



**Управление образования администрации
Старооскольского городского округа
Белгородской области**



**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Лицей №3»**

Отделение дополнительного образования «Центр детского творчества «Креатив»

Летний оздоровительный лагерь с дневным пребыванием детей «НАНОГРАД»

Методические материалы по организации экологической экспедиции в условиях летнего лагеря с дневным пребыванием детей

Автор:

Степанова В.В., методист, педагог
дополнительного образования
МАОУ «ОК «Лицей №3»

**Старый Оскол
2018**

Оглавление

Введение.....	3
1. Пояснительная записка.....	4
2. Направление работы.....	6
3.1.Кадровое и методическое обеспечение.....	6
3.2 Ожидаемые результаты.....	9
3.2. Подготовительный этап.....	11
3.3. Основной этап.....	12
3.4. Обобщающий этап.....	13
4. Заключение.....	14
5. Список литературы.....	16
Приложение	

Введение

Лето! Именно в этот период года дети получают максимум впечатлений, удовольствия и радости от общения с природой, новых открытий. Как организовать отдых детей ярким, насыщенным, запоминающимся, и в то же время полезным? Каким мероприятиям отдать предпочтения? Наверное, перед каждым педагогом встают эти вопросы. Существует много форм организации летнего отдыха, но самым эффективным для экологического образования является экологическая экспедиция, организованная в рамках деятельности профильных отрядов в летнем лагере с дневным пребыванием детей. Ведь экология – наука полевая, и лето для любого эколога – самая горячая пора. Экспедиция – это не просто красивое слово. Это путешествие в удивительный мир природы родного края. Это возможность открывать для себя каждый раз что-то новое, интересное. Планируя экспедицию, непременно встают и такие вопросы: с чего начать? Какие методы применить в реальных условиях? Каких привлечь специалистов? На эти и другие вопросы вы найдете ответы в методических материалах по организации экологической экспедиции.

Цель методических материалов – совершенствование профессиональных компетенций организаторов летнего отдыха и оздоровления детей в области формирования экологических компетенций и воспитания экологической культуры учащихся.

Задачи:

- раскрыть содержание понятия «летняя экологическая экспедиция»;
- дать характеристику этапам летней экологической экспедиции;
- показать значимость летней экологической экспедиции в формировании экологических компетенций учащихся и воспитании экологической культуры.

Данные методические материалы адресованы учителям биологии, экологии, химии, а также всем организаторам летней оздоровительной кампании, работающим в профильных отрядах естественнонаучной направленности. Программа была апробирована при проведении экологической экспедиции «Природу Старооскольского края сохранят дети» в рамках деятельности летнего пришкольного оздоровительного лагеря с дневным пребыванием детей «НАНОГРАД» МАОУ «Образовательный комплекс «Лицей №3».

Пояснительная записка

Экологические проблемы на сегодняшний день затрагивают практически все стороны нашей жизни. Решить их только усилиями экологов-профессионалов невозможно. Необходимо, чтобы каждый живущий на Земле человек понимал свою ответственность перед собой и своими потомками за то, что он оставит после себя. Для этого требуется не только элементарная экологическая грамотность, но и активная жизненная позиция, прививаемая с юных лет. Необходимо создавать условия, чтобы учащиеся учились вести совместную работу, приобретали необходимые знания и умения и могли использовать их на практике. Современные федеральные государственные образовательные стандарты общего образования ставят задачи формирования компетенций: научить принимать решения, быть коммуникабельным, заниматься проектной деятельностью. Эти задачи могут быть решены в ходе летней экологической экспедиции, которые позволяют педагогу:

- продолжить работу в иных, более свободных формах, не теряя из виду способности учащегося, углубленно изучить предмет;
- дает возможности учащемуся заниматься увлеченно любимым делом и помогает организовать собственный отдых на каникулах.

