

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
СТЕРЛИТАМАКСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ
АКАДЕМИЯ

На правах рукописи

Алсынбаева Мунира Анваровна

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ
СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

13.00.01. – общая педагогика, история педагогики и образования

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук,
профессор П.П. Козлова

Стерлитамак - 2006

Содержание

Введение.....	3
Глава I. Теоретико-методические основы формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников	
1.1. Сущность формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников на основе принципов природосообразности и культуросообразности.....	14
1.2. Структура геоэкологических исследовательских умений.....	35
1.3. Модель формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников.....	58
Выводы по I главе.....	69
Глава II. Опытнo-экспериментальная работа по формированию геоэкологических исследовательских умений старшекласников	
2.1. Условия формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников	72
2.2. Содержание, формы и методы формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников	86
2.3. Анализ динамики сформированности геоэкологических исследовательских умений старшекласников.....	147
Выводы по II главе.....	160
Заключение.....	162
Библиография.....	167
Приложения.....	185

Введение

Актуальность темы исследования

Во второй половине XX века многие геоэкологические нарушения стали охватывать отдельные географические оболочки, биосферу в целом, а также весь земной шар.

Все острее становится вопрос о состоянии окружающей среды, количестве и качестве природных ресурсов для будущих поколений.

В данной ситуации остро встала и приобрела глобальный характер проблема социально - нравственного, научно - прогнозированного согласования отношений человеческого общества с природой.

На современном этапе развития образовательной сферы общества стоит сложная задача - преодолеть несоответствие между необходимостью оптимизации отношений между обществом и окружающей средой, как на глобальном, так и на региональном, локальном уровнях и неподготовленностью к решению этой проблемы большинства населения из-за его отвлеченности, отдаленности от конкретных геоэкологических проблем своей местности. В связи с этим возникает необходимость определения эффективных путей реализации геоэкологического образования, разработки системы изучения вопросов взаимоотношения общества и окружающей среды в курсе геоэкологии.

Преодоление репродуктивного стиля обучения и переход к новой образовательной парадигме, обеспечивающей познавательную активность и самостоятельность мышления учащихся, является одним из стратегических направлений модернизации образования. Современная действительность со все большей ответственностью требует воспитания и развития у учащихся качеств инициативного и самостоятельного субъекта, способного творчески строить свои отношения во всех сферах действительности.

Наряду с научными знаниями школа призвана обеспечить формирование целостного природосообразного миропонимания, навыков самообразования и самореализации личности учащихся.

Природоориентированное воспитание старшеклассников должно быть направлено на формирование личности, которая стремится к оптимальному взаимодействию с природной средой, отличается не только наличием знаний, но и наличием потребности в исследовательской деятельности по охране и улучшению окружающей среды.

Природосообразные технологии обучения и воспитания требуют ориентации на усиление практической направленности содержания курсов естественно-научного цикла; изучение явлений, процессов, объектов, веществ, окружающих учащихся в их повседневной природной среде.

Регионы Российской Федерации отличаются по своему географическому положению, природным, социально-экономическим, социокультурным особенностям, поэтому организация исследовательской деятельности школьников должна опираться на этноландшафтные, экологические особенности региона.

Особую значимость приобретает совершенствование и развитие научно-теоретического и психолого-педагогического обеспечения геоэкологического образования в общеобразовательных школах, повышения его эффективности. Одним из направлений повышения эффективности геоэкологического образования и природосообразного воспитания является формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников. Геоэкологическая исследовательская деятельность способствует развитию общеучебных умений как компонента стандарта по географии - анализировать, сравнивать, оценивать, делать умозаключения, высказывать собственное мнение и обосновывать его, представлять результаты работы. Обеспечивает формирование специфических умений - применять теоретические геоэкологические знания на практике, чтение, анализ и сопоставление карт различной тематики, стати-

стических материалов. Геоэкологические исследовательские умения, наряду со знаниями, становятся основой для последующего самообразования, непрерывного образования.

Геоэкологическая исследовательская работа старшеклассников позволяет перенести акцент с процесса репродуктивного усвоения знаний на развитие познавательных интересов, формирование умений и навыков ведения исследовательской работы более естественным путем, то есть природосообразно.

Различные аспекты проблемы формирования исследовательских умений в образовательном процессе рассматривались в трудах отечественных и зарубежных ученых и педагогов. Анализ философской и психолого-педагогической литературы показал, что к настоящему времени в науке имеется совокупность подходов, позволяющих провести специальные исследования в данном направлении. Философские и психолого-педагогические подходы к исследовательской деятельности заложили А.Я Коменский, Ж.-Ж. Руссо, К.Д. Ушинский и другие ученые.

Формирование умений в предметной деятельности отражены в работах П.И. Груздева, А.С. Гаязова, А.А. Горохова, Н.В. Кузьминой, А.Н. Леонтьева, В.И. Орлова, К.К. Платонова, И.П. Подласного, М.И. Станкина и других исследователей.

