 группы

направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
профиль Биология и экология в системе общего и профессионального
образования

Биологического факультета
Адамской Валерии Олеговны

Научный руководитель:

к. с-х. н., доцент

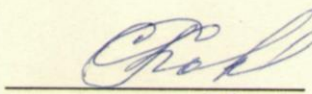

05.06.23

Н.И. Старичкова

подпись, дата

Зав. кафедрой:

доктор биол. наук, профессор



С.А. Коннова

подпись, дата

Саратов 2023

Введение. Связь экологии и культуры исключительно тесная. Экологическая ситуация на данный момент приобрела огромные масштабы и переросла в природный дисбаланс. Сейчас состояние окружающей среды, убедительно свидетельствует, что никакие позитивные изменения в экологии невозможны без изменений в культуре природопользования, без того чтобы уже сегодняшних подростков научить жить в созвучии с окружающим миром. Необходимо выработать новый взгляд на природу и свое место в ней, научиться новому образу жизни, избавляясь от потребительской психологии и ощущая личную ответственность за благополучие среды обитания.

В связи с вышесказанным, тема магистерской работы в настоящее время несомненно актуальна.

Обострение экологической обстановки в мире вызвало повышение интереса к экологическим проблемам общества и путям их преодоления. Основным вариантом решения проблем в системе «человек – природа» является воспитание экологической культуры, формирование нового типа экологического сознания у подрастающего поколения. Таким образом, одним из основных социальных институтов, призванных к разрешению выше обозначенной проблемы, является школа.

Экологическое образование школьников становится приоритетным направлением в педагогической теории и практике. Перед общеобразовательной школой стоят задачи по формированию определенного объема экологических знаний и приобретению школьниками навыков научного анализа природных явлений, осознанию своей важности для помощи природе. Здесь нужно совместное взаимодействие школы и родителей, т.е. воздействие со стороны школы должно подкрепляться активной деятельностью родителей в том же направлении.

Цель работы: изучение методических особенностей организации экологического воспитания школьников МОУ «Средняя

общеобразовательная школа № 9» Волжского района города Саратова во внеклассной работе по биологии.

Задачи, поставленные в работе:

- 1) провести анализ учебной, методической и психолого-педагогической литературы, источников сети интернет по проблеме исследования;
- 2) охарактеризовать актуальность экологического воспитания школьников в современных условиях, определить формы внеклассной работы по биологии в школе;
- 3) разработать и провести ряд внеклассных мероприятий экологического содержания;
- 4) определить эффективность разработанной методики организации внеклассной работы экологического содержания.

Объект исследования- учебно-воспитательный процесс по биологии.

Предмет исследования - система экологического воспитания на внеклассных занятиях при изучении биологии.

В работе применялись следующие методы исследования: анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы, педагогический эксперимент, наблюдение, анализ полученных результатов исследования.

База исследования: МОУ «СОШ № 9» Волжского района г. Саратова.

Работа состоит из введения, основной части, включающей в себя три раздела, заключения, выводов, списка использованных источников и приложений.

Во введении формулируется цель, задачи работы и частично раскрывается тема работы.

Основное содержание работы. В первом разделе «Организация экологического воспитания при обучении биологии в школе»

рассматриваются начало развития экологических идей, история формирования экологического образования и воспитания обучающихся, а также проговариваются цель и задачи экологического воспитания, методы и формы экологического воспитания. Поднимается вопрос как лучше проводить и организовывать внеклассные мероприятия с экологическим содержанием. Рассказывается про экологические праздники.

Проблема взаимодействия человека и природы была еще задолго до нашего века. Еще в XVII веке Я.А. Коменский обратил внимания на то, что все процессы, происходящие в человеческом обществе, протекают подобно процессам, происходящим в природе. Эту идею он осветил в своей книге «Великая дидактика», которая положила начало педагогике, как науке. Согласно его представлению, люди живут по законам природы, следовательно, человек – часть природы. Он выводил законы обучения и воспитания, исходя из законов природы. Так, например, Я.А. Коменский предложил принцип природосообразности, а именно: порядок для школы брать у природы; подражанием ей сильно и искусство. Так же он утверждал, что учебный материал должен изучаться постепенно, т.к. «природа не делает скачков, а идет вперед постепенно».