При этом процесс формирования высокого уровня экологической компетентности будет успешнее, если:

- происходит осознание учащимися необходимости сохранения и улучшения окружающего мира как неперемного условия собственного существования личности;
- создаются экологически мотивированные ситуации, способствующие этому осознанию;
- целенаправленная воспитательная работа будет осуществляться в активном деятельностном подходе, будут учитываться индивидуальные и психофизиологические особенности учащихся.

В основу экологической экспедиции 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 учащимся 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.

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

Задачи экспедиции:

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

Ведущие принципы:

- изучение экологии на краеведческой основе,
- добровольность и личная заинтересованность учащегося;
- индивидуальный и дифференцированный подход.

Основными особенностями организации летней экологической работы со школьниками являются следующие:

- использование современных информационных технологий для обучения школьников и проведения учебно-исследовательской деятельности;
- создание среды взаимодействия, сочувствия друг другу, природе;
- использование инновационных технологий – сюжетно-ролевые игры, имитационное моделирование, поисковые методы;
- направленность на развитие личности, увеличения социальной адаптации детей;
- постоянная природоохранная работа на конкретном природном объекте, знакомом с детства, с проведением мониторинга состояния этого объекта;
- социальная активность учащихся, направленная на диалог с органами власти, природоохранными структурами, населением, средствами массовой информации, с целью неуклонного достижения улучшения экологического состояния на конкретном объекте.

Участники экспедиции: учащиеся объединений по интересам, получившие теоретические знания основ экологии; учащиеся общеобразовательных организаций, учителя. Программа ориентирована на учащихся 8 -11 классов. Продолжительность - 5 дней. Наиболее оптимальный состав экспедиции 20 учащихся. Внутри её выделены группы, состоящие из 5 человек, для выполнения определённой задачи и проведения исследования по направлениям исследовательской работы. Это способствует организации хорошей дисциплины. С большим количеством детей исследовательскую работу проводить труднее. Каждую исследовательскую группу курирует педагог-руководитель, который обеспечивает выполнение программ группы по запланированному маршруту. С учащимися, отправляющимися в экспедицию, проводится инструктаж по технике безопасности. Результаты инструктажа оформляются в виде ведомости с росписью инструктора и учащихся.

Время и место проведения:

Экспедиция организуется в каникулярное время, это может быть осенне-зимний, летний и весенний периоды, в зависимости от темы и цели исследования.

Программа данной экологической экспедиции была реализована в условиях деятельности профильного отряда «Юные экологи» в рамках летнего пришкольного оздоровительного лагеря с дневным пребыванием детей «НАНОГРАД» МАОУ «Образовательный комплекс «Лицей №3».

Кадровое и методическое обеспечение:

В экспедиции задействованы педагоги дополнительного образования и учителя МАОУ «ОК «Лицей №3» ОДО «Центр детского творчества «Креатив», педагогические работники общеобразовательных организаций Старооскольского городского округа, профессиональных образовательных организаций, образовательных организаций высшего образования, специалисты экологических служб, природоохранных организаций.

Социальный партнер	Функции	Сроки
МАОУ «ОК «Лицей № 3»	1.База для проведения занятий, камеральной обработки собранного материала	Во время проведения экспедиции
Управление образования администрации Старооскольского городского округа	Организационное сопровождение экспедиции, финансирование	Апрель – май
МБУ ДПО «Старооскольский	1. Методическое сопровождение	Апрель – май

