

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

Управление образования администрации
Старооскольского городского округа

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования (повышения
квалификации) специалистов «Старооскольский городской институт
усовершенствования учителей»

**«Формирование экологической компетентности учащихся МБУ ДО
«Детский эколого-биологический центр»
через экспедиционную деятельность»**

**Авторы опыта: Степанова Вера Васильевна,
Дудникова Ольга Владимировна, педагоги дополнительного образования
МБУ ДО «Детский эколого-биологический центр» г. Старый Оскол**

Рецензенты:

Трапезникова И.В., доцент кафедры естественно-математического
образования и информационных технологий ОГАОУ ДПО БелИРО,
кандидат биологических наук.

Гаркавая Д.И., старший методист центра методического обеспечения
развития образования ОГАОУ ДПО БелИРО.

Раздел I

Информация об опыте

Условия возникновения опыта

Опыт по данной теме формировался на базе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр» (с 1971 по 2002 годы - «Станция юных натуралистов №1»), которое осуществляет образовательную деятельность более 40 лет и имеет богатый опыт организации природоохранной и научно-исследовательской деятельности.

В настоящее время в учреждении функционирует 51 детское объединение, которое посещают 733 учащихся. Из них более 200 учащихся приобретают навыки исследовательской и проектной деятельности в секциях научного общества учащихся «БиОТОП».

Анализируя сегодняшние результаты учащихся в эколого-биологических конференциях, конкурсах, слетах юных экологов регионального, федерального и международного уровней, можно отметить, что основой развития исследовательской деятельности стала организация экспедиционной работы, которая берет свое начало в 1994 году.

За 20 лет создана устойчиво работающая система проведения экологических экспедиций. Более 1000 мальчишек и девчонок освоили методики проведения исследования в природе, научились пользоваться лабораторным оборудованием в природных условиях. 20% учащихся поступили в учреждения высшего профессионального образования и занимаются исследованиями уже на кафедрах вузов. Они поддерживают тесную связь с научным обществом «БиОТОП». Так сформировалась развивающая среда, под которой понимается образовательная среда, способствующая обеспечению комплекса возможностей для саморазвития всех субъектов образовательного процесса.

Новый виток экологического образования для педагогических работников начался в 2008 году с момента открытия опытно-экспериментальной площадки в рамках регионального эксперимента «Развитие экологической культуры обучающихся в учреждениях дополнительного образования детей эколого-биологической направленности» под руководством Кучеровой О.Е., кандидата педагогических наук, доцента кафедры педагогики факультета психологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования национальный исследовательский университет «Белгородский государственный университет». Опытнo - экспериментальная работа открыла широкие возможности для самореализации личности педагогов и раскрытия творческого потенциала педагогического коллектива и учащихся, способствовала повышению социальной активности и адаптации школьников к современным общественно-историческим условиям жизни.

На подготовительном этапе проводилась первичная диагностика уровня экологической компетентности учащихся на основе комплексной, соединяющей экспертные оценки наблюдения родителей, опроса педагогов дополнительного образования, результаты тестирования учащихся. Мы использовали опыт Груздевой Н. В. [17].

В 2011 году проведено тестирование учащихся по актуальным экологическим проблемам родного края.

Именно тестирование позволило в определенной степени понять, какие составляющие экологической компетентности недостаточно сформированы.

Тестовые задания были разработаны творческой группой ДЭБЦ и утверждены на педагогическом совете образовательной организации (приложение V).

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

Задания 1 уровня предназначены для проверки усвоения знаний по экологии, представлены 30 заданиями с выбором одного ответа из 4 предложенных (предметные умения).

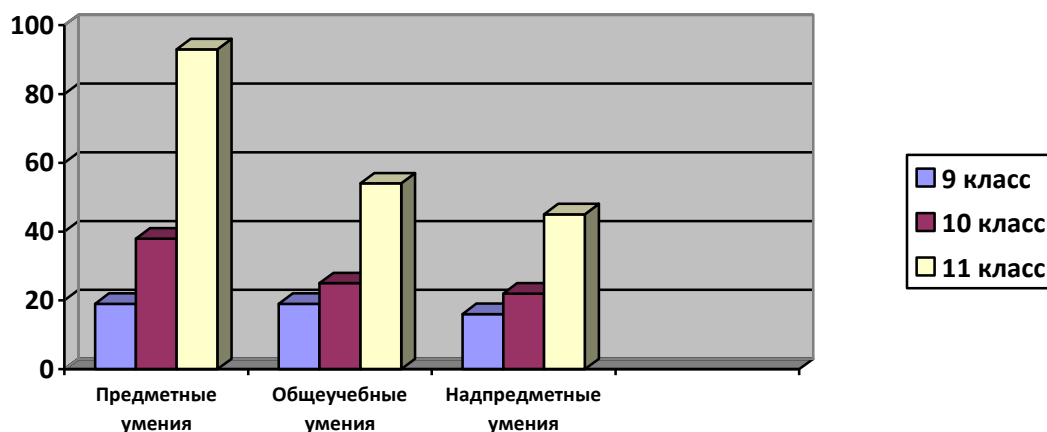
Задания 2 уровня содержали 20 открытых тестов, требующих свободного владения экологическими понятиями основных экологических закономерностей (общеучебные умения).

Задания 3 уровня - открытое, достаточно сложное задание на определение причин и последствий загрязнения окружающей среды и выдвижение путей решения этой проблемы (надпредметные умения).

Всего было обследовано 93 человека (учащиеся 9-11 классов).

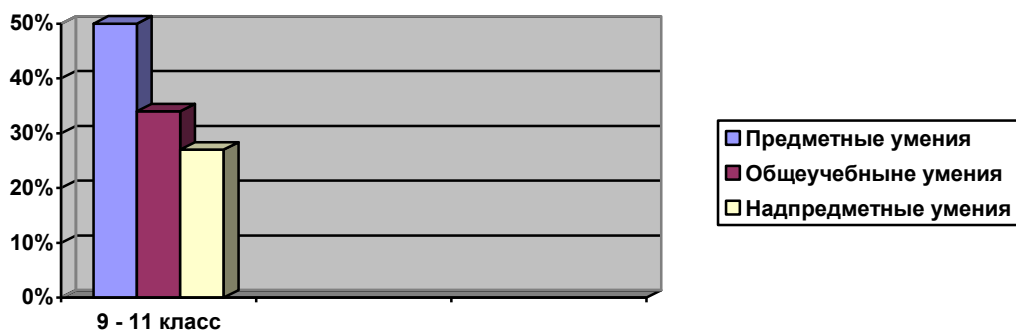
Результаты тестирования учащихся в 2011 году

Класс / Умения	Предметные умения	Общеучебные умения	Надпредметные умения
9 класс	6 человек – 19%	6 человек – 19%	5 человек – 16%
10 класс	12 человек – 38%	8 человек – 20%	7 человек – 22%
11 класс	29 человек – 93%	17 человек – 54%	14 человек – 45%



Сводная таблица результатов тестирования учащихся

Класс / Умения	Предметные умения	Общеучебные умения	Надпредметные умения
9 – 11 класс	47 человек – 50%	31 человек – 34%	26 человек – 27%



Полученные данные свидетельствуют, что общеучебные умения ниже, чем предметные на 16%, а надпредметные, требующие активного и гибкого оперирования межпредметными знаниями, творческого применения их для решения региональной экологической проблемы – на 7% развиты ниже, чем общеучебные умения. А ведь именно эти умения в предложенных заданиях характеризуют уровень развития экологической компетентности. Следовательно, необходимо создавать условия, обеспечивающие развитие экологической компетенции учащихся.

В результате сравнительной диагностики, разработанной под руководством Кучеровой О. Е., 40% учащихся имеют практические навыки и умения работы в полевых условиях. Что привело к выводу о необходимости пересмотра системы организационно-педагогических условий, которая обеспечит расширение диапазона экологических знаний, умений и навыков учащихся, накопление опыта формирования экологической компетентности.

Актуальность опыта

В условиях модернизации современного образования компетентностный подход выступает одним из ведущих принципов определения содержания и способов его организации. Идея формирования компетенций в учебном процессе бала выдвинута экспертами Совета Европы в 1996 году в «Европейском проекте образования». К ключевым компетенциям предъявляются следующие требования:

- многофункциональность;
- междисциплинарность;
- значительное интеллектуальное развитие;
- многомерность.

Комитет по образованию Совета Европы в «Европейском проекте образования» дает классификацию 39 различных компетенций (Рыжаков М.В.) [7]. Главными из них являются следующие компетенции:

- **изучать:** уметь извлечь пользу из опыта. Организовать свои собственные приемы изучения, уметь решать проблемы; заниматься самообразованием;

- **думать:** организовать взаимосвязь прошлых и настоящих событий; критически относиться к тому или иному аспекту развития общества; занимать позицию в дискуссии и высказывать свое собственное мнение, видеть важность политического и экономического окружения, в котором происходит обучение и работа; оценить социальные привычки, в котором происходит обучение, оценивать социальные привычки;

- **искать:** запрашивать разные базы данных; опрашивать окружающих; консультироваться у экспертов; получать информацию; уметь работать с документами и классифицировать их;

- **приниматься за дело:** включаться в проект; нести ответственность; войти в группу и внести свой вклад; доказать солидарность; уметь пользоваться вычислительными и моделирующими приборами; уметь организовывать свою работу;

- **сотрудничать:** уметь сотрудничать;

- **адаптироваться:** уметь использовать новые технологии; каналы информации и телекоммуникации, показать гибкость перед лицом быстрых изменений; показать стойкость перед трудностями.

Актуальность опыта заключается в разрешении **противоречий**, которые были выявлены в результате анализа развития практических навыков и умений учащихся Детского эколого-биологического центра:

- между знанием учащимися теоретических основ экологии при почти полном отсутствии знаний типичных обитателей своей местности; умений и навыков работы в природных условиях;

- между устаревшими методами работы и потребностью учащихся в новом содержании исследовательской деятельности;

- между объективной потребностью общества в личности компетентного гражданина, способного самостоятельно организовать исследование, найти и привлечь необходимые ресурсы, наметить план действий, и, осуществив его, оценить, удалось ли достичь цели и недостаточной направленностью современной системы образования на формирование экологической компетентности.

Указанные противоречия обусловили постановку проблемных вопросов, определивших направления деятельности педагогов:

- каковы содержание, методы и формы, организационно- педагогические условия, обеспечивающие формирование экологической компетентности учащихся в условиях детского эколого-биологического центра?

- формирование каких составляющих компетентности приведет к выполнению социального заказа; какие современные методы и подходы необходимо использовать для достижения требуемых результатов экологического образования?

Ведущая педагогическая идея заключается в создании системы экологического воспитания - управляемого процесса воспитания учащихся 15-18 лет, в основе которого лежит систематическое приобретение научных знаний о мире, природе и обществе, накапливаемых с помощью непрерывной экологизированной туристско-краеведческой деятельности в ее экспедиционной форме, что способствует формированию экологической компетентности, а потом и потребностей взаимодействия с окружающей природной средой.

Длительность работы над опытом.

Работа над опытом охватывает период с 2011 по 2014 годы и включает следующие этапы:

I. Подготовительный (2011 - 2012г.)

- Изучение и анализ философской, психологической, педагогической и методической литературы по проблеме формирования экологической компетентности у учащихся путем вовлечение их в экспедиционную работу.
- Проведение первичной диагностики уровня экологической компетенции учащихся.
- Подбор форм и методов проведения экскурсий и экспедиций, способствующих развитию экологической компетентности учащихся.

II. Основной (2012 - 2014 г.)

- Корректировка содержания экспедиционной деятельности в образовательном процессе МБУ ДО «ДЭБЦ».
- Апробация новых форм и методов, способствующих формированию составляющих экологической компетентности.

III. Контрольный (май - июнь 2014г.)

- Мониторинг динамики уровня сформированности составляющих экологической компетентности учащихся.
- Анализ достигнутых результатов.

Диапазон опыта

Диапазон опыта представляет собой единую систему работы по формированию экологической компетентности учащихся в ходе комплексной экологической экспедиции.

Теоретическая база опыта

В психолого-педагогической литературе понятие «компетентность» от лат. *competo* – «добиваюсь», «соответствую», «подхожу» получило широкое распространение сравнительно недавно. Так, в конце 1960 – начале 1970-х гг. в западной, а в конце 1980-х гг. в отечественной литературе зарождается специальное направление – компетентностный подход в образовании.

В педагогической теории и практике сложились определенные теоретические предпосылки решения этой проблемы:

По мнению И. А. Зимней [6] компетентность в педагогике трактуется как основывающийся на знаниях интеллектуально и личностно обусловленный опыт социально-профессиональной жизнедеятельности человека; В. А. Болотов и В. В. Сериков [3] рассматривают ее как способ существования знаний, умений, образованности, способствующий личностной самореализации; В. П. Симонов [13] как способность личности к решению жизненных и профессиональных задач благодаря имеющимся у нее знаниям, умениям и опыту; А. В. Хуторской [19] - как владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности.

-компетентность - качество, которое выступает в качестве критерия развития индивидуального интеллекта, особый тип организации предметно- специфических знаний, позволяющий принимать эффективные решения в соответствующей области деятельности, компетентность предполагает высокий уровень понимания проблемы в некоторой предметной области, опытность при выполнении сложных действий, эффективность суждений и оценок (Холодная М.А.) [18].

- компетентность понимается как некая характеристика нового качества подготовленности, того, что позволяет ребенку использовать полученные знания и умения в нестандартной ситуации на междисциплинарном уровне, и, самое главное, добиваться на основании полученных знаний дальнейших изменений и успехов (Чельшкова М.Б.) [22].

Современный этап развития отечественного образования характеризуется переходом от традиционной знаниевой к компетентностной модели, которая предусматривает формирование деятельной, самостоятельной, компетентностной личности (В. В. Краевский) [8]. В Федеральном Государственном образовательном стандарте основного общего образования прописаны требования к формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде.

Компетентность – личностная характеристика. Понятие компетентности в России разрабатывали Скаткин М. Н. [14], Лернер И. Я. [10], Кравский В. В. [8], Щедровицкий Г. П. [23], Давыдов В. В. [5] и другие.

Компетентность проявляется в процессе деятельности. И значит, любая деятельность ведёт к формированию той или иной компетентности. Над понятием «компетентность» работали Лебедев О. Е. [9] и Тряпицына А. П. [24]. Компетентность выступает как

совокупность компетентностей и имеет двоякую природу – она личностно ориентирована и личностно-обусловленная (Шишов В. Е., Агапов И. Г.). Компетентности – это совокупности знаний, умений и навыков, позволяющие субъекту приспособиться к изменяющимся обстоятельствам. «Умён не тот, кто знает, а тот, у кого сформированы механизмы приобретения, организации и применения знаний в нестандартных проблемных ситуациях (Холодная Н.) [13].

Исходя из вышесказанного, можно за основу принять определение, сформулированное Алексеевым С. В., д.п.н., профессором., президентом экологического образования г. Санкт-Петербурга) [1]:

Экологическая компетентность – системное интегративное качество индивидуальности, характеризующееся способностью решать разного уровня проблемы и задачи, возникающие в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности на основе сформированных ценностей, мотивов, знаний, учебного и жизненного опыта, индивидуальных особенностей, склонностей, потребностей.

С. В. Алексеев выделяет 3 составляющие (компоненты) экологической компетентности: аксиологическую (ценностно - мотивационную), когнитивную и практико - ориентированную.

Технологическое поле формирования экологической компетентности:

- технология «школьных команд»
- педагогические мастерские
- педагогическое проектирование
- модульные технологии
- мониторинг
- интерактивные технологии
- рефлексивные технологии
- игровые технологии
- информационные технологии
- самообразование
- моделирование, проектирование, прогнозирование
- образование через исследование

По мнению Глуздова В. А. [4], основной целью современной школы должно быть не образование, как получение суммы знаний, а развитие и социализация Личности. Причём категория «социализация» является более общим, чем образование.

Делаем вывод, что необходимо новое качество подготовленности современного школьника. А почему «новое»? Разве «старого» уже не достаточно? И что мы понимаем под «новым качеством»?

Это понятие можно представить двумя способами:

- «Новое качество» - это улучшенное «старое качество» в той же системе образования. Тогда мы просто увеличиваем *количество* знаний, получаемых школьником.
- «Новое качество» - это научение **НОВОМУ** (новым социальным ролям, новым видам деятельности), т.е. повышается *качество* образования.

Совершенно очевидно, что в современных условиях простое увеличения количества знаний уже не является приоритетным, нужно давать качественно новое образование.

Методику **организации природоохранной деятельности**, экологического образования и воспитания в процессе туристско-экспедиционной деятельности учащихся успешно разрабатывали А.А. Остапец-Свешников, Т.И. Сущенко, И.П. Пилат, М.Н. Ямницкий, И.Л. Беккер и др.

При рассмотрении психолого-педагогических аспектов формирования личности под влиянием системных занятий по экологии, краеведению, организации экскурсий и экспедиций, авторы опирались на фундаментальные труды основоположников

отечественной и зарубежной педагогики. В большинстве работ акцентировалось внимание на важности общения учащихся с природой, использовании элементов туризма и экскурсий, с обязательным познанием родного края, его прошлого и настоящего. **Экологическая компетентность** - это интегральная характеристика индивидуальности, представляющая собой системную целостность присвоенных экологических ценностей, усвоенных экологических знаний, освоенных способов деятельности по изучению и исследованию объектов, явлений, и процессов окружающей среды, возведенную в степень социального, личного и индивидуального опыта взаимоотношений с окружающим миром, традиций и инноваций в системе экологических взаимоотношений человека с окружающей средой. Исследованиями последних лет убедительно доказано, что экологическое воспитание неразрывно связано с процессом всестороннего развития личности, а экологическое мировоззрение, как результат целенаправленного педагогического воздействия составляет органическую часть мировоззрения и морального облика человека.