Сама наука «Экология» возникла в 1886 году. Ее основателем является Эрнест Геккель, последователь Чарльза Дарвина. Он определил науку как «Общую науку об отношениях организмов с окружающей средой». Слово «экология» в переводе с греческого на русский язык означает «знание о доме». Эта наука изучает взаимоотношение организмов и их сообществ с окружающей средой.

Проблемой экологического воспитания педагоги стали заниматься еще в XVII – XVIII веках, хотя в то время еще не было такого термина, как и науки экологии. Большой вклад формирование экологических знаний внесли такие выдающиеся ученые как шведский естествоиспытатель Карл Линней и французский исследователь Жорж Бюффон. Огромное значение для развития экологии имели труды известного русского зоолога Н.А. Северцова. Особую

роль в развитии экологических идей сыграли труды великого английского ученого – естествоиспытателя Чарльза Дарвина – основателя учения об эволюции органического мира. Огромный вклад внесли К.А. Тимирязев, В.Н. Сукачев, В.И. Вернадский, известный английский химик Роберт Бойль.

Экология – это наука будущего, и возможно, само существование человека будет зависеть от прогресса развития этой науки. Поэтому контакт с естественной окружающей средой человека нужно уже начинать с раннего возраста. Безусловно, с детства надо учиться жить в согласии с природой, ее законами и принципами. Экологическое воспитание должно быть направлено на то, чтобы целенаправленным педагогическим воздействием формировать у учащихся интерес к явлениям природы, пониманию специфики живого, желании сберечь его; эмоциональном отклике на любые проявления природы, ее красоту.

Не остался в стороне от вопросов экологии и великий русский педагог К.Д. Ушинский. Следует отметить, что познание объективного мира невозможно без познания экологических связей, реально существующих в нём. Вместе с тем изучение экологических связей играет важную роль в развитии у ребят логического мышления, памяти, воображения. К.Д. Ушинский заметил, что логика природы – есть самое доступное и самое полезное для школьников.

В его учебнике «Родное слово» практически реализована концепция природоохранного воспитания. Здесь происходит изучение природы на предметно-объектном и эмоциональном уровне. Это дает возможность изучения природы как живого, меняющегося организма, который находится в постоянной связи с человеком.

Таким образом, значение педагогических идей К.Д. Ушинского для современного экологического воспитания и образования учащихся заключается в целостном и многомерном рассмотрении мира природы, изучении окружающего мира с позиций народности, органического единства законов «естественного и нравственного», ответственности человека за

сохранение окружающей среды, воздействия природы на духовный мир человека.

Другой советский педагог В.А. Сухомлинский утверждал, что экологическое воспитание – это воспитание нравственности, духовности и интеллекта ребенка. Он говорил, что не природа воспитывает человека, а только активное взаимодействие с ней. Другими словами, воспитание человека через общение с природой, способно сделать так, чтобы ребенок научился понимать природу, ее красоту, читать ее язык, беречь ее богатства и просто любить ее и ценить. И именно эта идея пронизывает всю его педагогическую систему. Это хорошо отмечено в его книге «Книга природы», где он четко выделяет, что в процессе взаимодействия с природной средой, ребенок воспитывает в себе экологическую культуру и развивается как личность.

Экологическое воспитание – это единство экологического сознания и поведения, гармоничного с природой. Это понятие хорошо раскрывает сущность экологического воспитания, которую можно рассмотреть с двух сторон: первая – экологическое сознание, вторая – экологическое поведение. Эти части экологического воспитания учитель биологии должен сформировать у своих учеников. Экологическое сознание формируется на уроках биологии, при помощи определенных экологических знаний и убеждений, а экологическое поведение больше всего формируется на внеклассных мероприятиях. Оно складывается из отдельных поступков и отношения человека к поступкам.

Цель экологического воспитания – это формирование бережного отношения к окружающей среде, которая строится на базе экологического сознания. Эта цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:

- 1) образовательных – формирование системы знаний об экологических проблемах современности и пути их разрешения;

2) воспитательных – формирование мотивов, потребностей и привычек экологически целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни;

3) развивающих – развитие системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности; развитие стремления к активной деятельности по охране окружающей среды.