<p>институт развития образования»</p>	<p>разработки Программы деятельности экспедиции</p> <p>2. Совершенствование профессиональных компетенций (повышение квалификации) педагогических работников по вопросам организации и проведения экспедиции</p>	
<p>ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет <i>Мелькумов Гавриил Михайлович, ассистент кафедры ботаники и микологии , к. б. н.</i></p>	<p>Методическое сопровождение деятельности отряда юных ботаников</p>	<p>Май, во время работы экспедиционного отряда</p>
<p>ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет <i>Прокин Александр Александрович, кандидат биологических наук</i></p>	<p>Методическое сопровождение деятельности отряда юных гидробиологов</p>	<p>Май, во время работы экспедиционного отряда</p>
<p>ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет <i>Аксененко Евгений Васильевич, преподаватель кафедры зоологии и паразитологии</i></p>	<p>Методическое сопровождение деятельности отряда юных зоологов</p>	<p>Май, во время работы экспедиционного отряда</p>
<p>МКУК «Старооскольский краеведческий музей <i>Москаленко Евгения Михайловна, старший научный сотрудник</i></p>	<p>Методическое сопровождение деятельности отряда юных краеведов</p>	<p>Май, во время работы экспедиционного отряда</p>
<p>СТИ НИТУ «МИСиС им. А.А. Угарова» <i>Чичварин Александр Валерьевич, заведующий лабораторией кафедры химии, кандидат</i></p>	<p>Методическое сопровождение деятельности отряда юных почвоведов</p>	<p>Май, во время работы экспедиционного отряда</p>

<i>химических наук</i>		
Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», <i>Мещерякова Александра Михайловна, преподаватель гидрогеологии, к. п. н.</i>	Методическое сопровождение деятельности отряда юных геологов (топография, картография)	Май, во время работы экспедиционного отряда
Образовательные организации Старооскольского городского округа	1. Кадровое обеспечение деятельности экспедиции 2. Организация и руководство отрядами 3. Начальная и итоговая диагностика учащихся	Во время проведения экспедиции
Экологическая служба администрации Старооскольского городского округа	Информационное обеспечение	Май - июнь

Отправной точкой для исследований является рекогносцировка местности, где будут проходить исследования. Ее итоги могут стать продолжением работы для дальнейших научных исследований. Многодневные наблюдения в природе и полевой лаборатории за живыми объектами могут быть сделаны в период экспедиций и тематических лагерных смен. Организация экспедиции начинается с выбора места и времени проведения экспедиции, отбора группы учащихся и оформления необходимой документации (приказ, смета, программа экспедиционной деятельности по каждому направлению (приложение 1).

Информационно-разъяснительное обеспечение – утверждение любви и чувства ответственности за судьбу родного края. Реализуется посредством проведения бесед, краткой информации о районе исследования, его истории культуры, о географическом положении, природе, выпуск листовок.

Научно-теоретическое обеспечение – значительная активизация исследований в сфере экологического воспитания, использование полученных информационных, дидактических и методических материалов в образовательной деятельности, как в общеобразовательных организациях, так и объединениях по интересам учреждений дополнительного образования с целью ее коренного улучшения в условиях изменений, происходящих в обществе. Обоснование и обогащение содержания воспитательной работы посредством включения в него культурно-исторического, духовно-нравственного и других компонентов, важнейших достижений в области экологии. Осуществляется через изучение актуального опыта применения педагогических технологий в системе экологического воспитания.

Педагогическое и методическое обеспечение - разработка комплекса программ по взаимодействию образовательных программ школьного и дополнительного образования по экологии и краеведению. Формирование в среде подростков установки на престижность научно-исследовательской работы. Создание предпосылок для развития научного образа мышления, творческого подхода к собственной деятельности. Овладение навыками индивидуальной и групповой исследовательской работы. Позитивные впечатления от общения с природой края. Разработка экскурсионных маршрутов по интересным природным местам с целью проведения в течение учебного года очных и заочных путешествий школьников. Подготовка исследовательских работ. Воспитание чувства патриотизма, гражданской ответственности.

Ожидаемые результаты

Показатели	Способ оценки
Приобретение новых знаний об исследовательской деятельности, о природных объектах родного края	Конкурс презентаций по итогам исследовательской деятельности.
Приобретение нового жизненного положительного опыта	Умение работать в полевых условиях, не нанося вреда природе
Использование в дальнейшем приобретенных умений и навыков, полученных в экспедиции	Участие в муниципальных, региональных и всероссийских мероприятиях, использование полученных данных на уроках географии, биологии.