Новизна опыта

Заключается в усовершенствовании системы работы по формированию экологической компетентности учащихся в ходе комплексной экологической экспедиции.

Характеристика условий, в которых возможно применение данного опыта

Материалы данного опыта могут быть использованы в образовательных учреждениях при организации исследовательской деятельности учащихся в рамках работы экспедиционных отрядов, а также при организации урочной и внеурочной деятельности по предметам естественнонаучного цикла.

Раздел II

Технология описания опыта

Цель данного педагогического опыта: повышение уровня экологической компетентности учащихся МБУ ДО «ДЭБЦ» на основе организации и проведения комплексной экологической экспедиции.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи:**

- обучить учащихся и педагогов современным подходам к изучению науки экологии и методам полевых исследований в природе;
- повысить мотивацию учащихся к изучению природных объектов родного края, привлечь их к работе экспедиционных отрядов;
- развивать практическую исследовательскую активность учащихся через участие в полевых экологических экспедициях, полевых практикумах, экскурсиях в особо охраняемых природных территориях.

Основываясь на вышесказанное, можно найти ключевые линии сопряжения экспедиционной экологической деятельности как варианта специфической образовательной технологии и формирования экологической компетентности, включающей экологические ценности и соответствующие им мотивации к деятельности, экологическую грамотность и собственный опыт использования этой грамотности для решения конкретных проблем.

Линии сопряжения экологической экспедиционной деятельности как образовательной технологии и экологической компетентности как прогнозируемого социально - образовательного результата

(Авт. Алексеев С.В).

Линия сопряжения	Экологическая деятельность в рамках экспедиции	Экологическая компетентность как прогнозируемый
-------------------------	---	--

		социально-образовательный результат
1. Ценностные ориентации	Экологические ценности (жизнь, человек, природа, окружающая среда)	Социально-экологические ориентации (видение позитивного будущего, ответственность перед будущим поколением, моральный резонанс с возникающими проблемами окружающей среды, чрезвычайными ситуациями)
2. Целеполагание	Формирование способности «проживания в экологической деятельности»	Сформированная способность деятельности в окружающей среде по экологическим законам, принципам, правилам
3. Мотивационная сфера	Потребность в деятельности по изучению, защите, охране и улучшению окружающей среды	Мотивационная составляющая экологической компетентности как компонента экологической культуры
4. Содержание	Объекты, явления, процессы, происходящие в окружающей среде	Сформированные способы деятельности по изучению, защите, охране окружающей среды
5. Результат	Владение всем арсеналом методов, приемов и форм экологической деятельности	Умение решать различные проблемы, связанные с проблемами окружающей среды

Низкий уровень экологической компетентности, выявленный в ходе диагностики, привел к выводу о необходимости пересмотра системы организационно-педагогических условий для расширения диапазона экологических знаний, умений и навыков учащихся.

Педагогические работники центра, осознавая социальную значимость экологических знаний, передаваемых учащимся и затрагивающих сферу их личного поведения, вывели за рамки аудиторий практические занятия по экологии. Без этого не будет действовать модель непрерывности экологического образования. Одним из аспектов формирования системы экологических знаний и природоохранных умений у детей и подростков является совместная модель работы педагогов и учащихся в естественных природных условиях по изучению биоценозов Старооскольского края в рамках

экспедиционной деятельности (приложение I). При этом процесс формирования высокого уровня экологической компетентности будет успешнее, если:

- происходит осознание учащимися необходимости сохранения и улучшения окружающего мира как неперемennого условия собственного существования личности;
- в процессе образовательной деятельности создаются экологически мотивированные ситуации, способствующие этому осознанию, экологизированная туристско-краеведческая деятельность должна быть представлена в ее высшей экспедиционной форме, целенаправленная воспитательная работа будет осуществляться в активном деятельностном подходе, будут учитываться индивидуальные и психофизиологические особенности учащихся.

Выбор конкретных **методик и методов исследования** определяется, прежде всего, характером объекта изучения, предметом, целью и задачами исследования.

Методика – это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с их помощью результатов.

Методы исследования	Способы исследования	Приёмы исследования
теоретические	анализ	моделирование
эмпирические	синтез	классификация
философские	индукция	типизация
общенаучные	дедукция	дифференциация
специальные	абстрагирование	функциометрика
качественные	идеализация	математизация
количественные	формализация	гипотетика
диалектические	аналогия	прогностика
статистические	измерение	эвристика
исторические	наблюдение	«мозговой штурм»
социологические	эксперимент	

На основном этапе наряду с изменением организационных условий возникла необходимость корректировки содержания экологического образования и экспедиционной деятельности в МБУ ДО «ДЭБЦ».

Развитие эмоциональной сферы ребенка начинается с освоения различных способов естественно - научного познания на основе взаимодействия с теми, кто уже освоил данные методы (сотворческая деятельность). Постепенно учащиеся включаются в работу по исследованию местности, в научную работу по изучению проблем Старооскольского городского округа.

С 2010 года формат экспедиции изменился. Назрела необходимость создания программы экспедиционной деятельности на основе комплексного подхода, где каждый детский коллектив найдет свое место в общем деле по сохранению, изучению и развитию культурного и природного наследия и в которой каждый подросток, независимо от его интересов и способностей, сможет найти свое место в изучении природных объектов родного края. Так появилась идея комплексной экологической экспедиции. В ее основу поставлен краеведческий принцип изучения и исследования. При этом общий спектр выполняемых исследовательских работ очень широк – от наблюдений за каждым объектом экосистемы до составления почвенных и геологических карт местности. Такой подход является истинно экологическим, так как при проведении работ основной акцент делается не на изучение отдельных объектов природы, а на изучение целых экосистем с их сложными взаимосвязями. В условиях родного края экологические проблемы проявляются в своем конкретном многообразии, что позволяет школьнику не только

осознать, но и почувствовать экологическую опасность, убедиться в необходимости личного участия в деле охраны природы. Временные детские объединения создают благоприятные возможности для создания развивающей среды. Природный и социальный мир предоставляет личности ребенка целый ряд возможностей, которые имеют две составляющие: стимулы из окружающего мира и деятельность самой личности.

Работа по проведению комплексной экологической экспедиции началась с издания приказа, где была утверждена программа экспедиционной деятельности по каждому направлению (приложение II).

Работа в экспедиционных отрядах требует от учащихся владения системой навыков и умений не только первичного сбора материала, но и обработки полученных данных, анализа результатов построения теоретических выводов, в том числе прогностического характера, разработки конкретных предложений по охране изучаемых объектов природы.

Цель экспедиции: формирование экологически компетентной личности в системе непрерывного экологического образования.

Задачи экспедиции:

- создание условий для процесса непрерывного экологического образования;
- формирование нравственных качеств личности, направленных на развитие экологически грамотных взаимоотношений с природой;
- организация активного познавательного и социально-полезного досуга в каникулярное время;
- закрепление на практике эколога-краеведческих, туристических навыков и умений;
- развитие исследовательских навыков;
- привлечение подростков к решению экологических проблем родного края.

Направление работы:

Подготовительный этап (март - май) является первым этапом проведения экологической экспедиции, на котором проводятся теоретические занятия с разъяснением цели, задач, этапов проведения работы и оформления результатов; беседы на тему предстоящей работы с изложением конкретных механизмов сбора и обработки данных. Тщательно отбираются методические материалы, адаптируются для проведения в конкретном районе города. Разрабатывается и утверждается программа, подбираются кадры, приглашаются учащиеся, успешно прошедшие экологический практикум. Составляется общая характеристика района предстоящих работ по литературным источникам. Проводятся рекогносцировочные экскурсии по району работ.

На подготовительном этапе организуются консультации на базе Воронежского государственного университета, ФГАОУ ВПО НИУ «Белгородского государственного университета», СОФМГРИ «Российский государственный геологоразведочный университет РГГРУ им. С. Орджоникидзе», МУК «Старооскольский краеведческий музей». Преподавателями вузов проводятся занятия по ботанике, орнитологии, гидробиологии, энтомологии, почвоведению, геологии, краеведению. Каждая консультация – это мини-экспедиции в природу с практическими занятиями. Основным методическим подходом при проведении мини-экспедиций является натуралистический подход, т.е. обучение и воспитание детей в природной обстановке, на примере живых объектов, существующих в естественных условиях.

Основной этап (июнь-июль)

На этом этапе осуществляется сбор полевого материала, собственно проведение экологических исследований. Участники делятся на группы и вместе с педагогом-куратором выполняют определенные работы по направлениям экспедиции. Каждый учащийся имеет дневник, где ведет учет первичного сбора материала, фотографируют природные объекты. Работа в полевых условиях организована по тематическим направлениям. По окончании каждого дня – камеральная обработка материала, которая

проводится совместно с кураторами. Оценка экологического состояния территории проводится по следующим направлениям:

- **топография и картография** (проведение топографической съемки участка работ, составление базовой топографической карты, составление профилей рельефа от высшей до низшей точки на местности, составление крупномасштабной карты (М 1:1000), составление тематических карт;

- **геология** (проведение геологических изысканий на всей обследуемой территории с определением горных пород и минералов, слагающих рельеф, составление тектонической и геологической карт, сбор коллекции горных пород и минералов);

- **почвоведение** (проведение почвенных изысканий на всей обследуемой площади с закладкой почвенных шурфов в нескольких различных по происхождению типов ландшафта, описание и отбор образцов почв, составление коллекции почв, составление почвенной карты.

- **ботаника** (составление списка видов растений, составление флористической карты района с обозначением редких и исчезающих растений, изучение растительных сообществ, закладка площадок, составление геоботанической карты);

- **лесоведение** (лесная таксация, составление профилей лесной растительности, составление карты древостоя, изучение видового состава древесной, кустарниковой и травянистой растительности);

- **зоология** (проведение учетов численности насекомых, птиц и млекопитающих, составление таблиц численности, составление таблиц жизнедеятельности животных);

- **гидробиология** (проведение гидрологических исследований, составление гидрологической карты, составление паспорта водоема, изучение водной и околоводной флоры и фауны, проведение биоиндикации).

Дети погружаются в красоту уникальной природы родного края, а также вовлекаются в реальную практическую деятельность по изучению природных объектов. Тем самым отрабатывались практические навыки изучения природы, работы с определителями, изучалась степень антропогенного воздействия на природные комплексы. Сбор краеведческого и экологического материала способствует расширению кругозора, развивает чувство красоты, любви к природе, бережного отношения к ней, а также патриотические чувства. Таким образом, формируются нравственные качества подрастающего поколения.

В течение учебного года учащиеся экологического объединения не только получают экологические знания, но и участвуют в различных экологических акциях. В летних экологических экспедициях этот принцип сохраняется, учащиеся вносят посильный вклад в дело сохранения окружающей среды. Традиционными стали акции по уборке поймы реки Оскол, Осколец от бытового мусора. Тем самым происходит привитие трудолюбия и социализация личности.

3-ий этап – обобщающий (август – октябрь).

На завершающем этапе исследования, учащиеся, опираясь на результаты, уточняют исходную гипотезу и формулируют выводы, в которых в сжатом виде представлены теоретические и практические результаты исследования. На слете экспедиционных отрядов каждая группа представляет отчеты по своему направлению (приложение III).

Обязательным итогом исследования является рукопись – выполненное в соответствии с общепринятыми правилами развернутое описание исследования.

Проведение экспедиции на участке «Казацкие меловые бугры» и в районе слободы Стрелецкая, позволило собрать уникальный и интереснейший эколого - краеведческий материал, выявлены объекты антропогенного воздействия, составлена комплексная характеристика экосистемы изучаемого участка. Весь этот материал лег в основу исследовательской работы, которую юные экологи достойно представили на

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

муниципальной научно-практической конференции «Природу Старооскольского края сохранят дети».

Итогом работы экологических экспедиций стал сборник «По следам экологических экспедиций» (приложение IV).

Раздел III

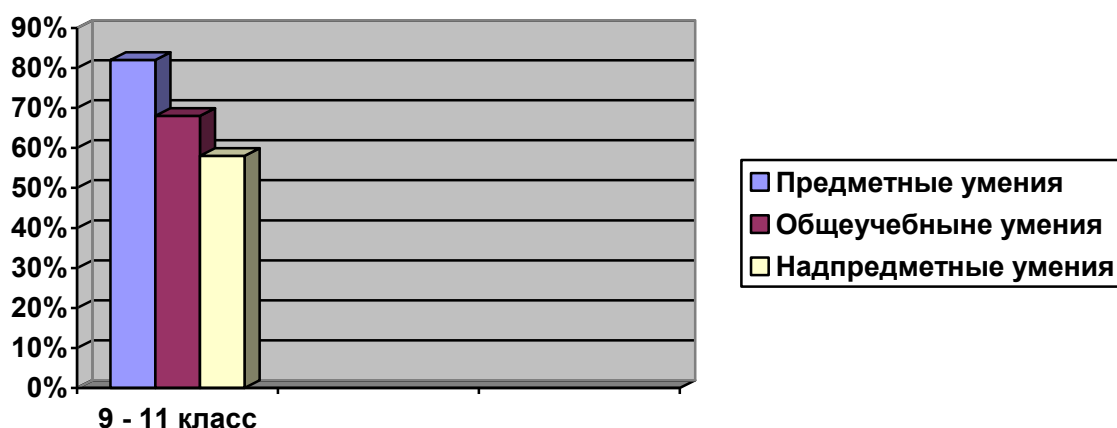
Результативность

Оценивание уровня развития экологической компетентности учащихся проводилась на основе тестирования. Был использован опыт Груздевой Н.В., описанный в сборнике материалов Всероссийского научно-методического семинара, 2006год, Санкт-Петербург. Тестовые задания были разработаны творческой группой ДЭБЦ и утверждены на педагогическом совете образовательной организации.

Итоговая диагностика показала эффективность выбранных методов и форм работы, способствующих развитию экологической компетентности.

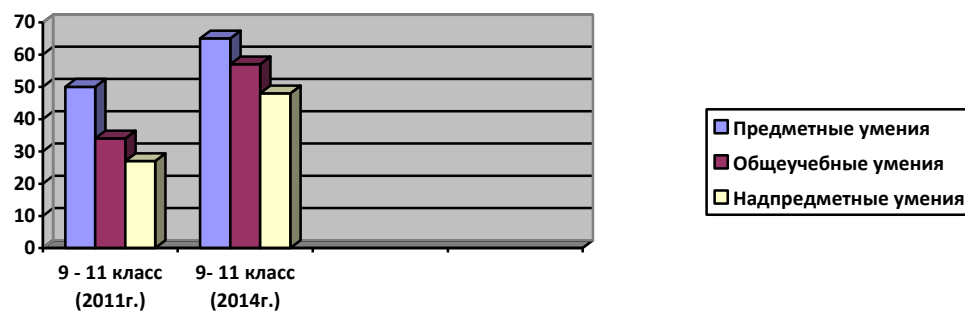
Сводная таблица результатов тестирования учащихся 2014 года

Умения \ Класс	Предметные умения	Общеучебные умения	Надпредметные умения
9 – 11 класс	60 человек – 65%	53 человек – 57%	48 человек – 52%



Сравнительные показатели результатов тестирования сформированных умений учащихся в 2011г. и 2014г.

Умения \ Класс	Предметные умения	Общеучебные умения	Надпредметные умения
2011 год			
9 – 11 класс	47 человек – 50%	31 человек – 34%	26 человек – 27%
2014 год			
9 – 11 класс	60 человек – 65%	53 человек – 57%	48 человек – 52%



Сравнивая результаты первоначального (2011 год) и итогового тестирования (2014 год), можно отметить, что развитие общеучебных умений повысилось на 23% по сравнению с 2011 годом, а надпредметные на 25%.

Проведенное исследование позволяет утверждать, что у учащихся старшекласников сформировалась на основе теоретической и практической деятельности при подготовке, проведении и анализе экологических экспедиций стойкое представление, что правильно вести любую местную (локальную) экологическую работу можно только тогда, когда мыслишь глобально, то есть хорошо вооружен экологическими знаниями.

Деятельность по формированию экологической компетентности дала определенные результаты. Как показывают наблюдения: при подготовке учащихся к практическим исследованиям в природе, они получают знания по основам экологии, умеют организовывать свои собственные приемы изучения, занимаются самообразованием. Здесь проявляется **когнитивная составляющая экологической компетентности**.

Учащиеся осознанно участвуют в экологически - ориентированной деятельности, стараются выполнять правила поведения в природе и контролировать свои поступки, чтобы не причинить вреда окружающей среде. Здесь проявляются **аксиологическая** (ценностно-мотивационная), когнитивная и практико-ориентированная составляющие.

Учащиеся проявляют интерес к объектам окружающего мира, выявляют проблемы, ставят цели и определенные задачи, гипотезу и доказывают ее в процессе исследовательской деятельности.

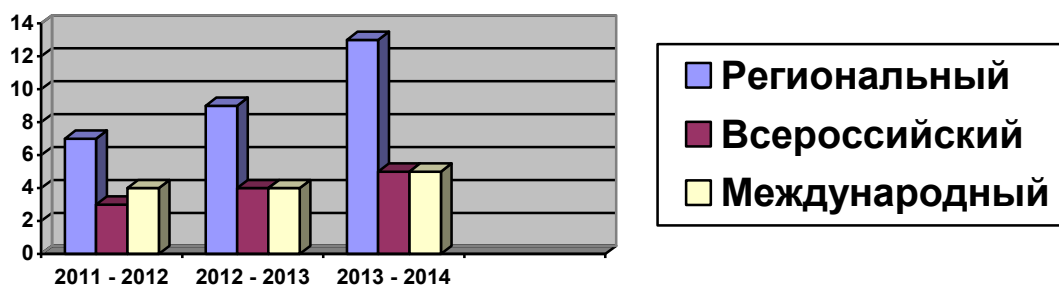
В процессе исследовательской работы учащиеся выбирают необходимые методики проведения исследования в природе и эксперименте, умеют структурировать материал и представлять его на мероприятиях разного уровня. Здесь проявляется **практико-ориентированная** составляющая, которая позволяет учащимся принимать активное участие в научно-практических конференциях разного уровня. Причем, отмечается положительная динамика участия членов научного общества «БиоТОП» в этих мероприятиях.