Таким образом, экологическое воспитание – это средство образования в сознании школьников реалистических знаний об окружающем мире, основанных на чувственном опыте. Эти знания необходимы для формирования материалистического миропонимания. Отсутствие у детей знаний, верно отражающих действительность, приводит нередко к образованию у них различных предрассудков и суеверий. Неправильное представление часто служит причиной недоброжелательного отношения детей к животным. Это не только наносит вред природе, но и отрицательно действует на психику детей, ожесточает их. Исправить имеющиеся неправильные представления гораздо сложнее, чем сформировать правильные и действительные.

Для развития экологически развитой личности используют в методике обучения биологии и экологии несколько видов методов экологического воспитания:

- Наглядные (наблюдение, рассматривание рисунков и таблиц, демонстрация моделей, кинофильмов, диафильмов и всё то, что задействует зрительный анализатор) Наблюдение способствует развитию у школьников разных оттенков отношения к природе: познавательный интерес, эстетическое чувство прекрасного, сочувствие, бережливость и любовь.
- Практические (опыты, эксперименты, моделирование, ролевые и дидактические игры). Эти методы необходимы для полной интеграции

учащихся в экологическую культуру. Так, например, опыты и эксперименты способствуют формированию у школьников познавательного интереса к природе, развитию наблюдательности и мыслительной деятельности.

- Словесные (рассказы учителя о природе, беседы о природе, дискуссии) Эти методы используются для расширений знаний учащихся о природе, систематизации и обобщения их, а также помогают формировать эмоционально положительное отношение к природе.

Экологическое воспитание школьников, предполагает использование не только разнообразных методов, но и форм работы. Выделяют следующие формы экологического воспитания:

- Групповые (экскурсии, экологический практикум, туристические походы по изучению природы).
- Массовые (природоохранные акции, конференции, ролевые игры, природоохранные праздники, экологические фестивали, работы на участке).
- Индивидуальные (наблюдения за растениями и животными, подготовка докладов, изготовление поделок, исследовательские работы).

Во втором разделе «Методика организации экологического воспитания во внеклассной работе по биологии» говорится про особенности проведения внеклассных мероприятий по биологии с экологическим содержанием, а также приводятся примеры современных технологий для реализации экологического воспитания учащихся.

Под термином «внеклассная работа» подразумевают вид учебной деятельности обучающихся, который не укладывается в рамки классной работы на уроке, но в то же время ее проведение является необходимым, для полноценного освоения программы и формирования личности обучающихся. Она не обязательна для всех школьников и организуется главным образом для тех учащихся, которые проявляют повышенный интерес к биологии.

Реализуется внеклассная работа в ее различных формах. В Федеральном государственном стандарте начального общего образования второго поколения обозначены такие формы организации внеклассной деятельности, как: кружки, секции, круглые столы, диспуты, олимпиады, конференции и др. В педагогической науке и практике наиболее распространено следующее деление форм внеклассной работы: индивидуальные, групповые эпизодические, кружковые и массовые.

Для активизации познавательной деятельности учащихся на сегодняшний день есть много новых и интересных технологий, связанных с экологическим воспитанием. Например, это «Мозговой штурм», кейсы, ТРИЗ, игровые квесты.

Метод мозгового штурма – это оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказать как можно большее количество вариантов решений, в том числе самых фантастических.

Метод кейсов – техника обучения, при которой используется описание реальной ситуации или конкретного случая. Учащиеся решают ситуативные задачи и поднимают пласт полученных знаний, чтобы применить их в выполнении кейса.

ТРИЗ – Теория решения изобретательных задач. Здесь дети могут решать проблемные ситуации, связанные с экологией, играть в экологические игры, учиться высказывать свои мысли и идеи, даже самые фантастические.

Квест – это игра, где команды перемещаются по заранее обозначенным точкам маршрута, выполняя на них различные задания. Данная игровая технология является универсальной и позволяет за короткое время вовлечь участников квеста в разнообразные виды деятельности. Применение квест-технологий во внеклассной работе со школьниками на экологическую тему, позволяет в игровой форме познакомить школьников с объектами живой и неживой природы, проблемами загрязнения окружающей среды, правилами

сохранения биоразнообразия растительного и животного мира, правилами поведения в живой природе.