Факторы риска реализации программы и меры предотвращения их наступления

№ п/п	Возможные риски	Влияние рисков на реализацию программы	Меры по предупреждению
-------	-----------------	--	------------------------

1.	Неблагоприятные погодные условия	Невозможность выполнения содержания программы	Планирование мероприятий согласно тематике в помещениях, камеральная обработка материала.
2.	Низкая активность учащихся в реализации Программы	Неэффективная реализация Программы	Выявление индивидуальных способностей и интересов учащихся
3.	Неготовность педагогических кадров к реализации в полном объёме на высоком качественном уровне содержанию Программы	Программа реализована на низком методологическом и организационном уровне	Проведение мероприятий, направленных на повышение готовности педагогов к проведению запланированных мероприятий по реализации Программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной работы экологических отрядов должна быть создана соответствующая материально-техническая база:

Наименование	Количество (штук)	Наименование	Количество
Отряд гибробиологов		Отряд почвоведов	
гидрогеологическая рулетка (хлопушка)	2	универсальный индикатор	5
секундомер	1	аптечка	1
поплавки для замера скорости воды в реке	12	лопата	1
прибор Нестерова для определения коэффициента фильтрации	1	мешки для отбора проб грунта	5
ведро пластиковое на веревке (объем 5 литров)	5	лопата саперная	1
скребок	1	планшет	5
сачок	5	Дневник юного эколога	5
емкость для отбора проб воды (объем 3 литра)	2	ручки	5
аптечка	1	карандаши	5
планшет	5	тест-комплекты для анализа воды и	5

		почвы	
дневник юного эколога	5	фарфоровая чашечка	5
универсальный индикатор –	5	5%-ый раствор HCl.	1 флакон

Наименование	Количество (штук)	Наименование	Количество
Отряд ботаников(геоботаника)		Отряд зоологов	
аптечка	1	бинокль	5
гербарные папки	5	сачок	5
гербарные сетки	5	дневник юного эколога	
планшет	5	рулетка 2м	5
колышки	20		
планшет	5		
веревка(25м)	5		
дневник юного эколога	5		
ручки	5		
карандаши	5		
Рулетка (2м)	5		

Наименование	Количество (штук)	Наименование	Количество
Отряд топографов (картография, геология)		Отряд краеведов	
горный компас	1	топографическая карта	1
компас	5	литература по краеведению	
Дневник юного эколога	5		
лопата саперная	1		
планшет	5		
фотоаппарат	1		
аптечка	1		
топографическая карта	1		

Лабораторное оборудование	
Наименование	Количество (штук)
Цилиндр для измерения прозрачности	5
Пробирки	20
Колбы	7
Микроскоп	10
Химические реактивы	
Уксусная кислота, щавелево-кислый аммоний, 25-ая азотной кислота; 2% раствор нитрата серебра; персульфат аммония.	концентрированная соляная кислота (HCl); 3%-ый раствор пероксида водорода H ₂ O ₂ ; 50%-ый раствор роданита аммония NH ₂ SCN.

Важное значение для успешного проведения экспедиции имеет литература, которую следует взять с собой. В основном, это определители растений и животных:

- Губанов И. А. Определитель высших растений. - М.: Просвещение, 1981.
- Мамаев Б. М., Бордукова Е. А. Энтомология для учителя. - М.: Просвещение, 1985.
- Губанов И. А., Новиков В. С. Определитель высших растений средней полосы Европейской части СССР. - М.: Просвещение, 1981.

Этапы работы

Подготовительный этап (март – май)

Подготовительный является первым этапом проведения экологической экспедиции, на котором проводятся теоретические занятия с разьяснением 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. Проводятся беседы, лекции на тему предстоящей работы с изложением конкретных механизмов сбора и обработки данных и оформления результатов. Распределение обязанностей среди участников групп. Составление общих характеристик района предстоящих работ по литературным источникам.