Результативность участия учащихся МБУ ДО «ДЭБЦ» в мероприятиях

Конкурсы Год	Региональные конкурсы	Всероссийские конкурсы	Международные конкурсы
2011- 2012	Юниорский лесной конкурс «Подрост» 1 место, 2 место, 3 место. Региональный этап Всероссийского конкурса «Юннат»	Всероссийская телекоммуникационная конференция «Экологическое содружество», грамота, грамота.	X международная научно-практическая конференция школьников «ООПТ: состояние, проблемы и перспективы» 4 грамоты.

	<p>1 место, 2 место.</p> <p>Экологический форум «Зеленая планета - 2010» 2 место, 2 место.</p>	<p>Всероссийский конкурс «Первые шаги» 2 место.</p>	
2012 – 2013	<p>Региональный этап Всероссийского конкурса «Меня оценят в 21 веке», 2 место, 3 место.</p> <p>Экологический форум «Зеленая планета - 2010» 1 место, 2 место.</p> <p>Региональный этап Всероссийского конкурса «Юннат» 1 место, 2 место.</p> <p>Региональный симпозиум «Мои исследования родному краю» 1 место, 2 место.</p> <p>Региональный этап Всероссийского конкурса «Открытие» 2 место.</p>	<p>Российское соревнование юных исследователей «Шаг в будущее» 3 место.</p> <p>Всероссийская телекоммуникационная конференция «Экологическое содружество», грамота, грамота.</p> <p>Всероссийский конкурс «Первые шаги» 3 место.</p>	<p>XI международная научно-практическая конференция школьников «ООПТ: состояние, проблемы и перспективы развития» 3 грамоты.</p> <p>Слет юных экологов «Экология без границ», Диплом 2 степени</p>
2013 - 2014	<p>Региональный этап Всероссийского конкурса «Меня оценят в 21 веке», 2 место</p> <p>Региональный этап Всероссийского конкурса «Человек на земле», 1 место 1 место 2 место 2 место 2 место 3 место</p> <p>Региональный этап</p>	<p>Всероссийская научно-практическая конференция «Наука, творчество, развитие», 1 место, 3 место</p> <p>Всероссийский конкурс «Защити озоновый слой и климат Земли» 3 место</p> <p>Всероссийская конференция «Юность. Наука. Культура – ЮГ» Диплом 2 степени</p>	<p>Слет юных экологов «Экология без границ», 2 место</p> <p>XII международная научно-практическая конференция школьников «ООПТ: состояние, проблемы и перспективы развития» 4 грамоты.</p>

	<p>Всероссийского конкурса «Юниор» 3 место</p> <p>Региональный симпозиум «Мои исследования родному краю» 1 место, 2 место.</p> <p>Региональный этап Всероссийского конкурса «Открытие» 2 место. 3 место.</p>	<p>Всероссийский заочный конкурс исследовательских работ «Шаги в науку – ЮГ» Диплом 2 степени</p>	
--	---	--	--



Компетентность учащихся в экологическом образовании чрезвычайно важна, поскольку она в значительной мере формирует не только миропонимания учащихся, но и способ взаимодействия со средой жизни и с другими живыми существами, включая людей настоящего и будущих поколений.

Экологическая направленность проводимых экспедиций – это не просто обучение природопользованию, а привитие культуры взаимодействия человека с природой, не просто участие в природоохранной деятельности, а получение огромного удовлетворения от возможности внести свой небольшой вклад в сохранность окружающего нас мира.

Таким образом, правильно спроектированная предварительная учеба учащихся и педагогического коллектива, развивающая среда детской эколого-краеведческой экспедиции открывает новые возможности и ресурсы для обеспечения эффективности эколого-биологического образования и формирования экологической компетентности учащихся, развитие их экологической культуры.

Библиографический список

- 1 Алексеев С.В. Теория и методика эколого-педагогической подготовки учителя в системе постдипломного образования. - СПб.: Спец. Лит., 2001.
- 2 Баранников А.В. Содержание общего образования: компетентностный подход / А.В. Баранников. - М.: ГУ ВШЭ, 2002.
- 3 Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе. В.А.Болотов, В.В.Сериков, //Педагогика, 2005.-№4.-С.8-14.

- 4 Зимняя И.А., Исследовательские компетентности и как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
- 5 Компетенции в образовании: опыт проектирования: сборник научных трудов / Под ред. А. В. Хуторского. М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. 327 с.
- 6 Краевский В. В. Методология педагогического исследования. Самара, 1994.
- 7 Рындина Ю.В. Исследовательская компетентность в структуре ключевых компетентностей будущего педагога [Электронный ресурс] / Ю.В. Рындина // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. - 2011. - №1. - [Режим доступа: <http://www.jurnal.org/articles/2011/ped4.html>]
- 8 Рыжаков М.Р. Леднев В.С., Никандров Н.Д., Государственный образовательный стандарт в системе общего образования: теория и практика. М. 2002.
- 9 Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению. – М.: «Ось-89», 2006. – 480 с.
- 10 Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://mon.gov.ru/files/materials/4432/11.12.08-2227r.pdf>
- 11 Стратегия Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития, 2005 г.
- 12 Феськова Е.В. Становление исследовательской компетентности в дополнительном образовании и профильном обучении: Диссертация: кандидата педагогических наук: 13.00.01. - Красноярск, 2005.
- 13 Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. 2-е издание перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002.
- 14 Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования - М.: Педагогика, 2003, №5.
- 15 Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. А. В. Хуторской. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. — 73 с.: ил. (Серия «Новые стандарты»).
- 16 Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / А. В. Хуторской // Интернет-журнал»
- 17 Модернизация современного образования: к экологической компетентности – через экологическую деятельность: Материалы Пятого Всероссийского научно – методического семинара 8-12 ноября 2006 г. Санкт - Петербург.- СПб.: «Крисмас+», 2006.- 264с.
- 18 Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования (приказы Минобрнауки России от 6.10. 2009 г. №373 и от 17.12. 2010 г. № 1897).

Приложение I

**Схема взаимодействия учащихся и педагогов в рамках экологической экспедиции
«Природу Старооскольского края сохраняют дети»**



РОССИЯ

Министерство образования и науки
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
администрации Старооскольского
городского округа Белгородской области
(УО администрации Старооскольского городского округа)

ПРИКАЗ

«10» июня 2012 год

№ 1246

О проведении городской экологической экспедиции

На основании плана работы управления образования администрации Старооскольского городского округа с целью развития теоретических и практических знаний и умений обучающихся по проведению экологических исследований.

приказываю:

1. Провести с 20.06.2012г. по 24.06.2012г. городскую экологическую экспедицию в урочище «Заубля».
2. Ответственность за организацию и проведение городской экологической экспедиции возложить на директора МОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр» Лысых А.В.
3. Утвердить программу проведения экспедиции (приложение 1).
4. Руководителем экспедиции назначить Степанову В.В., заместителя директора по научно-исследовательской работе МОУ ДОД «ДЭБЦ», возложив на неё ответственность за здоровье и жизнь детей во время экспедиции.
5. Руководителям общеобразовательных учреждений Старооскольского городского округа (Которева В.И., Латынина О.И., Буталий Л.Н., Демидова В.Д.) обеспечить явку участников экспедиции (приложение 2).
6. Главному бухгалтеру Ивановой Т.М. профинансировать данное мероприятие согласно смете расходов.
7. Контроль за исполнением данного приказа возложить на заместителя начальника управления образования Бугримову Л.В.

Начальник управления
образования

А.Г. Филимонова

Приложение

**Программа
летней экологической экспедиции
«Организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
Методы полевых исследований».**

Цель: развития теоретических и практических знаний и умений обучающихся по проведению экологических исследований.

Задачи:

- реализация исследовательских образовательных программ в рамках программы одаренные дети;
- освоение основных приёмов проведения экологического мониторинга окружающей среды.
- пропаганда роли особо охраняемых территорий для сохранения биологического разнообразия.

Форма проведения экспедиции: практические занятия по группам с ежедневными выходами по тематическим маршрутам.

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

Сроки проведения - с 20 по 24 июня 2012 г.

Место проведение урочище «Заубля»

Направление исследований:

№ п/п	Направление	Кол-во человек	Ответственный
1	юные гидробиологи	3	Степанова В.В.
2	юные лесоводы	3	Ползикова А.И.
3	юные зоологи	4	Дудникова О.В.
4	юный медик	1	Иванюта Г.В.
5	Юные лесоводы	2	Чепрасова О.И.

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

**План
проведения экологической экспедиции**

№ п/п	Дата	Время проведения	Тема занятия	Место проведения занятия	Ведущий специалист	Форма организации учебного процесса	Контрольное мероприятие	
1.	20.06.2012	9-00-11-30	Вводное занятие. распорядок дня. инструктаж по технике безопасности Обсуждение программы экспедиции	Зеленый класс дендропарка хутора Ильины	Степанова В.В.	Экскурсия	беседа	
		11-30 до 12-30	Экскурсия по экологической тропе «Восьмое чудо света»	Экологическая тропа в дендропарке	Чепрасова О.И.			
		14-00 до 16-00	Знакомство с объектами природы	Река Убля, дендропарк Ильины, урочище Заубля.	Дудникова О.В. Степанова В.В Ползикова А.И.			Рекогносцировочные исследования
		16-00	отъезд					

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

2.	21.06.2012	<p>9-00 до 10-00</p> <p>С 10-00 до 13-00</p> <p>14-00 до 16-00</p> <p>16-00</p>	<p>Сбор групп инструктаж по технике безопасности</p> <p>Работа групп на природных объектах</p> <p>Обработка полученных результатов</p> <p>Отъезд</p>	<p>Река Убля, дендропарк Ильины, урочище Заубля.</p>	<p>Дудникова О.В. Степанова В.В Ползикова А.И. Величко Н.И. Чепрасова О.И.</p>	<p>Гидрометрические замеры, отбор проб, закладка исследовательских площадок</p>	<p>Проверка полученных навыков</p>
3.	22.06.2012	<p>9-00 до 10-00</p> <p>С 10-00 до 13-00</p> <p>14-00</p>	<p>Сбор группы инструктаж по технике безопасности</p> <p>Работа на природных объектах по направлениям</p> <p>Камеральная</p>	<p>Река Убля, дендропарк Ильины, урочище Заубля</p>	<p>Дудникова О.В. Степанова В.В Ползикова А.И. Чепрасова О.И.</p>	<p>Полевые исследования</p>	<p>Ведение дневника юного эколога</p>

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

		до 16-00	Обработка полученных результатов				
		16-00	Отъезд				
4.	23.06.2012	9-00 до 10-00	Сбор группы инструктаж по технике безопасности				
		С 10-00 до 13-00	Работа на природных объектах по направлениям	Река Убля, дендропарк Ильины, урочище Заубля	Дудникова О.В. Степанова В.В. Ползикова А.И. Чепрасова О.И.	Полевые исследования	Ведение дневника юного эколога
		Работа на природных объектах по направлениям	Камеральная Обработка полученных результатов Работа с определителями			Практическое занятие	Проверка полученных навыков
		16-00	Отъезд				

Степанова Вера Васильевна, Дудникова Ольга Владимировна

5.	24.06.2012	9-00 до 10-00 С 10-00 до 13-00 14-00 до 16-00	Сбор группы инструктаж по технике безопасности Работа на природных объектах по направлениям Учёный совет и экскурсия в зоопарк	Река Убля, дендропарк Ильины, урочище Заубля	Дудникова О.В. Степанова В.В. Ползикова А.И. Чепрасова О.И.	Полевые исследования	Проверка полученных навыков

Список
участников городской экологической экспедиции

№ п\п	Ф.И.О.	Место учёбы
1.	Самко Кристина Витальевна	МОУ «Лицей №3»
2.	Баркалова Анастасия Валериевна	МОУ «Лицей №3»
3.	Руденко Андрей Анатольевич	МОУ «Лицей №3»
4.	Петрова Татьяна	МОУ «СОШ №24»
5.	Карина Анастасия	МОУ «СОШ №24 с УИОП»
6.	Георгиаде Алина	МОУ «СОШ №24 с УИОП»
7.	Азаров Василий	МОУ «СОШ №24 с УИОП»
8.	Лошкарев Александр	МОУ «Лицей №3»
9.	Маханек Даниил	МОУ «Лицей №3»
10.	Бочаров Константин	МОУ «Лицей №3»
11.	Муравьёв Владислав	МОУ «ООШ №17»
12.	Казазаев Дмитрий	МОУ «Гимназия №18»
13.	Смоленская Эвелина	МОУ «ООШ №17»



РОССИЯ

Министерство образования и науки
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
администрации Старооскольского
городского округа Белгородской области
(УО администрации Старооскольского городского округа)

ПРИКАЗ

«20» июня 2013г.

№ 1290

О проведении муниципальной
экологической экспедиции
«Природу Старооскольского
края сохраняют дети»

В соответствии с планом работы управления образования администрации Старооскольского городского округа на 2013 год, в рамках реализации эколого-образовательного проекта «По тропинкам родного края», с целью вовлечения обучающихся к изучению, сохранению и развитию природного наследия родного края на основе комплексного подхода, включающего исторический и экологический аспекты

ПРИКАЗЫВАЮ

1. Провести с 20 июня по 25 июня 2013 года летнюю экологическую экспедицию «Природу Старооскольского края сохраняют дети».

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

2. Утвердить программу и план проведения экологической экспедиции (приложение 1).

3. Направить группу обучающихся образовательных учреждений в следующем составе:

1. Романенко Екатерина, обучающаяся МБОУ «СОШ №12 с УИОП»;
2. Емельянов Сергей, обучающийся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
3. Петрова Ольга, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
4. Сотникова Елизавета, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
5. Спицына Екатерина, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
6. Яскеляйнен Вероника, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
7. Позднякова Полина, обучающаяся МБОУ «Гимназия №18»;
8. Теркина Дарья, обучающаяся МБОУ «Гимназия №18»;
9. Овсяк Мария, обучающаяся МБОУ «ООШ №17»;
10. Цыкаленко Виктория, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
11. Ильичева Виктория, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
12. Максимов Владислав, обучающийся МБОУ «СОШ №11»;
13. Морев Александр, обучающийся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
14. Жуков Вениамин, обучающийся МАОУ «СОШ №24 с УИОП»;
15. Сотникова Татьяна, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
16. Левченко Анастасия, обучающаяся МБОУ ДОД «ДЭБЦ»;
17. Иванова Евгения, обучающаяся МАОУ «СОШ №24 с УИОП»;
18. Попова Дарья, обучающаяся МБОУ «ООШ № 8»;
19. Щуров Андрей, обучающаяся МБОУ «ООШ №8»;
20. Тынникова Надежда, обучающаяся МБОУ «СОШ № 20 с УИОП».

4. Руководителями группы назначить Степанову Веру Васильевну, заместителя директора по научно-исследовательской работе МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр», Дудникову Ольгу Владимировну, педагога дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр», возложив на них ответственность за жизнь и здоровье обучающихся в пути следования, во время проведения практических занятий и обратно.

5. Руководителям образовательных учреждений:

5.1. Обеспечить участие обучающихся в экологической экспедиции.

6. Главному бухгалтеру управления образования Ивановой Т.М. профинансировать участие группы в экспедиции согласно смете.

7. Ответственность за организацию и проведение экспедиции возложить на МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр» (директор Лысых А.В.).

8. Контроль за исполнением данного приказа возложить на начальника отдела воспитания и дополнительного образования Шабанову Н.В.

Начальник управления
образования

А.Г. Филимонова

**Программа
проведения комплексного экологического обследования слободы «Казацкая»**

Оценка экологического состояния территории будет вестись по следующим направлениям:

- **Топография и картография;**
- **Геология;**
- **Почвоведение;**
- **Геоботаника;**
- **Краеведение;**
- **Зоология;**
- **Гидробиология.**

Общий план работы

Работа по каждому из направлений будет проводиться в несколько этапов:

**1-ый этап
Подготовительный (теоретический)**

Срок проведения 1-го этапа: с 10 июня по 20 июня 2013 года.

Теоретические занятия с разъяснением цели, задач, этапов проведения экспедиции и оформление результатов. Занятия по изучению методик и методов проведения исследований, сбора и обработки материала. Составление общих характеристик района, исследования по литературным источникам. Рекогносцировочные экскурсии по району исследования.

**2-ой этап
Сбор полевого материала**

Срок проведения 2-го этапа: с 20 июня по 25 июня 2013 года.

Работа группами в полевых условиях по тематическим направлениям.

Топография и картография

Руководитель: Величко Нина Ивановна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Геология

Руководитель: Величко Нина Ивановна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор: Шарова Александра Михайловна, преподаватель Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Почвоведение

Руководитель: Теплова Ирина Васильевна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор: Чичварин Александр Валерьевич, заведующий лабораторией кафедры химии, кандидат химических наук СТИ «МИСиС им. А.А. Угарова».

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Геоботаника

Руководители: **Чепрасова Ольга Ивановна**, педагог-организатор МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр», **Ползикова Анна Ильинична**, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор: **Мелькумов Гавриил Михайлович**, ассистент кафедры ботаники и микологии ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет».