Экспериментальная часть работы содержит результаты проведения педагогического эксперимента. Данный эксперимент заключается в том, чтобы реализовать экологическое воспитание школьников, сформировать бережное отношение к окружающему миру, а также повысить мотивацию к изучению учебного предмета «Биология».

Для реализации указанной цели в начале учебного года было проведено анкетирование учащихся 6-го и 7-го классов. Для выявления способностей и интересов школьников использовалась анкета «Диагностика на выявление способностей». Также проводилось анкетирование «Определение интенсивности познавательной потребности школьника» по методике В.С. Юркевича.

На основании полученных результатов анкетирования, был организован кружок «Юный эколог», который посещали учащиеся 6 и 7 классов. В течение учебного года вместе со школьниками, посещающими кружок периодически проводились учебные и практические занятия, обсуждалось участие в экологических акциях. К участию в экологических акциях привлекались все ученики 6 и 7 классов.

В первом занятии кружка «Юный эколог» был рассмотрен вопрос: «Что такое экологический кризис и экологическая катастрофа». Цель занятия кружка заключалась в повышении экологической культуры обучающихся и в создании условий, побуждающие учащихся со вниманием и заботой относиться к природе.

В начале занятия, учащиеся решали ситуативные задачи с экологическим содержанием, далее выступали со своими сообщениями по теме «Антропогенное загрязнение окружающей среды». В конце занятия им выдавался коллаж где были отражены те виды загрязнений, которые представлены в Саратовском районе. Школьники должны были собрать данный коллаж, который потом выставлялся в кабинет ОБЖ.

В середине сентября все учащиеся школы, включая и учеников 6 и 7 классов принимали участие в Общешкольном экологическом субботнике. Ребята проводили уборку территории школьного двора и участка улицы перед школой.

Следующее занятие кружка (и у 6-го и 7-го классов) было полностью посвящено обсуждению участия школьников в экологических акциях.

В конце октября школьники, посещающие кружок и все ученики 6-го класса, приняли участие в экологической акции «Живи лес», которая проводится в октябре – ноябре каждый год Областным центром экологии, краеведения и туризма (ОЦЭКИТ).

После учебных занятий в конце рабочей недели учащиеся вместе с учителем собрали три пакета желудей в Городском парке культуры и отдыха имени А.М. Горького, который расположен недалеко от школы. Желуди передали в ОЦЭКИТ, оттуда их отправили в лесхозы Саратовской области для выращивания посадочного материала для восстановления дубрав на территории области. Школьники получили благодарственное письмо от лесхоза из Ртищевского района Саратовской области.

Школьники обоих классов стали участниками движения «Зеленый бык». «Зеленый Бык» — волонтерское движение. Целью движения является популяризация экологической культуры, разумного потребления и ответственности за сохранение природных ресурсов. Участники движения борются против мусорных свалок, пропагандируют отдельный сбор и вторичную переработку. Участвуя в этом движении, школьники собирали пластиковые крышки и макулатуру и сдавали в приемный пункт, организованный участниками движения. Пластиковые крышки собирали в рамках акции «Водорослям крышка!», их последующая переработка позволит получить средства для выращивания мальков ценных видов рыб и в дальнейшем выпустить мальков в Волгу. Общими усилиями было собрано 30 тысяч 460 шт. крышечек (с учетом других классов школы). После окончания акции все участники получили сертификаты.

Сбор макулатуры был организован администрацией школы в конце учебного года. На одном из занятий кружка ребятам было рассказано о важности вторичной переработки бумаги для сохранения лесных ресурсов в нашей стране и на всей планете.

Во втором полугодии было подготовлено и проведено внеклассное мероприятие в игровой форме «Экологический квест» на тему «Природа – наш дом родной». Школьники разделились на две команды, сами придумывали названия команд, выбирали капитанов. Участники каждой команды (ученики 6-го и 7-го классов) должны были пройти пять станций, в которых их ждали задания с экологическим содержанием. Команда, которая за игру набрала больше всего баллов и фишек становилась победителем. Конспект внеклассного мероприятия в игровой форме приведен в ВКР.