Разрабатывается и утверждается план проведения экспедиции (приложение II), 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», СОФ МГРИ «Российский государственный геологоразведочный университет РГГРУ имени С. Орджоникидзе», МУК «Старооскольский краеведческий музей», государственное бюджетное учреждения «Государственный природный заповедник «Белогорье».

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)

Основной этап (июнь-июль)

Как правило, в условиях летнего лагеря экспедиция проводится на второй неделе (8 – 14 дни). Первая неделя является вводной. В этот период проводится начальная диагностика, инструктаж по технике безопасности, определяется состав групп учащихся, ставятся цель и задачи работы каждой группы.

На данном 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 получает дневник наблюдений (приложение III), 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 околководной флоры и фауны, проведение биоиндикации).

На третьей неделе целесообразно систематизировать собранный экологический материал, провести дополнительные исследования, камеральную обработку материала, сделать необходимые записи в дневники, определить цель и задачи дальнейшей работы.

Учащиеся 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.

Программа экспедиции была бы неполной, если в нее будут входить только исследования, необходимо наполнять ее другими компонентами. Это могут быть

подвижные игры, которые должны быть адаптированы к программе экспедиции. Так как учащиеся могут быть из разных объединений, целесообразно провести несколько игр на знакомство.

ОБОБЩАЮЩИЙ ЭТАП (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. Обобщающий период – время подведения итогов, определения степени результативности проведенной программы. Он в большей степени настроен не на прощание, а на ожидание дальнейшей реализации программы, новой радостной перспективы.

На слете экспедиционных отрядов каждая группа представляет отчеты по своему направлению (приложение IV).

Обязательным итогом исследования является рукопись – выполненная в соответствии с общепринятыми правилами. Это развернутое описание исследования. Весь этот материал может лечь в основу исследовательской работы, которую юные экологи будут представлять на научно-практических конференциях разного уровня (приложение V).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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. Экспедиции способствуют социализации вступающего в жизнь человека, его самоопределению. К нему приходит понимание собственного места в обществе, неразрывности его связи с природой, бережное отношение к природному наследию.

Благодаря этому, пробуждается огромное чувство любви и к своей малой Родине.

Результат каждой экспедиции – исследования по краеведению, экологии, этнографии. Их предварительная презентация может происходить на Слете экспедиционных отрядов, муниципальных научно-практических конференциях. Если тема заслуживает более тщательной разработки, школьники совместно с руководителем

работают над исследованием. Их авторы могут принимать участие в конкурсах более высокого уровня.

Критерии эффективности работы экологической экспедиции:

- количество участников, вновь стремящихся попасть в экспедицию;
- количество участников, участвующих в семинарах, конференциях по окончании экспедиции;
- изменение степени сформированности личностных качеств;
- сохранение и развитие устойчивого интереса к данной деятельности;
- компетенции, связанные с учебно-исследовательской, проектной деятельностью;
- степень удовлетворения от своего участия в работе экспедиции и от достигнутых за это время результатов.

Основными показателями будут отзывы самих учащихся, количество и качество реализованных проектов, успешность конкретного ребенка в росте по данному профилю.

В целом, мы считаем нашу экспедицию удачной и желаем успеха всем, кто захочет повторить наш опыт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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. 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.

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 Европейской экономической комиссии ООН для образования в интересах устойчивого развития, 2005 г.
11. 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>
12. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования (приказы Минобрнауки России от 6.10. 2009 г. №373 и от 17.12. 2010 г. № 1897).
13. Феськова Е.В. Становление исследовательской компетентности в дополнительном образовании и профильном обучении: Диссертация: кандидата педагогических наук: 13.00.01. - Красноярск, 2005.
14. Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования - М.: Педагогика, 2003 - №5.