Краеведение

Руководитель: **Спицына Надежда Алексеевна**, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор: **Ченцова Татьяна Ивановна**, методист МКУК «Старооскольский краеведческий музей».

Зоология

Руководитель: **Дудникова Ольга Владимировна**, методист МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор: **Аксененко Евгений Васильевич** - ассистент кафедры зоологии и паразитологии, к.б. н. Воронежского государственного университета.

Гидробиология

Руководитель: **Степанова Вера Васильевна**, заместитель директора по научно-исследовательской работе МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор: **Шарова Александра Михайловна**, преподаватель Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

3-ий этап

Составление отчетов

Срок проведения 3-го этапа: с 1 сентября по 1 октября 2013 года.

4-ий этап

Слет экспедиционных отрядов

Срок проведения 3-го этапа (октябрь)

План проведения экологической экспедиции

«Природу Старооскольского края сохраняют дети»

20 июня 2013 года

09.00 до 09.15 – сбор участников экспедиции

09.15 - 10.15 – организационное занятие. Обсуждение плана работы

10.30 - 14.00 – рекогносцировочное исследование территории

21 июня 2013 года

09.00 - 09.15 – сбор участников экспедиции

09.15 - 10.30 – консультации специалистов

11.00 - 12.30 – научно-практическая конференция «Живая история города»

12.30 - 13.30 экскурсия по музею. Зал природы

22 июня 2013 года

09.00 - 09.15 – сбор участников экспедиции

09.15 – 12.00 – полевые исследования по направлениям

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

12.00 – 14.00 – камеральная обработка материала
23 июня 2013 года

09.00 – 09.15 – сбор участников экспедиции. Организационный момент
09.15 – 12.00 – полевые исследования по направлениям
12.00 - 14.00 - камеральная обработка материала

24 июня 2013 года

09.00 – 09.15 – сбор участников экспедиции
09.15 – 12.00 – полевые исследования по направлениям
12.00 – 14.00 – консультация специалистов

25 июня 2013 года

09.00 – 14.00 – экскурсия в заповедный участок «Стенки - Изгорья»,
Новооскольский район.

Приложение №1
к приказу управления образования
администрации Старооскольского городского
округа от «19» июня 2014 года № 943

**Положение о
проведении летней экологической экспедиции
«Природу Старооскольского края сохраняют дети»**

1. Общие положения

1.1. Летняя экологическая экспедиция «Природу Старооскольского края сохраняют дети» (далее – Экспедиция) ежегодно проводится на территории Старооскольского городского округа.

1.2. Организатором экспедиции является МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

**2. Цели и задачи муниципальной экологической экспедиции
«Природу Старооскольского края сохраняют дети»**

2.1. Летняя экологическая экспедиция «Природу Старооскольского края сохраняют дети» проводится с целью привлечения учащихся Старооскольского городского округа к участию в работе по изучению, охране и восстановлению природных объектов Старооскольского городского округа.

2.2. Задачами экспедиции являются:

- организация экологических объединений (групп, отрядов) по изучению природных объектов Старооскольского городского округа;
- экологическое воспитание учащихся;
- пропаганда экологических и природоохранных знаний учащихся.

4. Участники экспедиции

В экспедиции могут принимать участие члены научного общества учащихся «БиоТОП» МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр», учащиеся общеобразовательных организаций. Возраст участников от 13 до 17 лет.

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Ответственность за жизнь, здоровье и соблюдение техники безопасности членов групп несут руководители групп.

5. Время и место проведение муниципальной экологической экспедиции «Природу Старооскольского края сохраняют дети»

Муниципальная экологическая экспедиции «Природу Старооскольского края сохраняют дети» проводится с 23 июня по 28 июня 2014 года в районе слободы Стрелецкая Старооскольского городского округа.

6. Содержание работы

Оценка экологического состояния территории будет вестись по следующим направлениям:

- топография, картография, геология;
- почвоведение;
- ботаника (экология растений);
- геоботаника;
- краеведение;
- зоология (позвоночных и беспозвоночных животных);
- гидробиология.

Общий план работы

Работа по каждому из направлений проводится в несколько этапов:

1-ый этап

Подготовительный (теоретический)

Срок проведения 1-го этапа с 10 по 23 июня 2014 года.

Теоретические занятия с разъяснением цели, задач, этапов проведения экспедиции и оформление результатов. Занятия по изучению методик и методов проведения исследований, сбора и обработки материала. Составление общих характеристик района, исследования по литературным источникам. Рекогносцировочные экскурсии по району исследования.

2-ой этап

Сбор полевого материала

Срок проведения 2-го этапа с 23 по 28 июня 2014 года.

Работа группами в полевых условиях по тематическим направлениям:

Топография и картография. Геология

Руководитель Величко Нина Ивановна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор Шарова Александра Михайловна, преподаватель Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Почвоведение

Руководители: Пьяных Ольга Валентиновна, учитель географии МАОУ «СОШ №40», **Теплова Ирина Васильевна**, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор Чичварин Александр Валерьевич, заведующий лабораторией кафедры

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

химии, кандидат химических наук СТИ «МИСиС им. А.А. Угарова».

Ботаника (экология растений)

Руководитель Пожидаева Светлана Анатольевна, учитель биологии МБОУ «СОШ №11».

Куратор Мелькумов Гавриил Михайлович, ассистент кафедры ботаники и микологии ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», кандидат биологических наук.

Геоботаника

Руководители: Чепрасова Ольга Ивановна, педагог-организатор, **Ползикова Анна Ильинична**, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор Мелькумов Гавриил Михайлович, ассистент кафедры ботаники и микологии ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», кандидат биологических наук.

Краеведение

Руководитель Спицына Надежда Алексеевна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Куратор Ченцова Татьяна Ивановна, методист муниципального учреждения культуры «Старооскольский краеведческий музей».

Зоология беспозвоночных

Руководители: Дудникова Ольга Владимировна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр», **Борисова Елена Алексеевна**, учитель биологии МБОУ «СОШ №16 с углубленным изучением отдельных предметов».

Куратор Аксененко Евгений Васильевич - ассистент кафедры зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», кандидат биологических наук.

Зоология позвоночных

Руководитель Трофимова Александра Владимировна, учитель биологии МБОУ «ООШ №8».

Куратор: Аксененко Евгений Васильевич - ассистент кафедры зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», кандидат биологических наук.

Гидробиология

Руководитель Степанова Вера Васильевна, заместитель директора по научно-исследовательской работе МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр», **Андрющенко Елена Сергеевна**, учитель биологии МАОУ «СОШ №33 с углубленным изучением отдельных предметов».

Куратор Шарова Александра Михайловна, преподаватель Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

3-ий этап
Составление отчетов

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Срок проведения 3-го этапа с 1 сентября по 10 октября 2014 года.

4-ий этап

Слет экспедиционных отрядов – октябрь 2014 года.

7. Руководство экспедицией

Общее руководство экспедицией осуществляется оргкомитетом, в состав которого входят представители МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр», преподаватели Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», СТИ «МИСиС им. А.А. Угарова».

Приложение №2
к приказу управления образования
администрации Старооскольского городского
округа от «19» июня 2014 года №943

План проведения экологической экспедиции «Природу Старооскольского края сохраняют дети»

23 июня 2014 года

09.00 – 09.15 – сбор участников экспедиции.
09.15 – 10.15 – организационное занятие. Обсуждение плана работы.
10.30 – 14.00 – научно-практическая конференция «Живая история города».

24 июня 2014 года

09.00 – 09.15 – сбор участников экспедиции.
09.15 – 10.30 – рекогносцировочное исследование территории.
11.00 – 13.30 – полевые исследования по направлениям.

25 июня 2014 года

09.00 - 09.15 – сбор участников экспедиции.
09.15 – 12.00 – полевые исследования по направлениям.
12.00 – 14.00 – камеральная обработка материала.

26 июня 2014 года

Проведение консультаций с кураторами:

1. Топография и картография, геология на базе Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Консультант Шарова Александра Михайловна, преподаватель.

2. Почвоведение на базе СТИ «МИСиС им. А.А. Угарова».

Консультант Чичварин Александр Валерьевич, заведующий лабораторией кафедры химии, кандидат химических наук СТИ «МИСиС им. А.А. Угарова».

3. Экология растений, геоботаника на базе ФГБОУ ВПО «Воронежский

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

государственный университет».

Консультант Мелькумов Гавриил Михайлович, ассистент кафедры ботаники и микологии ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», кандидат биологических наук.

4. Краеведение на базе муниципального учреждения культуры «Старооскольский краеведческий музей».

Консультант Ченцова Татьяна Ивановна, методист муниципального учреждения культуры «Старооскольский краеведческий музей».

5. Зоология на базе ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет».

Консультант Аксененко Евгений Васильевич, преподаватель кафедры зоологии и паразитологии, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», кандидат биологических наук.

6. Гидробиология на базе ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет».

Консультант Прокин Александр Александрович, кандидат биологических наук ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет».

27 июня 2014 года

09.00 – 09.15 – сбор участников экспедиции.

09.15 – 12.00 – полевые исследования по направлениям.

12.00 – 14.00 – консультация специалистов.

28 июня 2014 года

09.00 – 14.00 – экскурсия в природный парк «Кудыкина Гора» (д. Каменка Задонского рн. Липецкой об.).

Приложение №2
к приказу управления образования
от «20» июня 2013 г. №1290

Программа проведения комплексного экологического обследования слободы "Казацкая"

Оценка экологического состояния территории будет вестись по следующим направлениям:

1.Топография и картография;

2.геология

3.Почвоведение

4.Геоботаника

5.Краеведение;

6.Зоология;

7.Гидробиология;

Общий план работы

Работа по каждому из направлений будет проводиться в несколько этапов:

1-ый этап - подготовительный (теоретический, март-май).

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Теоретические занятия с разъяснением цели, задач, этапов проведения экспедиции и оформлением результатов. Занятия по изучению методик и методов проведения исследований, сбора и обработки материала, Составление общих характеристик района исследования по литературным источникам. Рекогносцировочные экскурсии по району исследования.

2-ой этап- сбор полевого материала.

Работа в полевых условиях по тематическим направлениям группами:

Топография и картография – руководитель **Величко Нина Ивановна**, педагог дополнительного образования.

Геология – руководитель **Величко Нина Ивановна**, педагог дополнительного образования.

Куратор - Шарова Александра Михайловна, преподаватель Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования " «Российский государственный геолого-разведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Почвоведение – руководитель **Теплова Ирина Васильевна**, педагог дополнительного образования

Куратор – Чичварин Александр Валерьевич, заведующий лабораторией кафедры химии, кандидат химических наук СТИ «МИСиС им.А.А.Угарова».

Геоботаника – руководители: **Чепрасова Ольга Ивановна**, педагог-организатор ,

Ползикова Анна Ильинична, педагог дополнительного образования

Куратор- Мелькумов Гавриил Михайлович – ассистент кафедры ботаники и микологии Воронежского государственного университета

Краеведение – руководитель **Спицына Надежда Алексеевна**, педагог дополнительного образования

Куратор – Ченцова Татьяна Ивановна, методист муниципального учреждения культуры «Старооскольский краеведческий музей»

Зоология – руководитель **Дудникова Ольга Владимировна**, методист

Куратор – Аксененко Евгений Васильевич- ассистент кафедры зоологии и паразитологии, к.б.н. Воронежского государственного университета

Гидробиология – руководитель **Степанова Вера Васильевна**, заместитель директора по научно-исследовательской работе

Куратор – Шарова Александра Михайловна, преподаватель Старооскольского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геолого-разведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

С 20 по 25 июня 2013 года

3-ий этап – составление отчетов.

с 1 сентября по 1 октября 2013 года

октябрь – Слет экспедиционных отрядов

**План проведения экологической экспедиции
«Природу Старооскольского края сохраняют дети» 20 июня 2013 года**

20 июня 2013 года

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

9-00 до 9-15 – сбор участников экспедиции
9-15 – до 10 – 15 – организационное занятие. Обсуждение плана работы.
10-30 до 14-00 – рекогносцировочное исследование территории

21 июня 2013 года

9-00 до 9-15 – сбор участников экспедиции
9-15 до 10-30 – консультации специалистов
11-00 до 12-30 – научно-практическая конференция « Живая история города»

Программа научно-практической конференции

1. Основание Оскола – крепости Белгородской черты

Андрусенко Елена Алексеевна, заместитель директора МУК «Старооскольский музей»
Заместитель директора МУК «Старооскольский музей»
Андрусенко Елена Алексеевна

2. Казацкие бугры и время

Ченцова Татьяна Ивановна, методист МУК «Старооскольский музей»

3. Цели и задачи экспедиции по изучению территории Казацких меловых бугров
Степанова Вера Васильевна, заместитель директора МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр»

4. Из истории Казацких бугров

Спицына Екатерина

Сотникова Елизавета, обучающиеся кружка «Юный краевед»

Руководитель : Спицына Надежда Алексеевна, педагог дополнительного образования

12-30 – 13-30 Обзорная экскурсия по музею.

Экскурсовод **Ченцова Татьяна Ивановна**, методист МУК «Старооскольский музей»

22 июня 2013 года

9-00- 9-15 – сбор участников экспедиции
9-15- 12-00 – полевые исследования по направлениям
12-00 – 14-00 – камеральная обработка материала

23 июня 2013 года

9-00- 9-15 – сбор участников экспедиции. Организационный момент.
9-15 – 12-00 – полевые исследования по направлениям.
12-00- 14-00 – камеральная обработка материала

24 июня 2013 года

9-00 – 9-15 – сбор участников экспедиции
9-15 – 12-00 – полевые исследования по направлениям.
12-00 – 14-00 – консультация специалистов

25 июня 2013 года

9-00 – 10-00 – экскурсия по городу Старый Оскол
Экскурсовод – **Ченцова Татьяна Ивановна**, методист муниципального учреждения культуры «Старооскольский краеведческий музей»

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

10 – 00 -11-00 – экскурсия в заповедный участок «Стенки – Изгорья» Государственного заповедника «Белогорье». Новооскольский район.

Организаторы:

МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр»,
МУК «Старооскольский краеведский музей».

Приложение III

Сценарий

муниципального слета экспедиционных отрядов

Цель: поддержка и развитие движения экспедиционных экологических отрядов в образовательных организациях Старооскольского городского округа.

Задачи Слёта:

- популяризация движения экспедиционных экологических отрядов как эффективной формы организации школьников;
- вовлечение школьников в исследовательскую деятельность и мотивация ее трудовой и социальной активности;
- разработка и распространение эффективных методов работы экспедиционных отрядов;

Программа, сроки и место проведения Слёта

Слёт проводится с **6 по 8 октября 2013 года** в краеведческом музее

Ход мероприятия

(Звучит песня «Как здорово, что здесь мы все сегодня собрались»)

Ведущий 1:

Добрый день, дорогие ребята!
Добрый день, дорогие коллеги!

Ведущий 2:

Здравствуйте!

Ведущий 1:

Действительно, как здорово, что здесь мы все сегодня собрались. И нам есть, что сказать друг другу. Думаю, вы все со мной согласитесь, что экологические знания нужны всем, как таблица умножения, и что учить экологии надо не в классных комнатах, а в природе. И поэтому, каждый год члены научного общества БИОТОП уходят в экспедицию по родному краю. И это лето не стало исключением и на природных объектах Казачьих меловых бугров работало 6 экспедиционных отрядов по разным направлениям.

Ведущий 2:

И еще свежи воспоминания о летних днях, прожитых в тесном общении с природой, и у каждого из нас масса впечатлений и желаний поделиться результатами своих исследований. Но прежде чем представить экспедиционные отряды, я хочу предоставить слово нашим краоведам. Руководитель Спицына Надежда Алексеевна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Ведущий 1:

Мальчишки и девчонки-
обычные на вид.
Но каждый стебель тонкий
В них песенкой звенит.

О лесе неустанно
Пекутся круглый год.
Усталость, как ни странно
Их вовсе не берет.

В жару и в зной студений,
Другой заботы нет.
И лес, наш друг зеленый,
Живет, не зная бед.

Итак, встречайте, отряд юных лесоводов. Руководитель Чепрасова Ольга Ивановна, педагог-организатор МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр»

Ведущий 2:

Там, в зарослях лесных,
Где все так сердцу мило,
Где чистым воздухом
Так сладостно дышать.
Есть в травах и цветах целительная сила,
Для всех, умеющих их тайну разгадать.

Отряд юных ботаников. Руководитель Ползикова Анна Ильинична, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Ведущий 1:

Давайте будем
К тому стремиться,
Чтоб нас любили
И зверь и птицы.
И доверяли повсюду нам,
Как самым верным своим друзьям.

Под таким девизом работает отряд юных зоологов под руководством Дудниковой Ольги Владимировны, педагога дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр» и Трофимовой Александры Владимировны, учителя биологии МБОУ «Основная общеобразовательная школа №8».

Ведущий 2:

Могла ли думать, предполагать матушка- природа, что дети ее кровные поднимут руку на создательницу свою, доведя проблемы экологические до крайней позиции, убивая, отравляя тот воздух, которым дышим, ту воду, которую пьем. Слово отряду юных экологов. Руководитель Степанова Вера Васильевна, педагог дополнительного образования МБОУ ДОД «Детский эколого-биологический центр».

Ведущий 1:

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Отряд юных экологов гимназии №18 изучали экологическое состояние почвы в районе Казацких меловых бугров. Им слово.

Звучит песня «Экология» под нее выходят экспедиционные отряды.

Ведущий 1:

Люди могут вырубить лес или перекрыть реку, но они не в состоянии отменить законы, которые управляют жизнью на земле.

Лесовод:

Все мы хотим дышать чистым воздухом!