22 апреля в День Земли школьники обоих классов приняли участие во Всероссийском экологическом субботнике. Вместе с учителем школьники помогали убирать мусор, прошлогодние листья и опавшие ветки в парке Липки.

3 мая для учеников 6 и 7 классов была организована экскурсия в Агроцентр «Корольков сад».

Организация внеклассной работы по экологическому воспитанию в школе позволила установить, что наибольший интерес и активность, учащиеся как 6-го, так и 7-го классов проявили не на учебных занятиях кружка, а принимая участие в экологических акциях и во внеклассных занятиях в игровой форме.

В конце учебного года было проведено повторное анкетирование учеников, принимавших участие в эксперименте на выявление способностей и по определению интенсивности познавательной потребности школьников.

Результаты анкетирования приведены в ВКР и на слайде. Из итогов анкетирования видно, что результаты 6 класса в начале учебного года оказались следующими: 90% детей имели склонность к гуманитарным наукам и к художественной деятельности и только 10% имели склонность к

спорту и к естествознанию. В 7-ом классе 80% учащихся склонялась к естествознанию и к спорту, а 20% – к художественной деятельности и к гуманитарным наукам.

В конце учебного года результаты анкетирования изменились:

в 6 классе 70% отдали свое предпочтение спорту и гуманитарным наукам, а 30% – художественной деятельности и естествознанию.

В 7 классе вышла иная ситуация, там учащиеся разделились на две примерно равные части, т.е. гуманитарные науки и спорт выбрали 50% учащихся и также 50% - выбрали художественную деятельность и изучение естествознания.

6 класс больше интересуют гуманитарные науки и физическая культура, и это не удивительно, ведь многие школьники младших и средних классов хотят больше движения.

Ученики 7 класса уже знакомы с естественными и гуманитарными науками намного больше, чем 6-й класс, поэтому половина из них выбрала естествознание. Кроме того, в седьмом классе много детей, которые ходят в спортивные, художественные и музыкальные секции – это вторая половина опрошенных.

Целью второго анкетирования было определение интенсивности познавательной потребности учащихся 6 и 7 классов. По итогам анкетирования в начале учебного года получилось, что у 6-го класса познавательная потребность выражена сильнее, чем у учеников 7-го класса. Это видно на слайде.

Так, в 6 классе 45% учеников имели сильно выраженную познавательную потребность, 32% - умеренно выраженную и 23% - слабо выраженную познавательную потребность.

В 7 классе было выявлено 23% учащихся с сильно выраженной познавательной потребностью, 50% - с умеренно выраженной и 27% - со слабо выраженной познавательной потребностью.

В конце учебного года второе анкетирование показало такие же результаты, как и первое анкетирование. В отношении школьников к учебе в целом нечего не изменилось.

В конце исследования был проведен сравнительный анализ отметок по школьному предмету «Биология». Успеваемость в каждом классе была 100%-ная, поэтому сравнивались показатели «качество знаний» каждого класса по данному предмету. Для этого проводили сравнение отметок, которые получили школьники каждого класса за первую четверть и отметки, выставленные за учебный год.

Так, в 6 классе по биологии по итогам за I четверть 15% - получили отметку «5», 44% - отметку «4» и 11% - отметку «3», неуспевающих не было.

Отметки за учебный год изменились: 22% учащихся получили отметку «5», 56% имели – отметку «4» и 22% - отметку «3», не успевающих в классе не было. Полученные результаты показали, что в 6 классе отличников стало больше, а учащихся с отметкой «3» - меньше.

Качество знаний увеличилось с 59%, до 78% в конце учебного года.

У учеников 7 класса ситуация с отметками и качеством знаний выглядит иначе. Полученные результаты 6-го класса приведены в таблице 2. Наглядно это видно на диаграмме.

Так, из учащихся 7 класса за I четверть 9% получили отметку «5» по биологии, 57% - отметку «4» и 34% - отметку «3», неуспевающих в классе не было. По итогам за учебный год: 17% учащихся имели отметку «5», 49% имели отметку «4», а процент отметок «3» не изменился – 34%, не успевающих не было. Таким образом, в 7 классе отличников стало больше, а количество учащихся с отметкой «3» не изменилось.