Эколог:

Пить нормальную воду!

Зоолог:

Употреблять в пищу чистые продукты!

Почвовед:

Но делать это с каждым годом становится сложнее и сложнее.

Ведущий 1:

Дорогие друзья! Мы многое можем сделать вместе. Объединив усилия детей и взрослых, мы сохраним природу такой, какой она нужна нам всем – живой и непокоренной!

Приложение

**Сборник тезисов
исследовательских работ
«По следам экологических экспедиций»**

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Детский эколого-биологический центр»

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
РАБОТ УЧАЩИХСЯ
«ПО СЛЕДАМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ»**

Авторы: Степанова Вера Васильевна,
Дудникова Ольга Владимировна

г. Старый Оскол

Печатается по решению экспертного совета муниципального бюджетного учреждения
дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр»

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Главный редактор: Лысых Александр Владиславович, директор МБУ ДО «ДЭБЦ»
Ответственный за выпуск: Степанова Вера Васильевна, заместитель директора МБУ ДО «ДЭБЦ», Почетный работник общего образования РФ

Редакционная коллегия:

Дудникова Ольга Владимировна, методист МБУ ДО «ДЭБЦ»;

Чепрасова Ольга Владимировна, педагог-организатор, Почетный работник общего образования РФ;

Величко Нина Ивановна, педагог дополнительного образования МБУ ДО «ДЭБЦ».

В сборнике представлены тезисы исследовательских работ, выполненные по результатам комплексной экологической экспедиции. Работа каждого детского коллектива индивидуальна и неповторима. Познакомиться с результатами деятельности каждого и сделать их всеобщим достоянием призвана муниципальная научно-практическая конференция «Природу старооскольского края сохраняют дети».

Содержание

1. История возникновения Казацких меловых бугров
2. Изучение геоморфологических условий участка «Казацкий лог»
3. Древесно-кустарниковая растительность меловых бугров слободы «Казацкая»
4. Гидрологические исследования реки Осколец
5. Видовой состав травянистой растительности Казацких бугров
6. Изучение геоморфологических исследований
7. Изучение орнитофауны Казацких бугров



1. Почему возник город Старый Оскол

Давным-давно, 420 лет назад, территорию, которую занимал наш Старооскольский край называли «Степная Украина» или «Дикое поле». Это было малозаселённое пространство, через территорию которого проходили дороги. По этим дорогам пролегли пути крымской конницы, одного из главных врагов Русского государства. Крымские татары своего хозяйства не вели, это значит, что они жили за счёт того, что постоянно совершали грабительские набеги и грабили русские города и сёла.

Чтобы обезопасить южные границы государства, московское правительство принимает меры, организуя порубежные крепости-города, особенно после того, как в 1571 году крымские татары дошли до Москвы, сожгли город и увели в плен более ста тысяч жителей.

Наиболее важными «для пользы государёва дела» были признаны бугры у слияния рек Оскола и Оскольца.

Здесь заложили новую сторожу и град на крутом правом берегу реки Оскол, где сейчас находится тюрьма и парк. Это произошло в 1593 году.

Из Москвы были отправлены пушкарки, плотники, кузнецы и городовые мастера, а с ними — зелье (порох), ядра и всякие пушечные запасы, священники, дьячки с церковными книгами, ризами, и прочим «церковным строением». Весной 1593 года выступили из Москвы и через город Ливны направились на высмотренное место.

На месте тотчас же приступили к делу — строительству крепости-города. Крепость была обложена в две стены дубового леса, мерою по окружности — 380 саженьей 1 аршин (около 810 метров). Стены снабжены воротами и башнями для пушек. Всех башен было десять.

Крепость занимала круто спускающийся к Осколу и Оскольцу выступ меловой горы. Общее представление об Оскольской крепости 16-го века можно получить из помещаемой ниже иллюстрации.

В середине крепости были выстроены: большая соборная церковь во имя Рождества Богородицы и другая — во имя Николая Чудотворца. В большой церкви служба шла «по всея дни», а в малой — по праздникам. В крепости был сделан погреб дубовый, глубокий и покрытый землёю, «чтобы от пожара было безстрашно», а в нём было «устроено зелье», затем житницы для хлеба и амбар для пушечных запасов.

Оскол превратился в одну из крупнейших крепостей на Юго-Восточной окраине государства, а также крепость выполняла роль государственного склада боевых и продовольственных припасов.

На крутых буграх возник город Старый Оскол в конце XVI века. Чтобы лучше представить оборонные возможности города-воина порубежной службы, посмотрите некоторые иллюстрации. Это вид города со стороны с. Соковое, бывшего в начале XVII века ближним дозором Старооскольской крепости. Отвесные меловые бугры, в сравнении с которыми дома кажутся игрушками, дают нам представление, почему именно на гребне этих бугров был заложен город в тяжёлую пору борьбы нашего народа с многочисленными внешними врагами, с их натиском.

А если посмотреть в сторону слободы Казацкой, то легко понять, почему здесь были размещены казаки, вставшие на службу Московскому государству и приписанные к крепости Старый Оскол: грозными бастионами высятся Казацкие бугры, с кручей которых метким огнём губили казаки врага при попытке обойти крепость с фланга или тыла. (фото 3)

Остаток каменной стены, обращённой к реке Осколец и заросшей теперь травой и кустарниками, высится над огромной кручей, взять которую штурмом было очень трудно. Обратите внимание на помещаемый ниже фотоснимок. В левом верхнем углу его чернеет

фигурка человека почти у самой подошвы стены на гребне кручи. Сравните высоту этого человека с высотой кручи.

Вам станет ясно: сколь хорошо был ошетилен город Оскол против врага, приходившего к городским стенам со стороны реки Осколец.

Но ещё более неприступен был город со стороны реки Оскол. Это видно из следующего фотоснимка.

Здесь был главный участок Старооскольской крепости, с кручи меловых бугров разившей врага огнём своих пушек. До настоящего времени старооскольцы находят в русле реки и в прибрежных песках чугунные ядра, которыми угощали защитники старинной крепости незваных гостей. Полноводнее был тогда Оскол, его могучие волны плескались прямо у обрывистых меловых стен, так что сражённые при штурме крепостных стен враги тонули в реке.

Труднодоступен был город Старый Оскол и со стороны слободы Ямской: обрывистые бугры, крутые спуски, каменные стены, надолбы и палисады, огонь крепостных пушек, — всё это создавало для врага неодолимые преграды. Неизвестный фотограф в XIX веке сфотографировал город с колокольни Ямской церкви. Этот снимок-репродукцию помещаем ниже, он не лишён интереса.

Выводы: Из приведенного материала можно найти полный ответ на вопрос: «Как и почему возник город Старый Оскол». Он возник из государственной потребности обороны страны от натиска иноземцев и входил в сложную систему засечных линий, сторож и других форм порубежной службы, созданной при Иване Грозном, Годунове и при первых царях из династии Романовых.

Для наглядности прилагаем схему «Засечных линий и сторож при Иване IV и Борисе Годунове».

2. Заселение Старого Оскола и слобод

К восьмидесятым годам XVIII века Старый Оскол был значительно населён. Площадь под городом равнялась, приблизительно 4 квадратным километрам.

Правительственным распоряжением, последовавшим вскоре после подавления восстания Пугачёва, город Старый Оскол снова, как и в XVII веке, был разделён на «Центр и улицы околичные». «Околичные» горожане, не имея земли, занимались торговлей, промыслами и различным ремеслом.

На ярмарке сбывали свою продукцию и промысловые сёла края. Здесь было в продаже много сорокинских телег, незнамовских пряж, казацкой посуды.

Вокруг города были слободы: Казацкая с населением из 538 душ, Гумны с населением из 169 душ, Стрелецкая с населением в 237 душ, Пушкарская — 298 душ, Ламская — 194 души, Ездоцкая — 259 душ, Экономическая (бывшая слобода Троицкого монастыря) — 102 души. Вместе с пригородами в городе Старом Осколе насчитывалось тогда 2500.

Возникновение 4-х слобод: с запада и севера - Казацкая и Ямская, с востока - Ямская и с юга, юго-востока – Стрелецкая относят к концу XVI - началу XVII века, времени возобновления Курска как военной крепости, остальные образовались позже.

Служилые люди русских крепостей в то время не получали денежную оплату своего воинского ремесла. А за службу для пропитания они получали от царя участки земли, где и селились по родовойсковому и цеховому принципу, образуя слободские поселения вокруг крепости-города.

Так, постепенно, вокруг Курска и появились поселения стрельцов, казаков, пушкарей и ямщиков, которые также отбывали государеву службу, обеспечивали государственные почтовые перевозки и круглосуточную работу почтовых станций. Такие слободские поселения имелись и кое-где сохранились в большинстве старых русских городов-крепостей, иногда со своими местными особенностями.

Обитатели слобод всегда отличались крепостью здоровья, и трудолюбием, самодостаточностью, умением выживать в самых тяжелых жизненных ситуациях, любовью к родной земле и готовностью уничтожить неприятеля-захватчика, врага Отечества быстро и любым доступным способом.

Мы решили изучить слободу Казацкая, так как, на наш взгляд, она таит много интересного материала.

3. Слобода Казацкая

Слобода Казацкая - пригородная слобода Старого Оскола основана в 1599 году. Возникла на северо-востоке острога, на холмистом рельефе, так называемых, Казацких буграх, расположенных вдоль почтового тракта в город Курск.

Слобода Казацкая упоминается еще в Дозорной книге за 1615 год. Город-крепость оседлал вершины меловых бугров у слияния Оскола с Оскольцом, а Казацкая слобода рассыпала свои домики в зелёной долине Оскольца, белые хатки облепили подножья «городских» холмов.

В голодные 1601-1602 годы в Казацкой слободе находили приют бунтовские отряды крестьян.

1861 году в Старом Осколе было 7000 жителей, а по переписи 1897 года, то есть через 36 лет после реформы, население города и слобод удвоилось и достигло 16725 (в том числе – в городе насчитывалось 9159 человек). Интересно отметить, что из городского и слободского населения к крестьянскому сословию относилось 7125. Часть (около 3000 человек) обосновалась в городской черте, остальные – в пригородных слободах. Там они имели усадьбы, соединяя домашнее хозяйство с торгово-промышленной деятельностью или занимаясь исключительно промыслом: заводили торговое дело, маслобойное, гончарное и т. д.

В 1932 году в слободе Казацкая население составляло 2818 жителей. Отделенная от Старого Оскола какими-то десятками холмистых метров, Казацкая слобода оставалась центром сельского совета из одного-единственного населенного пункта. Сохраняла она этот статус до начала 1960-х годов, а потом сельсовет «разросся» до восьми слобод, сел, деревень и железнодорожного разъезда - (Песчанка, Николаевка, Бродок...)

3. 1 Прошлое слободы Казацкой

До Октябрьской социалистической революции в слободе Казацкой были следующие заводы и предприятия: Крахмальный завод (владелец Юраков Ф.Г.), Чугунно-литейный завод (владелец Дьяков А.А.), Известково-кирпичный завод (владелец Лаптева А.И.), Известковый завод (владелец Полевских Д.И.), Крупорушка механизированная (владелец Хайменов С.В.), мельница водяная (владельцы братья Котеневы), мельница с нефтяным двигателем (владелец Анилов М.С.).

Торговые лавки (магазины): черно-бакалейная (Хайменова С.В.); черно-бакалейная (Некрасова П.П.); черно-бакалейная (Сафонова Н.В.); лавка скупки у крестьян зернопродуктов, шерсти и других сельскохозяйственных продуктов (Юраков Ф.Г.); лавка скупки сельскохозяйственных продуктов (Моралева М.Д.); казенная (государственная) винная лавка.

Купцы закупали зерно, мед, воск, пеньку, овец, лошадей, щетину, шерсть, и перепродавали это дальним купцам в Царицын (ныне Волгоград), Ростов и даже в Румынию.

Братья Котеневы Устин и Илья владели водяной мельницей.

3.2 Занятие населения слободы до революции

Хлебопашеством занимались до 60 % всего населения. Гончарным производством – 10% . Остальное население преимущественно каменщики выезжали в Ростов, Черкассы, Донбасс и другие места на сезонные работы.

Женщины занимались домашними делами, в летнее время полевыми и огородными работами. Зимой пряли пряжу из конопли и шерсти, затем ткали холсты, вязали чулки, варежки т.п.

Каменщики-отходники уходили на заработки с апреля до ноября месяца, чтобы обеспечить свою семью.

В слободе было 6 кузниц, которые держали кузнецы: Ефанов Иван Ефимович, Шопин Дмитрий Филиппович, Дураков Кузьма Федорович, Дураков Федор Михайлович, Шопин Григорий Николаевич и его дядя. Располагались они преимущественно вблизи шляховой дороги (ныне улица Ленина), чтобы проезжий народ мог пользоваться их ремонтом телег, сбруи.

3.3 Ремесло казачан

Как только город Старый Оскол потерял военное значение, военные обязанности казачан упразднились. Казачане стали осваивать местный минерал – гончарную глину и изготавливать гончарную посуду корчажки, горшки, миски, кувшины, крышки для ульев (дуплянок). Кроме посуды гончары изготавливали глиняные дудки и свистки, почему жителей слободы Казацкой называли «свистюлищниками».

К 20 годам в гончарном производстве занято было 53 человека. Продукция гончарного производства распродавалась на рынке в Старом Осколе и вывозилась в другие районы на рынки, и развозились по селам.

Изделия продавались за деньги и менялись на зерно, яйца и другие сельскохозяйственные продукты. Развозом продукции занимались 120 возчиков.

3.4 Кому принадлежали казацкие земли

До Октябрьской революции в слободе Казацкой хозяйничали помещики: Успенский, который жил в Петербурге, а здесь имел земли и дачу, Сухотин, Крамаренчи, владевшие 500 десятин земли. На долю же крестьян приходились жалкие и малопродуктивные наделы земли.

Земли обрабатывались сохами, которые тащила лошадь.

До самой Октябрьской революции сельскохозяйственная техника Казацкой состояла из 156 соток, 25 плугов, 202 кос, 100 деревянных и 30 железных борон. Лишь у богатеев Симоновых Митрофана и Афанасия, у Гончарова Николая имелись деревянные катки, 2 конные жатки, 3 молотилки.

Преобладающая часть крестьян батрачила у помещиков и кулаков, так как своего хлеба для семьи не хватало. А помещики и кулаки наживались на батрацком труде.

4. Развитие образования

В селах уезда и пригородных слободах, а также часть городских детей обучались в церковно-приходских школах, Учащиеся занимались в церковных сторожках или в зданиях сельских расправ. Учителями были обычно сельские дьячки, обучающие грамоте по Псалтарю, Часослову, или по какой-нибудь славянской книжке, очень редко где был букварь. Наставниками учеников были также волостные писари, сыновья духовных лиц и ряд представителей различных категорий населения, не получившие достаточного образования, довольно редко встречались люди, имеющие специальное образование. Учили плохо, рутинным способом и редко кто из учеников мог хорошо читать даже через 3-4 года обучения. Женскому обучению вообще не предавалось должного внимания. Правда, некоторые богатые купцы, представители других сословий со средствами возили

своих дочерей на учебу в Курск, Москву, Петербург и другие города. Учителя шли в сельские школы неохотно, ибо заработная плата составляла всего 75 рублей в год.

Несколько улучшилось положение с передачей дел народного просвещения земским органом. В сентябре 1868 году решили вести обязательное открытие народных школ. В 1869 г. было открыто 17 земских народных школ. В том числе в слободе Казацкая находилась мужская и женская школы.

Почти все население было неграмотным. В 1784 году городничий Ковригин давал сведения о пригороде города Старый Оскол. О слободе Казацкой он писал: «В Казацкой есть 538 душ, а в книжном учении никто». Неграмотным население оставалось вплоть до советского времени.

В центре слободы рядом с церковью стояла школа и называлась она церковно приходской, то есть содержалась на средства церкви. Школа была построена в 1892 г. Дети обучались начальной грамоте и закону божьему. Школа была 3-х классная.

В то далекое время учителями были: дьячок Сивиринов Л.Л. и псаломщик Михаил Степанович.

Посещать школу могли немногие дети, потому что прием в нее был ограничен – принимали детей имущих граждан. Дети бедняков не могли посещать школу в силу плохой материальной обеспеченности. Девочек и мальчиков обучали в одной школе, но в разных классах. Мальчиков обучал учитель Леонид Васильевич, а девочек - Ольга Степановна. Закону божьему обучал поп.

За непослушание и невыполнение уроков, за непосещение церкви учащиеся получали телесные наказания – битье линейкой по голове, дергание за ухо, стояние в углу на коленях на подсыпанной гречихе. Жесткие и суровые были и учителя.

Некоторые выпускники этой школы, главным образом дети богатых, попадали в городскую гимназию для продолжения образования. Большинство населения оставалось неграмотным вплоть до советских дней.

Все учебные пособия (книги, тетради и т.д.) родители приобретали сами. Посещение школы было необязательным. Многие дети бросали учебу по разным причинам (из-за отсутствия обуви, часто дети в семье были как рабочая сила).

С переходом школы в земство (1900 г.) были приглашены учителя. Школу приняла Тулинова Фёкла Ефимовна и ее муж Тулинов Архип Егорович. Жили они в школе. Население слободы росло и в 1914 г. в школе надстроили 2-ой этаж, но школа по прежнему оставалась 3-х классной до 1917 г. С 1921 по 1924 годы директором школы была Рощупкина Таисия Владимировна.

В 1928 году была организована при школе детская площадка для детей, работающих родителей. Руководила площадкой комсомолка – Сбитнева Лидия Михайловна. Она же была и первой пионервожатой.