В итоге качество знаний в 7 классе не изменилось и осталось 66%.

По итогам педагогического эксперимента можно утверждать, что внеклассные занятия экологического содержания и особенно личное участие школьников в общественно - полезной деятельности повышает

экологические знания и экологическую культуру учащихся, мотивацию к изучению биологии.

Заключение. Подводя итоги по рассмотрению и изучению вопроса «Экологическое воспитание школьников во внеклассной работе по биологии» можно прийти к выводу о том, что проблема экологического воспитания и образования существовала и будет существовать на протяжении всего развития общества. Анализ учебно-методической литературы показал, что нужно обязательно в школах проводить и реализовать систему занятий кружков с экологическим содержанием, экологические внеклассные мероприятия, коллективные творческие дела и индивидуальные работы с учащимися.

Непрерывное экологическое воспитание учащихся позволит в дальнейшем предотвратить многие экологические кризисы и катастрофы человечества. Следовательно, существует огромная необходимость в дальнейшей глубокой разработке проблемы экологического воспитания и образования школьников. Также экологическое воспитание важно для становления личности школьника, формирования устойчивой жизненной позиции и моральных и экологических ценностей.

Выводы. Полученные в ходе эксперимента результаты позволили сделать следующие выводы:

1. Анализ источников по теме исследования показал, что в учебно-методической литературе названо большое количество форм организации и проведения внеклассных занятий экологической тематики, которые можно использовать при изучении всех разделов биологии. Большинство педагогов и методистов утверждают, что экологическое воспитание нужно начинать с раннего детства, так как экологическое поведение, как часть экологической культуры и экологического воспитания, формируется на протяжении длительного времени.

2. Организация экологического воспитания во внеклассной работе в МОУ «Средней образовательной школе №9» Волжского района города

Саратова позволила установить, что наибольший интерес и активность, учащиеся как 6-го, так и 7-го классов проявили не на учебных занятиях кружка, а принимая участие в экологических акциях и во внеклассных занятиях в игровой форме.

3. При помощи анкетирования были определены интересы и способности учащихся 6-го и 7-го классов. Учащихся 6-го класса больше интересуют гуманитарные науки и физическая культура. В конце эксперимента количество учащихся, заинтересовавшихся естествознанием, выросла на 20%. Учащимся 7-го класса одинаково нравятся гуманитарные и естественные науки, а также их интересуют физическая культура и художественная деятельность. Количество учащихся 7 класса, повысивших интерес к изучению естествознания в конце эксперимента увеличилось на 30%.

4. Анкетирование по определению степени интенсивности познавательной потребности учащихся 6-го и 7-го классов не показало отличия в результатах в начале и в конце эксперимента. 45% учеников 6-го класса имели сильно выраженную познавательную потребность, 32% - умеренно выраженную и 23% - слабо выраженную. В 7 классе было выявлено 23% учащихся с сильно выраженной познавательной потребностью, 50% - с умеренно выраженной и 27% - со слабо выраженной познавательной потребностью. В целом, у учащихся 6-го класса результаты были выше, они оказались более активны, чем учащиеся 7-го класса.

5. Анализ успеваемости в течение педагогического эксперимента позволил определить, что учащиеся 6-го класса получали более высокие отметки по биологии в течение учебного года, чем учащиеся 7-го класса. При 100%-ой успеваемости в обоих классах, качество знаний в 6-м классе составило 59% в начале и 78% в конце эксперимента. В 7-м классе в начале и в конце показатель качества знаний не изменился и равнялся 66%.

В списке использованных источников 31 литературных и два источника из сети интернет. В приложении А приведен конспект занятия

кружка «Юный эколог» на тему «Антропогенное загрязнение окружающей среды», в приложении Б - задания для внеклассного мероприятия «Экологический квест. Природа – наш дом родной», в приложении В – анкета «Определение диагностики на выявление способностей учащихся» и в приложении Г - анкета «Определение интенсивности познавательной потребности школьника» (автор Юркевич В.С.).