Старейшие учителя школы: Потанина А., Баркалова Александра Андреевна, Часовских Агния Ивановна работала в школе до Великой Отечественной войны и после войны.

(Справка составлена на основе летописи школы, бесед с бывшим директором Баркаловой А.А. и фотодокументов).

5. Власть в слободе

На одном из холмов в центре слободы располагалась волость. Под волостное управление объединялись: Пушкарка, Песчанка, Бродок, Гумны, Ямская и Казацкая, Каплино.

Хозяином каждой слободы был староста, который избирался на 3 года сходкой, состоящей из всех взрослых мужчин. За хорошую работу выборы этого же старосты могли повторяться. При старосте был писарь и сборщик.

Во главе нескольких волостей стоял становой пристав. Казацкая волость подчинялась приставу, находившемуся в Сабурово (ныне Лукьяновка). Власть охранялась урядниками, сотскими, десятскими и полицейскими.

6. Казацкая слобода в период Великой Отечественной войны (1941-1945гг)

За время оккупации со 2 июля 1942 года по 4 февраля фашисты в городе и районе расстреляли, повесили и замучили 836 старооскольцев. Общий ущерб составил 392 миллиона рублей.

Хозяйство колхоза слободы Казацкая было разграблено. Лучший сельскохозяйственный инвентарь было увезен захватчиками. А на колхозной усадьбе стали строить помещения и подсобные сооружения для немецкого фермера. Скотные помещения были приспособлены под жилье для военнопленных. Но задуманные планы захватчиков не сбылись. Под натиском Советской Армии немецко-фашистские захватчики отступили. Оставили после себя разоренное колхозное хозяйство. Погибло все, кроме оставленных зданий. Поля засорены минами, бомбами, воронками, окопами от бомб. Много колхозникам пришлось трудиться, чтобы восстановить хозяйство, очистить поля.

Массовыми подвигами оказалась оскольская земля. Ольга Сергеевна Афанасьева, уроженка Старо-Оскольской слободы Казацкой, была с ее согласия, сброшена вместе с херсонским рабочим-лейтенантом Остапом Масленко на парашюте в район Котовского леса для партизанской борьбы с фашистами. Но через несколько дней стряслось несчастье: Валу (партизанская кличка Ольги Сергеевны) выдала фашистам ее родная сестра, Клава, когда потребовалось Вале скрыться на квартире сестры от преследования гестаповцев, напавших на ее след во время посещения города по особому заданию. Полузадушенную, связанную веревками. Валу избивали, требуя выдать соучастников. Потом ее повесили, не добившись показаний против товарищей.

Повесив Валу на кронштейне телеграфного столба, палачи выставили часового, чтобы никто из родственников или друзей не смог снять и похоронить партизанку.

На Казацких буграх фашисты расстреливали партизан, их помощников, членов партии, депутатов городского и сельских Советов, всех, кто выступал против "нового" порядка, установленного в городе немцами. В память жертвам фашизма поставлен камень с надписью:

На этом месте были расстреляны фашистскими палачами депутаты Казацкого сельсовета:

1. Воронов А. В.
2. Денисов Н. В.
3. Межуев А. В.
4. Рощупкин Т. Т.
5. Сыгов Г. П.
6. Щербаков Т. А. и члены их семей".

Фамилии остальных погибших восстанавливаются. Здесь же были похоронены погибшие советские воины, но в начале 1980-х годов члены клуба "Поиск" перенесли останки 258 погибших воинов в братскую могилу у Гуменского леса.

Памятник открыт 7 мая 1988 года. Автор – художник Г.Г. Стрижалковский.

Церковь Вознесения построена в 1878 г. в слободе Казацкой. От застройки XIX века кроме церкви сохранились два здания: школа церковно-приходская и дом священника, а также кладбище. В 60-е годы церковь была полуразрушена. Восстановлена в конце 80-х годов.

Лучше гор могут быть только Казацкие бугры

Казацкие бугры превратились в одно из любимейших мест для представителей экстремальных видов спорта. Обладая перепадом высот 50 метров, бугры стали ареной для проведения регулярных соревнований по велоспорту в Черноземье.

В силу особенностей местного ландшафта самые статусные соревнования по горному велосипеду Белгородской области проходят именно в Старом Осколе.

На Казацких буграх существуют 10 трасс разной степени сложности. Почти все они достаточно жесткие – крутые и каменистые. Для последних соревнований была выстроена новая трасса, изобилующая множеством скоростных поворотов, «прямиков» с камнями и бревнами, небольшими трамплинами. Уровень данной трассы был продиктован мировыми стандартами.

Часто состоятся экскурсии в слободу Казацкая, знакомятся с архитектурой Вознесенского храма, историей его строительства, упадка и восстановления в 80-е годы прошлого века. Экскурсанты посещают место расстрела жителей слободы Казацкая в годы Великой Отечественной войны на Казацких буграх, чтят память погибших, проходят по улице, названной именем Героя Советского Союза Быкова В.И.,

Да и просто приходят полюбоваться живописной панорамой юго-западной части нашего города, открывшейся с Казацких бугров.

ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЧАСТКА «КАЗАЦКИЙ ЛОГ»

Рельеф – это совокупность форм земной поверхности, различных по очертаниям, размерам, происхождению, возрасту и истории развития. Рельеф влияет на формирования климата, от него зависит характер и направление течения рек, с ним связаны и особенности распространения растительного и животного мира. Рельеф существенно влияет на жизнь и хозяйственную деятельность человека.

Один из основных принципов геоморфологии заключается в том, что рельеф изучается как один из географических компонентов в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности с другими компонентами и с географической обстановкой в целом. Рельеф не только испытывает воздействие со стороны других факторов, но и сам воздействует на них, а через них и на самого себя.

Тема изучения рельефа актуальна в наши дни. В последнее время геоморфологические исследования все больше ориентируются на составление различных прогнозов, участие в комплексном мониторинге за состоянием окружающей среды и подготовке информационного обеспечения для целей управления состоянием окружающей среды.

«Казацкие бугры» – это весьма интересный объект, расположенный в центре города. Эти миниатюрные меловые «горы» привлекли наше внимание. Летом 2013 года наша группа приняла участие в экологической экспедиции.

Цель исследования: ознакомление с геоморфологией участка «Казацкий Лог».

Задачи:

- изучить географо – краеведческие источники информации и топографические карты;
- определить типы экзогенных процессов на данном участке;
- произвести глазомерную съемку участка маршрутным способом;
- измерить размеры бугра, расположенного между улицами Меловая и Кирова, карстовой воронки, расположенной недалеко от пожарной части;
- сравнить результаты текущего исследования с результатами последующих наблюдений.

Объект исследования: рельеф участка «Казацкий Лог».

Предмет исследования: особенности экзогенных процессов участка «Казацкий Лог».

Гипотеза: если происходят экзогенные процессы, то рельеф участка «Казацкий Лог» изменяется с течением времени.

Поверхность исследуемого участка постоянно, хотя и очень медленно изменяется в результате взаимодействия внутренних и внешних процессов.

Город Старый Оскол расположен в южной части Среднерусской возвышенности, на территорию района вклинивается своей южной частью Оскол - Донская низменность. Высота над уровнем моря 145м. Географическая широта $51^{\circ}18'$, долгота $37^{\circ}58'$. Общая площадь города 20367 га.

Старооскольский край принадлежит к северным районам Белгородской области. По устройству поверхности площадь края представляет собой пологую возвышенность, приподнятую над соседними южными районами области. Наиболее возвышенной частью территории является междуречье Оскола и его притока Оскольца. Современная территория Приосколья представляет собой всхолмленную равнину, изрезанную оврагами, балками, речными долинами. Основные формы рельефа имеют эрозийное происхождение.

Участок «Казацкие меловые бугры» расположен в западной части исторического центра города – там, где площадь старой части города переходит в бывший древний пригород «Казацкая слобода» (она образовалась 1599 году).

Рельеф характеризуется относительно пологим склоном к югу, в сторону жилого района слободы Казацкая и железной дороги Старый Оскол – Ржава.

«Казацкий Лог» имеет превышение высот от 30 до 50 метров.

Поверхность участка характеризуется сильно расчлененным рельефом с развитой овражной системой в меловых отложениях западного склона холма. На склонах балок и оврагов развиты карстовые процессы.

Еще в XIX веке в балке «Казацкий Лог» образовалась карстовая воронка диаметром свыше 100 метров и глубиной около 30 метров. Она сразу же наполнилась водой, образовав озеро. К середине двадцатого столетия озеро сильно заилилось и засорилось, хотя жители раньше использовали воду для питьевых нужд.

Глазомерная съемка местности проводилась маршрутным способом. Для полевых работ нам потребовались: компас, рулетка, эклиметр, школьный нивелир, вешки, планшет, визирная линейка, бумага, карандаш и ластик. Расстояния между переходными точками измерялись шагами.

Начало маршрута – пожарная часть. Точка наблюдения №1 расположена на водоразделе «Казацкого лога» в 150 м от пожарной вышки по азимуту 155° . В точке наблюдения отмечается карстовая воронка, внешний диаметр которой 50 метров, а внутренний - до 30 метров, глубина воронки до 15 метров, угол наклона склона $35 - 40^{\circ}$. Воронка интенсивно задернована и покрыта густой древесной растительностью. На дне воронки отмечается выход родников. На западном склоне образовался узкий и глубокий овраг.

Далее по водоразделу, с правой стороны по ходу движения, отмечается обрыв высотой от 1.5 до 3 метров. Обрыв сложен отложениями белого писчего мела, образовавшегося в результате отмирания морских простейших организмов и выходящий на поверхность в виде стены. Мел разбит системой трещин на параллелепипеды – блоки разной величины. По трещинам отмечаются ожелезнения карбоната в виде корочек, подтеков. Продукты физического выветривания – элювий (слой мощностью от 20 см до 1 м) представлен дресвой и щебнем мела. Остроугольные обломки коллювия (коллювий – продукт выветривания, смещенный вниз по склону под влиянием силы тяжести) под действием собственного веса накапливаются сразу же под уступами мела. Делювий на

склонах развит повсеместно, что отражено на фотографии. Точка наблюдения №2 расположена в 360 м от точки №1 по азимуту 165° . В точке наблюдения отмечается обрыв до 8 метров.

Обнажения представлены выходом меловых отложений белого цвета, структура органогенная, текстура массивная. Порода разбита серией трещин с вертикальным падением и по направлению пластования. Эти две системы трещин разбивают монолитные породы на параллелепипедные блоки. Обломки накапливаются под уступами мела.

На поверхности водораздела встречаются мелкие формы (1.5 x 1.0 м) карстовых воронок, покрытые четвертичными отложениями, которые заполнены бытовым мусором.

Через 200 м с правой стороны отмечается обрыв высотой от 2.5 до 3.5 метров, сложенный массивным мелом.

Последняя точка наблюдения №3 нашего маршрута расположена на водоразделе в 380 метрах от точки №2 по азимуту 150° . Точка наблюдения находится на выровненной столбообразной формы площадке. Из точки наблюдения взяты азимуты на городские храмы: Крестовоздвиженский (слобода Ямская) - 138° , Александра Невского (слобода Гумны) - 168° , Вознесения (слобода Казацкая) - 260° .

Высоту бугра определяли с помощью школьного нивелира. При определении высоты у нас получилось 49 стоянок.

Так как измерения проводились не от подножья бугра, а немного выше, мы считаем, что высота бугра между улицами Меловая и Кирова составляет более 50 метров.

Крутизна склона от 30 до 35 градусов.

Все характерные черты рельефа теснейшим образом связаны с тектоникой района и его геологическим строением и, конечно же, с физико-географическими процессами, которые изменили его облик. Современный рельеф - итог длительного, сложного развития территории. Поверхность исследуемого участка постоянно, хотя и очень медленно, изменяется в результате взаимодействия внутренних и внешних процессов.

В целом в результате деятельности эндогенных и экзогенных процессов отмечается тенденция сглаживания бугров.

К основным факторам экзогенных процессов мы отнесли:

- выветривание и денудация (разрушение);
- деятельность поверхностных и подземных вод (смыв плодородного слоя и образование оврагов, карстовых воронок, промоин.
- деятельность животных и растений (муравьи, слепыши и другие грызуны, корни растений разрушают поверхность);
- деятельность человека (все обрывы - это бывшие карьеры по добыче мела; а взрывы на Стойленском и Лебединском карьерах, появившаяся велотрасса ускоряют процессы разрушения).

Выводы

- в ходе исследовательской работы мы ознакомились с теоретическим материалом, необходимым для нашей работы;

- провели глазомерную съёмку поверхности участка маршрутным способом для определения местоположения исследуемых объектов;

- определили высоту холма между улицами Меловой и Кирова и размеры карстовой воронки для фиксирования текущей ситуации и последующего сравнения с будущими измерениями;

- определили типы экзогенных процессов и их влияние на данном участке.

Оказалось, что основные типы экзогенных процессов на данном участке, это физическое, химическое и биологическое выветривание, антропогенное разрушение.

- процессы идут постоянно и активно, можно предположить, что в недалёком будущем территория может сгладиться.

В результате совместного действия процессов выветривания, денудации и аккумуляции в течение длительного времени происходит изменение рельефа участка «Казацкий Лог».

Мы планируем провести повторное исследование участка «Казацкий Лог» через 5 - 10 лет и сравнить с результатами нашего исследования.

Список использованной литературы

1. Любушкина С.Г. «Общее землеведение: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «География», - М.: Просвещение, 2004. – 213с.
2. Мигунов А.М., Сорокин Н.А., «Старый Оскол», 1994.- 198с.
3. Никулов А. П., Григорьев Э. И. «Старый Оскол» - Белгород, 1992. -96с.
4. Новиков Ю.В. «Экология, окружающая среда и человек»: учебное пособие для ВУЗов – М.: Агенство «ФАИР», 1998. – 205с.

Древесно - кустарниковая растительность меловых бугров слободы Казацкая

Ильичева Виктория, учащаяся объединения «Юный лесовод»

Руководитель Чепрасова Ольга Ивановна, педагог дополнительного образования

Экспедиционный отряд «Юные лесоводы», состоящий из учащихся МБОУ «ООШ №17» проводил изучение древесно-кустарниковой растительности казацких бугров в северо-восточной части слободы «Казацкая» в рамках экологической экспедиции «Природу Старооскольского края сохранят дети».

Изучение видового состава древесно – кустарниковой растительности исследуемой территории часто служит основой для принятия решений в сфере природопользования и охраны окружающей среды и связано с задачами изучения биоразнообразия, мониторинга, созданием баз данных, проведением экологических экспертиз. Отсутствие актуальной информации о состоянии древесно-кустарниковой растительности той или иной территории может привести к принятию неправильного решения.

Цель нашего исследования: изучение видового состава древесно – кустарниковой растительности северо-восточной части казацких бугров в северо-восточной части слободы «Казацкая».

Задачи работы: выявить видовой состав древесно- кустарниковой растительности казацких бугров в северо-восточной части слободы «Казацкая», оценить его санитарное состояние, составить конспект древесно - кустарниковой растительности, выполнить: систематический анализ; биоморфологический анализ, эколого-фитоценотический анализ.

Гипотеза: степень развития и состав древесно- кустарниковой растительности казацких бугров является достаточно четким показателем состояния всей растительности на меловых отложениях. При проведении предварительных исследований мы использовали метод пробных площадок, которые закладывали по прямой линии в разных частях фитоценоза, отступая от края дорожек по 3 метра. При заложении пробной площадки выбирался участок размером 10×20 м, в зависимости от условий рельефа местности и плотности произрастающих деревьев. Расстояние между пробными площадками определялось шагами. Выбранные маршруты указаны на карте-схеме. Описание древесно-кустарниковой растительности проводилось по стандартным бланкам описания: древесно - кустарниковый ярус: порода деревьев (кустарников), сомкнутость крон, формула древостоя, средний диаметр стволов, высота и возраст деревьев. При

описании указывалось санитарное состояние леса и антропогенная нагрузка на данный фитоценоз. На основе описания были составлены рабочие таблицы. Анализ собранного полевого материала выявил, что растительный покров казацких бугров представлен экстразонным типом растительности. Экстразональная растительность казацких бугров - это фитоценозы меловых обнажений. Меловые бугры покрыты редкой древесно-кустарниковой растительностью как в виде солитеров, так в виде куртин. Конспект древесно-кустарниковой растительности представлен 10 видами: груша, ива козья, осина, облепиха, рябина, свидина, тополь, клен американский, шиповник, яблоня. Деревья составляют - 70%, а кустарники - 30%. Выявленные виды принадлежат к 4 семействам. В семейственном спектре преобладающими являются розоцветные (Rosaceae) - 4 вида (груша, шиповник, яблоня, рябина), ивовые (Salicaceae) - 3 вида (осина, тополь серебристый, ива козья), лоховые (Elaeagnaceae) - 1 вид (облепиха), кизилые (Cornus) - 1 вид (свидина). Лидирующее положение занимает семейство розоцветных (4 видов).

Число видов лекарственных растений достигает 11 (42%). Медоносные растения - 5 видов.

Внеярусная растительность представлена лишайниками на стволах и ветвях деревьев. Лишайники: золотянка стенная - 40%, пармелия вздутая. Мох кукушкин лен (*Polýtrichum commune*) у основания пней и северной стороны деревьев.

Антропогенная нагрузка отмечается на всех изученных площадках, можно отметить тропинки, большие свалки бытового мусора, свежие меловые карьеры, мотокроссовая трасса. Санитарное состояние деревьев неудовлетворительное: яблоня, ива козья и клен американский деревья низкорослые до 6м с угнетенным внешним видом, т.к. имеют множество сухих ветвей, срубленных и сломанных веток.

Выводы: выдвинутая гипотеза соответствует действительности: В древесно-кустарниковой растительности исследуемой территории доминируют тополь серебристый, клен американский и ива козья. Хорошее возобновление клена американского, облепихи обыкновенной, тополя серебристого предполагает смену растительного сообщества в будущем.

Антропогенная нагрузка отмечается на всех изученных площадках, можно отметить тропинки, бытовой мусор, сломанные ветки, несанкционированные вырубки.

Санитарное состояние деревьев неудовлетворительное: яблоня, ива козья и клен американский деревья низкорослые до 6м с угнетенным внешним видом, т.к. имеют множество сухих ветвей, срубленных и сломанных веток.



Экстразональный тип растительности



Эколого—фитоценический спектр



ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕКИ ОСКОЛЕЦ

Петрова Ольга

Руководитель **Степанова Вера Васильевна**, педагог дополнительного образования

Главную роль в изучении закономерностей функционирования водных объектов играют гидрологические исследования. Они позволяют охарактеризовать гидрологический режим водоема. Поэтому целью нашей работы было изучение гидрологического режима участка реки Осколец. Материал был собран в ходе летней экологической экспедиции. Работа основана на полевых и камеральных исследованиях группы юных экологов, которая изучала участок в период с июня 2013года по март 2014года.

Объектом исследования являлся участок реки протяженностью 1 км., предмет исследования – гидрологический режим. Для достижения цели ставили следующие задачи: провести измерительные работы участка реки; составить паспорт реки и на его основе оценить роль водоема в экосистеме, допустимый уровень антропогенной нагрузки; выработать рекомендации по его охране и рациональному использованию; выявить источники и факторы антропогенного воздействия. Проведя рекогносцировку местности, где находится изучаемый участок, мы выдвинули гипотезу: так как река протекает на территории города и жилые дома расположены на незначительном расстоянии от русла и поймы, река Осколец испытывает антропогенное влияние и ее гидрологический режим нарушен. Прежде чем приступить к исследованиям, мы познакомились с литературой по данной теме, с методикой проведения измерения и описание рек. Главную роль в питании реки играют талые снеговые воды, поэтому полноводной река бывает весной во время таяния снега. В летнее время она питается дождевыми осадками и грунтовыми водами. В зимний период источником питания являются грунтовые воды. После спада весеннего половодья в конце апреля на реке устанавливается период летне-весенней межени. Наиболее низкие уровни приходятся на август-сентябрь. Река замерзающая. Ледостав продолжается в среднем 110-120 дней. В некоторых местах река промерзает до дна. В строении речной долины выделяют следующие элементы: русло - самая низкая часть речной долины, заполненная водой; пойма - часть речной долины, затапливаемая во время весенних паводков; террасы- это ступенеобразные уступы, остатки древних пойм реки. У реки Осколец три надпойменные террасы: а) сильно заболочена, на ней выделяются старицы. Она распахана, занята огородами, частными домами, там расположены микрорайоны; в) выделяется наиболее четко, на ней построены юго-западные микрорайоны, завод АТЭ; самая высокая и самая древняя терраса. На ней расположены сельскохозяйственные угодья, телевышка, Цементный завод, СГОК. Полевые исследования реки начали с выбора и разметки пробных участков. Реку мы разбили на 3 пробных участка, протяженностью 400-300-300м. Изучили морфометрические особенности участка реки, используя методические рекомендации А.Боголюбова «Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описание рек». (2) Ширину реки определяли с помощью шнура, который натягивали от уреза воды одного берега до другого. Длины шнура измерялась рулеткой. Измерения проводились на 3-х пробных участках, последовательно мы установили, что ширина реки на изучаемом участке колеблется от 6 до 10 м. На исследуемом участке произвели разбивку поперечных профилей. Створы поперечных профилей мы обозначили вешками. В двух случаях (створы 1 и 2) промеры производились с моста ручным лотом с расстоянием между промерными вертикалями- 2м. В третьем случае (створ 3) из-за малой глубины реки, промеры проводились вброд вдоль натянутой размеченной веревки, закрепленной кольями на противоположных берегах с интервалами 2м с помощью ручного лота. Одновременно с промерами глубин отмечали характер дна, измеряли

температуру, прозрачность и цвет воды. Данные промеров были занесены в журнал. Затем определили скорость течения, которая представляет собой путь, пройденный частицами воды за единицу времени и измеряется в метрах за одну секунду. Одновременно с промерами глубин отмечали характер дна, измеряли температуру, прозрачность и цвет воды. Данные промеров были занесены в журнал. По результатам полученных измерений мы выполнили следующие графические работы: *План реки в изобатах* (приложение 1). Для этого мы использовали 3 поперечных профиля. Данные промеров глубин наносим на план реки. Первоначально наносим створы, затем глубины. Точки с одинаковыми глубинами соединяли изолиниями, конечные и начальные изобатами. По одному из профилей вычерчивают *поперечный профиль* живого сечения реки. По горизонтальной оси откладывали расстояния от постоянного начала до промерных точек, а по вертикальной оси – глубины. Вертикальный масштаб в 5-10 раз соответствующих глубинах откладываются измеренные скорости и полученные точки соединяются плавной кривой. После выполнения гидрометрических работ и их обработки мы приступили к расчетам морфометрических и гидрологических характеристик. Определили расход воды в реке. Для определения расхода воды в реке необходимо знать среднюю скорость течения и площадь живого сечения.

Площадь живого сечения вычислили на поперечном профиле реки, вычерченном для главного крупнее горизонтального. Распределение скоростей по глубине изобразили в виде *гидрографа скоростей*. При вычерчивании графика на вертикальной оси откладывается в определенном масштабе глубины на горизонтальной скорости сечения. Затем на створа. Промерными вертикалями профиль разбиваем на части. Площади, образовавшихся треугольников и трапеций, вычисляются и затем суммируются. На основании данных о расходе воды выполнили: объем стока ($w= 6,3 \text{ м}^3$); модуль стока ($M 0,37, \text{ л/с} \cdot \text{ км}$); слой стока ($h=11.6\text{мм}$); коэффициент стока ($K = 2\%$). гидрологические исследования проводились в трех точках, что позволило проанализировать результаты гидрологического режима на изучаемом участке: особенностью гидрологического режима реки является ее небольшая глубина (от 0,1 до 0,7м) и небольшая скорость течения (0,02метров в секунду), а следовательно, и расход воды (0,02 м.кубических в секунду). Это оказывает влияние на то, что значительная часть веществ накапливается на дне, что подтверждает характер донных отложений (толстый слой ила); в пределах водоохранной зоны вдоль правого и левого берегов реки имеется загрязнение бытовыми отходами (пластиковые бутылки, бумага, посуда, полиэтиленовые пакеты, жестяные банки).

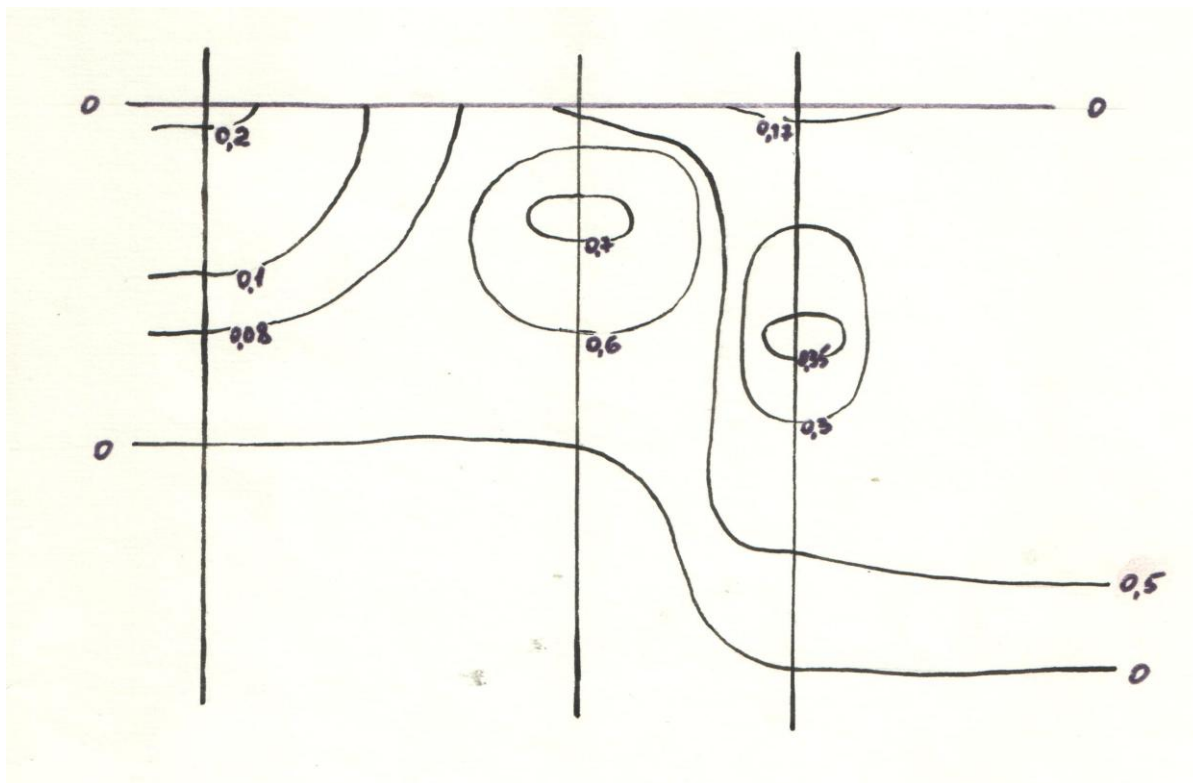
Мы планируем включить реку в экологический мониторинг, проводить свои исследования за особенностями течения реки, изменениями уровня воды в ней в течение года, нескольких лет. Накопленный нами материал позволит рассмотреть эти процессы в динамике. Прибрежная зона реки нуждается в проведении экологических акций по уборке бытового мусора.

Список литературы

1. Смольников В.М. «Подземные воды центрально-черноземного региона: условия их формирования, использование: Монография. – Воронеж: Издательство Воронежского госагроуниверситета», 2003г.-250стр.
2. Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описание рек. - М.: Экосистема, 1996. - 21 с.
3. Близняк Е.В. Водные исследования. - М., 1952.
4. Матвеев Н.П., Сераев Н.А. Полевая практика. М., 1963.
5. Орлова В.В. Гидрометрия. - Л., 1974.
6. Экология. Энциклопедия для детей. Том 19/ Гл. ред В.Володин – М.: Аванта+, 2004 – 441 с.

7. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами /
Авт. Муравьев А.Г. – СПб.: Крисмас+, 2004. – 245 с.

*Юные гидробиологи провели гидрологические исследования
построили план русла реки*



Дали оценку качества воды в реке методом биоиндикации

Умеренно-загрязненные

участки реки в местах отбора проб
№ 1; 2; 3; 8; 10; 11

Здесь встречаются виды индикаторы:

**Лужанки. Личинки стрекоз. Битинии. Пиявки
Двусторчатые моллюски**

**Чрезмерно загрязненные участки – это
места отбора проб № 4; 5; 6; 7**

Здесь встречается большое количество
трубочника обыкновенного.

Степанова Вера Васильевна
Дудникова Ольга Владимировна

Видовой состав травянистой растительности Казацких бугров

Иванова Евгения, Гриднева Мария

Учащиеся объединения «Юный лесовод» МБУ ДО «ДЭБЦ»

Руководитель: Ползикова Анна Ильинична, педагог дополнительного образования

Казацкие бугры расположены в западной части исторического центра города Старый Оскол, там, где площадь старого города переходит в бывший древний пригород Казацкой слободы. Этот весьма интересный природный объект привлекает внимание студентов, спортсменов, отдыхающих.

Поверхность участка характеризуется сильно расчленённым рельефом с развитой овражной системой в меловых отложениях.

Изучение травянистой растительности Казацких бугров имеет большое биологическое и экологическое значение. Старый Оскол - город с развитой промышленностью, относится к неблагоприятным в экологическом отношении районам с большой антропогенной нагрузкой. Все компоненты природы и ландшафты в целом испытывают воздействие человека. Вместе с тем, растения играют огромную роль в нашей жизни и многие из них нуждаются в защите.

Работа начата в июне 2013года, в результате изучен участок Казацких бугров – Казацкий лог.

Цель исследования: изучение видовой состава травянистой растительности в районе Казацких бугров (Казацкий лог).

Объект исследования: травянистая растительность

Предмет исследования: видовой состав травянистой растительности

Задачи исследования:

1. Установить видовой состав травянистой растительности Казацких бугров.
2. Углубить знания по систематике растений.
3. Определить участие растений в районе изучения.
4. Провести геоботанические описания фитоценозов.
5. Определить экологическое состояние растительности.

Гипотеза – предположим, что почвенные условия, негативное влияние антропогенных факторов, рекреационная нагрузка влияют на видовой состав, травянистая растительность не будет отличаться разнообразием, и представлена только устойчивыми к данным условиям особями.

Изучение видовой состава решили провести маршрутным методом. С этой целью наметили маршрут по выбранному участку Казацких бугров – Казацкому логу. Маршрутные ходы проложили так, чтобы были охвачены все основные формы рельефа.

Выводы:

1. Травянистая растительность Казацкого лога (участка Казацких бугров) представлена особями 24 семейств. Имеют место кормовые растения

(клевер, мятлик, люцерна, пырей), лекарственные (цикорий, зверобой, крапива, мать – и – мачеха, ластовень), медоносные (подмаренник, сурепка, вероника), сорные растения (сурепка, пастушья сумка, вьюнок, ярутка полевая)

2. Более обильный травянистый покров на вершине и восточном (пологом) склоне холма.

3. Западный склон характерен растительностью с преобладанием злаков на меловых отвалах, обрывистых склонах. Кроме этого, весной проходят палы прошлогодней травы, что нарушает почвенную структуру, влияет на видовой состав трав.

4.Продолжить работу в 2014 году, так как нами изучена только часть Казацких бугров (Казацкий лог), чтобы иметь представление о составе и состоянии травянистой растительности в целом.

Рекомендации.

1.При бережном отношении к растениям и соблюдении правил поведения в природе можно сохранить этот участок Казацких бугров в удовлетворительном состоянии.

2.Провести повторные исследования через 3 – 5 лет, чтобы сравнить состояние фитоценозов Казацких бугров с данными исследований, проведённых в 2013 г.

Результаты геоморфологических исследований

Все характерные черты рельефа теснейшим образом связаны с тектоникой района и его геологическим строением и, конечно же, с физико-географическими процессами, которые изменили его облик. Современный рельеф - итог длительного, сложного развития территории. Поверхность исследуемого участка постоянно, хотя и очень медленно, изменяется в результате взаимодействия внутренних и внешних процессов.

В целом в результате деятельности эндогенных и экзогенных процессов отмечается тенденция сглаживания бугров.

К основным факторам экзогенных процессов мы отнесли:

1. Выветривание и денудация (разрушение);

Меловой коллювий у подножия склона мелового обнажения



Промоина



2. Деятельность поверхностных и подземных вод (смыв плодородного слоя и образование оврагов, карстовых воронок, промоин);

Овраг



2. Деятельность животных и растений (муравьи, слепыши и другие грызуны, корни растений разрушают поверхность);
- 3.

Разрушительная деятельность представителей биосферы

4. Деятельность человека (все обрывы - это бывшие карьеры по добыче мела; а взрывы на Стойленском и Лебединском карьерах, появившаяся велотрасса ускоряют процессы разрушения).

Разрушительная антропогенная деятельность

Выводы

- в ходе исследовательской работы мы ознакомились с теоретическим материалом, необходимым для нашей работы;
- провели глазомерную съёмку поверхности участка маршрутным способом для определения местоположения исследуемых объектов;
- определили высоту холма между улицами Меловой и Кирова и размеры карстовой воронки для фиксирования текущей ситуации и последующего сравнения с будущими измерениями;

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ОРНИТОФАУНЫ СЛОБОДЫ КАЗАЦКАЯ

С каждым годом влияние человека на природную среду становится все более ощутимым. В настоящее время почти 70% поверхности суши является ареной активной деятельности человека, а площадь, занятая селитебными ландшафтами (городами и селениями), уже превышает 5% территории суши и постоянно растет (Куракова, 1976). Все это приводит к трансформации естественных природных ландшафтов и к качественным и количественным изменениям в их фауне. Орнитофауна в силу ряда причин подвергается подобным преобразованиям одной из первых. В городах такие изменения наиболее четки и ощутимы, а контакты между человеком и птицами наиболее наглядны, что накладывает значительный отпечаток на биологию птиц. Гипотеза: на видовой состав орнитофауны оказывают влияние факторы внешней среды, охрана орнитофауны будет способствовать сохранению и увеличению видового состава орнитофауны.

Цель: изучение видового состава орнитофауны слободы Казацкая.

Задачи:

- провести количественный учет птиц маршрутным методом;
- определить видовой состав орнитофауны слободы Казацкая;
- наметить мероприятия по охране орнитофауны.

Материалом для написания исследовательской работы послужили исследования орнитофауны, которые производились на Казацких буграх слободы Казацкая Старооскольского района Белгородской области (смешанный лес).

Материал собирался в течение месяца во время муниципального слета. Учет проводился в утренние часы с 7 – 9 час. И в вечерние часы с 17 – 19- час. Проведены маршрутные и площадные пешеходные учеты птиц общей протяженностью 2260 км. В качестве основного метода работы использовали маршрутный учет птиц на неограниченной полосе с пересчетом результатов на 1 км². Проводились расчеты: по формуле Равкина, Жаккара, Серенсена.

Орнитофауну нашего края характеризуют 250 видов птиц 17 отрядов, из них 40 оседлых, 130 – перелетных (Н.Антимов, «Природа Белгородской области», кн. Издательство 1954г.) и 241 вид птиц из 17 отрядов (автореферат диссертации на соискание учетной степени кандидата биологических наук И.В. Партолина, г. Воронеж, 1996).

Мы встретили, услышали и определили 36 видов птиц, 15 отрядов, 4 семейств.

Первый биотоп – 23 вида;

Второй биотоп – 28 видов.

Характер пребывания: в первом биотопе – 18 видов – гнездящиеся, 5 на кормушке, дуплогнездники – 6 видов. В 1 ярусе было выявлено – 7 видов, на земле – 5 видов, в подлеске – 1 вид. Во втором биотопе – 27 видов гнездящиеся и 1 на кормушке, дуплогнездников – 10 видов, в 1 ярусе – 7 видов, на земле – 9 видов, подлесок – 2 вида. 15 видов характерны для 2 биотопов. Коэффициент сходства видового состава Жаккара: равен 0,42. Коэффициент фаунистической общности Серенсена (КФО) равен 0,59.

Юные зоологи определили 25 видов птиц, из 6 отрядов



Наиболее богато видами представлен отряд Воробьинообразные. Самыми многочисленными видами являются деревенская ласточка и белая трясогузка; малочисленными – ремез, малый пестрый дятел. Из определенных на данном участке видов 10 относятся к различным категориям видов требующих первостепенных мер охраны в Европе (SPEC).

Приложение V

Тестовые задания для выявления экологической компетентности учащихся

Задания 1 уровня предназначены для проверки усвоения знаний по экологии, представлены 30 заданиями с выбором одного ответа из 4 предложенных (предметные умения).

Максимальное количество баллов –30

1. Экологическая ниша:

- A. Территория, которую занимает популяция;
- B. Сообщество живых организмов, с которыми взаимодействует популяция;
- C. Природное сообщество, в котором существует популяция;
- D. Комплекс факторов среды, в которых существует популяция.

2. Характерный пример информационного экологического фактора для зайца – это:

- A. Скорость ветра;
- B. Запах хищника;
- C. Влажность воздуха;
- D. Температура почвы.

3. Рельеф, климат, почва, воздух относятся к:

- A. Биотическим факторам;
- B. Абиотическим факторам;
- C. Антропогенным факторам;
- D. Географическим факторам.

4. Наиболее эффективно проявляется действие экологического фактора на организм при его значениях:

- A. Минимальных;
- B. Максимальных;
- C. Оптимальных;
- D. Минимальных и максимальных.

- 5. Экологические факторы воздействуют на живые организмы:**
- A. Одновременно и совместно друг с другом;
 - B. Одновременно и изолированно друг от друга;
 - C. Совместно друг с другом, но в определенной последовательности;
 - D. Изолированно друг от друга и в определенной последовательности.
- 6. У земноводных, живущих в умеренном климате, в результате эволюции сформировалась приспособленность к перенесению неблагоприятных условий:**
- A. Оцепенение;
 - B. Запасание корма;
 - C. Перемещение в теплые районы;
 - D. Изменение окраски.
- 7. Наиболее опасным для существования популяции птиц является:**
- A. Появление нового паразита;
 - B. Уменьшение количества корма на данной территории;
 - C. Увеличения численности хищника;
 - D. Наводнение.
- 8. Процессы притока, вселения особей называют:**
- A. Конкуренцией;
 - B. Эмиграцией;
 - C. Иммиграцией;
 - D. Трансплантацией.
- 9. Графически ситуацию нелимитируемого роста популяции можно представить в виде:**
- A. Экспоненциальной кривой;
 - B. Логистической кривой;
 - C. Прямой линии;
 - D. Синусоиды.
- 10. Выберите показатель, который характеризует плотность населения популяции:**
- A. 10 особей;
 - B. 10 штук в год ;
 - C. 10 особей/м²
 - D. 10 тонн/га в год.
- 11. Возрастная структура популяции характеризуется:**
- A. Соотношением женских и мужских особей;
 - B. Численностью особей;
 - C. Соотношением молодых и половозрелых особей;
 - D. Ее плотностью.
- 12. Увеличению численности популяции жертв способствует:**
- A. Сокращение численности хищников;
 - B. Увеличение численности паразитов;
 - C. увеличение численности конкурентов;
 - D. уменьшение численности симбиотов.

13. Популяции лосей и синиц в лесу напрямую не влияют друг на друга. Данный тип взаимодействия называется:

- A. Нейтрализм
- B. Аменсализм
- C. Мутуализм
- D. Протокооперация

14. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое –либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, например, взаимоотношения между акулой и рыбой-прилипалой – называется:

- A. Протокооперация
- B. Мутуализм
- C. Комменсализм
- D. Аменсализм

15. Примером биотических межпопуляционных взаимоотношений по типу хищничества является совместное существование:

- A. Росянки и насекомых;
- B. Вороны и галки;
- C. Муравьев и божьих коровок;
- D. Рыжего и черного тараканов.

16. Сообщество живых организмов, обитающих совместно:

- A. Биогеоценоз;
- B. Биотоп;
- C. Биоценоз;
- D. Экосистема.

17. Наиболее интенсивный круговорот веществ характерен для экосистемы:

- A. Дубравы;
- B. Тайги;
- C. Пустыни;
- D. Степи.

18. Продуктивность экосистемы при смене одного биогеоценоза другим (экологическая сукцессия):

- A. Уменьшается;
- B. Увеличивается;
- C. Не изменяется;
- D. В одних случаях уменьшается, в других – увеличивается.

19. Правильно составленная вторичная экологическая сукцессия:

- A. пожарище→ лишайники и водоросли→ травы и кустарники→ельник→березняк→дубрава;
- B. скалы→лишайники и водоросли→мхи и папоротники→травы и кустарники→березняк→смешанный лес→ельник;
- C. вырубка→травы и кустарники→березняк→смешанный лес→ельник;
- D. пустошь→мхи и папоротники→травы и кустарники→смешанный лес→березняк→дубрава.

20. Жизнь можно обнаружить:

- A. В любой точке биосферы;
- B. В любой точке Земли;
- C. В любой точке биосферы, кроме Антарктиды и Арктики;
- D. В биосфере и за её пределами.

21. Представители этой группы организмов могут выполнять функции продуцентов водных экосистемах:

- A. Бактерий;
- B. Моллюсков;
- C. Грибов;
- D. Рыб.

22. Пестициды не рекомендуются сейчас для уничтожения вредителей сельского хозяйства, потому что они:

- A. Очень дорогостоящие;
- B. Разрушают структуру почвы;
- C. Обладают малой избирательностью действия;
- D. Снижают продукцию агроценоза.

23. Накопление в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызвать:

- A. Образование озоновых дыр;
- B. Климатические сдвиги;
- C. Усиление образования органических веществ фотосинтезирующими организмами;
- D. Образование ископаемых форм углерода: угля, нефти и природного газа.

24. К каким негативным экологическим последствиям может привести орошение пустынь?

- A. Засоление почв;
- B. Распространение ветровой эрозии;
- C. Образование глеевого горизонта в почве;
- D. Образование глубоких оврагов.

25. Основателем международной неправительственной организации «Римский клуб» является:

- A. Д. Медоуз;
- B. Ю.Одум;
- C. Д. Перотти;
- D. А. Печчеи.

26. Наиболее опасной причиной обеднения биологического разнообразия – важнейшего фактора устойчивости биосферы – является:

- A. Прямое истребление;
- B. Химическое загрязнение среды;
- C. Физическое загрязнение среды;
- D. Разрушение мест обитания

27. По В.И. Вернадскому «совокупность организмов, сведенная к весу, к элементарному составу и к энергии»- это:

- A. Биосфера;
- B. Ноосфера;
- C. Биокостное вещество;
- D. Живое вещество.

28. Рациональное питание предполагает соблюдение человеком некоторых требований. Укажите рекомендацию, которая таким требованием НЕ является.

- A. Энергетическая ценность пищи должна соответствовать энергетическим затратам организма;
- B. Растительная пища должна приниматься отдельно от животной;
- C. Должна соблюдаться определенная пропорция при дробном (3-4 кратном) приеме пищи;
- D. Должна обеспечиваться потребность организма в ненасыщенных жирных кислотах.

29. Молоко коров, пасущихся на пастбище, богаче витамином D, чем молоко коров, постоянно находящихся в коровнике. Объясните почему.

- A. Животные получают более сочную и свежую траву;
- B. Животные питаются на воздухе, содержащем больше кислорода и меньше углекислого газа;
- C. Кожа получает большую дозу ультрафиолетовых лучей;
- D. Животные испытывают больше положительных эмоций.

30. При интенсивном потоотделении в условиях повышенной температуры во внешней среде и большой физической нагрузки необходимо возмещение потерянной жидкости. Для этого следует:

- A. Пить воду, лучше дистиллированную;
- B. Употреблять напитки: подсоленный чай, минеральную воду, фруктовые и овощные соки;
- C. Терпеть жажду;
- D. Употреблять энергетические напитки.

Задания 2 уровня содержали 20 открытых тестов, требующих свободного владения экологическими понятиями основных экологических закономерностей (общеучебные умения).

1. Растения в пищевой цепи выполняют функцию первичных потребителей.
да – нет нет

2. Более половины населения Европы проживает в городах.
да – нет да

3. Действие ультрафиолетового излучения солнца можно уменьшить с помощью солнцезащитных очков и одежды с длинными рукавами.
да – нет да

4. Использование экологической маркировки поощряет экологически благоприятное потребление.
да – нет да

5. Плесень, пыль и шерсть животных, могут способствовать развитию аллергических реакций у людей.
да – нет
6. Термин «ноосфера» был предложен В. И. Вернадским.
да – нет
7. Эвтрофикация – процесс повышения содержания питательных веществ в водной экосистеме.
да - нет
8. Наибольшее биологическое разнообразие в Евразии характерно для арктического биогеографического региона.
да – нет
9. Первый национальный парк был создан в Соединенных Штатах Америки. да –
нет
10. Растения в пищевой цепи выполняют функцию первичных потребителей.
да – нет
11. Более половины населения Европы проживает в городах.
да – нет
12. Действие ультрафиолетового излучения солнца можно уменьшить с помощью солнцезащитных очков и одежды с длинными рукавами.
да – нет
13. Озоновый слой Земли расположен в ионосфере.
да – нет
14. Монреальский протокол направлен на решение проблемы выброса парниковых газов.
да – нет
15. Единственная экологическая функция лесов – производство древесины.
да – нет
16. Развитие компьютерных телекоммуникаций может способствовать уменьшению парникового эффекта за счет сокращения расхода топлива автомобильным транспортом.
да – нет
17. Использование экологической маркировки поощряет экологически благоприятное потребление.
да – нет
18. Плотины электростанций улучшают гидрологический режим рек, повышают качество воды водохранилищ.
да – нет

19. В настоящее время основными дозообразующими нуклидами для населения, проживающего в зоне радиационного загрязнения вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, являются стронций-90 и цезий-137.

да – нет

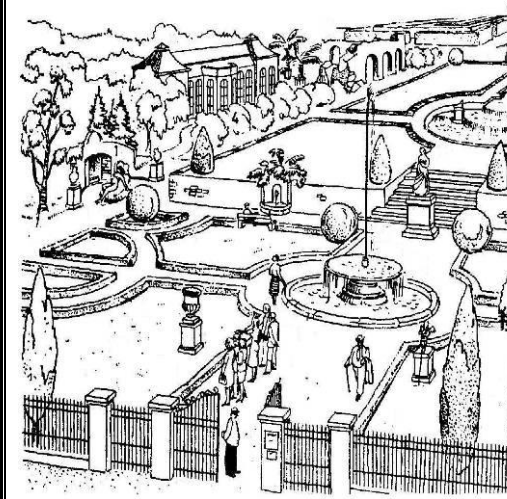
20. В городе Старый Оскол плохая экология, верно ли это утверждение.

да – нет

Задания 3 уровня - открытое, достаточно сложное задание на определение причин и последствий загрязнения окружающей среды и выдвижение путей решения этой проблемы (надпредметные умения).

Задание: выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных Вам вариантов ответа.

Задача 1									
	<p>Развитие городов обусловлено влиянием самых разнообразных экологических факторов, среди которых основными НЕ являются:</p> <table border="1"> <tr> <td>а</td> <td>географическое положение</td> </tr> <tr> <td>б</td> <td>гидрогеологические и климатические условия</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>особенности рельефа</td> </tr> <tr> <td>г</td> <td>большое видовое разнообразие флоры и фауны</td> </tr> </table>	а	географическое положение	б	гидрогеологические и климатические условия	в	особенности рельефа	г	большое видовое разнообразие флоры и фауны
а	географическое положение								
б	гидрогеологические и климатические условия								
в	особенности рельефа								
г	большое видовое разнообразие флоры и фауны								
ответ	Обоснование ответа (за границы бланка не выходить!)								

Задача 2									
	<p>Важной экологической особенностью городских насаждений по сравнению с естественными экосистемами является:</p> <table border="1"> <tr> <td>а</td> <td>разомкнутость круговорота воды</td> </tr> <tr> <td>б</td> <td>естественное многообразие видового состава деревьев и кустарников</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>естественное многообразие видового состава птиц и членистоногих</td> </tr> <tr> <td>г</td> <td>разомкнутость круговорота биогенных элементов</td> </tr> </table>	а	разомкнутость круговорота воды	б	естественное многообразие видового состава деревьев и кустарников	в	естественное многообразие видового состава птиц и членистоногих	г	разомкнутость круговорота биогенных элементов
а	разомкнутость круговорота воды								
б	естественное многообразие видового состава деревьев и кустарников								
в	естественное многообразие видового состава птиц и членистоногих								
г	разомкнутость круговорота биогенных элементов								
ответ	Обоснование ответа (за границы бланка не выходить!)								

--

Задача 3

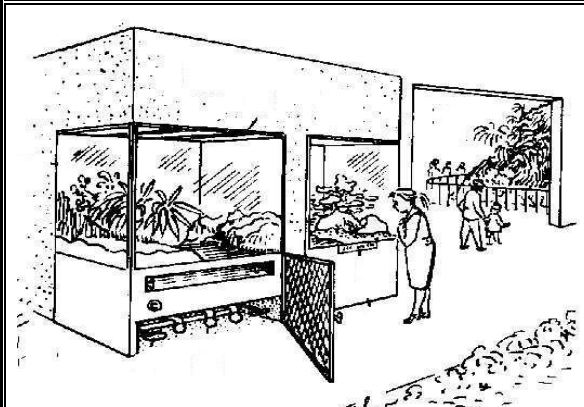


Согласно развиваемых системологией (синергетикой) положений цель функционирования сложной системы состоит в обеспечении собственного устойчивого состояния. Система, таким образом, обитает не только и не столько на настоящее, сколько на будущее. Деятельность человека по обеспечению устойчивого развития заключается в обеспечении:

- | | |
|----------|---|
| а | устойчивого состояния человеческого сообщества |
| б | устойчивого состояния системы природа-общество |
| в | устойчивости природных систем |
| г | стабильного существования современной цивилизации |

ответ		Обоснование ответа (за границы бланка не выходить!)

Задача 4



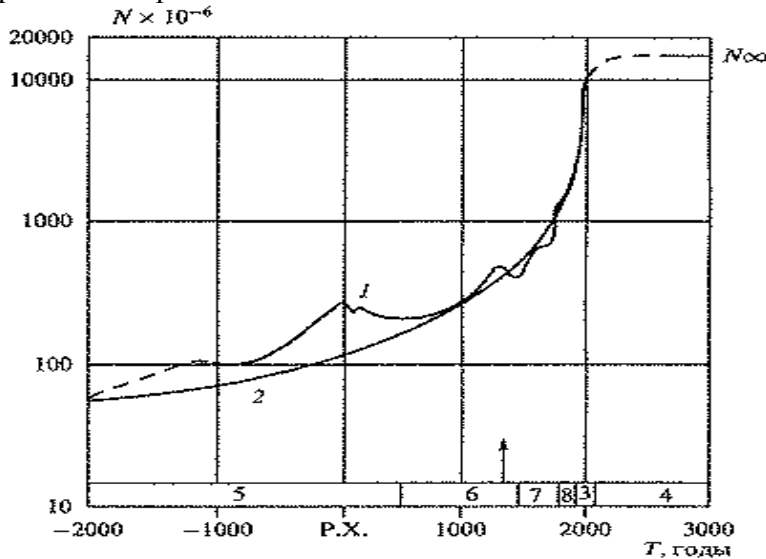
В соответствии с экологическими законами любой вид способен к беспредельному росту численности, занимая все пригодные для жизни экологические ниши (так называемое «давление жизни»). Однако редкие и находящиеся под угрозой исчезновения организмы тоже существуют, что объясняется

- | | |
|----------|---|
| а | деятельностью человека, которая наносит непоправимый ущерб биоразнообразию на планете |
| б | наличием конкурентных межвидовых отношений |
| в | наличием конкурентных внутривидовых отношений |
| г | существованием факторов-ограничителей, перекрывающих способность видов увеличивать свою численность |

ответ		Обоснование ответа (за границы бланка не выходить!)
--------------	--	--

Задача 5

Кривая роста населения мира: 1 – реальный рост; 2 — расчётная кривая.



Современное развитие человечества характеризуется изменением закономерностей роста народонаселения и так называемым демографическим переходом. Изменение численности населения за последние 5 тысячелетий показаны на рисунке. Демографический переход представляет собой:

а	период прекращения роста численности населения на Земле
б	начало уменьшения численности населения на Земле
в	период сокращения прироста населения на Земле
г	период резкого увеличения численности населения на Земле

<i>ответ</i>		<i>Обоснование ответа (за границы бланка не выходить!)</i>