В трудах сторонников деятельностного подхода к обучению (И.Б. Ворожцова, А.А. Вербицкий, Ю.А. Громыко, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, И.А. Зимняя, В.С. Леднев, А.З. Рахимов, В.А. Сластенин, Д.Б. Эльконин) отражено развитие исследовательских умений в педагогике.

Работы П.Я. Гальперина, Н.Ф.Талызина и других авторов раскрывают формирование умений в теории поэтапного усвоения умственных действий. Дидактические основы общеучебных умений раскрыты в работах Б.Г.Ананьева, Ю.К. Бабанского, А.В. Батаршева, Ш.И. Ганелина, П.Я. Запорожцева, И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина, И.С. Якиманской и других исследователей.

Психологии формирования общетрудовых политехнических умений посвящены исследования А.А.Баранова, М.Е.Дуранова, Т.В.Ермолаевой, Е.А.Милеряна.

Г.Н. Волков, Н.Д. Виноградова, П.П. Козлова, В.В. Кумарин, А. Кушнир и другие авторы раскрывают концепцию природосообразного подхода к обучению и воспитанию.

Работы А.И. Загвязинского, А.Я. Найна раскрывают методологию и теорию педагогических исследований.

Формированию исследовательских умений посвящены труды Ю.Г. Галагузовой, Г.В. Сорвачевой, Г.Н. Штиновой, Н.М. Яковлевой и других авторов.

Стратегия и тактика государственной политики в области образования указывает на значимость изучаемой нами проблемы и рассматривает исследовательскую деятельность как ключевое звено во всех сферах жизни. Исследовательская деятельность входит в число приоритетных направлений, определяющих современную политику государства. Об этом свидетельствуют государственные документы, отражающие вопросы науки в области образования:

1. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу;
2. Закон Российской Федерации и Республики Башкортостан «Об образовании»;
3. Национальная доктрина развития Российского образования;
4. Закон Российской Федерации и Республики Башкортостан «О научной деятельности и государственной научно-технической политике»
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года;

Анализ современных педагогических публикаций, обобщение педагогического опыта свидетельствуют о возрастающем интересе ученых к проблеме формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских уме-

ний. Результаты анализа творческих, исследовательских работ старшеклассников показали, что старшеклассники опираются в основном на базовые знания, получаемые в школе, учителя испытывают затруднения в методике геоэкологической исследовательской работы. Из-за отсутствия в учебном плане специально отведенного времени на исследовательскую деятельность, выпускники школ приходят в средние специальные и высшие учебные заведения со слабыми знаниями в области исследовательской работы. В дальнейшем они испытывают затруднения в выборе форм учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности, в овладении стилем общения.

Актуальность данного исследования усилена необходимостью выявления педагогических условий, стимулирующих готовность к постоянному саморазвитию старшеклассников. На основе анализа философской, психолого-педагогической литературы, были выявлены **противоречия** между:

- необходимостью развития и воспитания природосообразной личности учащегося и репродуктивным характером организации учебно-воспитательного процесса в современной школе, не позволяющим интенсифицировать его;
- потребностью в систематизации и классификации геоэкологических исследовательских умений старшеклассников и их недостаточной научной обоснованностью;
- потребностью в совершенствовании геоэкологических исследовательских умений старшеклассников и неразработанностью критериев, показателей, а также уровней сформированности указанных умений.

С учетом этих противоречий была сформулирована **проблема исследования**. Каковы теоретические и методические основы педагогические условия, обеспечивающие эффективность формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников?

Цель исследования определить, теоретически обосновать и экспери-

ментально проверить педагогические условия формирования геоэкологических умений старшеклассников.

Гипотеза исследования: процесс формирования геоэкологических исследовательских умений будет эффективным, если:

- определены сущностно - содержательная и структурно- функциональная характеристика, критерии, показатели сформированности геоэкологических исследовательских умений старшеклассников;

- разработана и внедрена в практику модель процесса формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников;

- разработано программно - методическое обеспечение процесса формирования геоэкологических исследовательских умений.

Объект исследования: процесс формирования исследовательских умений старшеклассников.

Предмет исследования: педагогические условия формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников;

Задачи исследования:

1. На основе анализа философской, социологической и психолого-педагогической литературы определить сущностные и структурно - функциональные характеристики геоэкологических исследовательских умений;

2. Построить модель формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников;

3. Выявить педагогические условия и механизм формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников;

4. Теоретически обосновать и экспериментально проверить комплекс педагогических условий, способствующих эффективному формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников;

5. Определить критерии, показатели, уровни сформированности геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

Методологическую основу и теоретическую базу исследования составили: положения гуманистической психологии о человеке как субъекте отношений, способном к саморазвитию и самоорганизации (А. Маслоу, К.Роджерс, С.Л. Рубинштейн, Д.И.Фельдштейн и др.); на историко - педагогическом уровне - теоретическое наследие классиков зарубежной педагогики (Я.А. Коменский, И.Ф. Гербарт, И.Г. Песталоцци, Ж.Ж. Руссо, Ф.В. А. Дистервег и др.), отечественной истории педагогики (К.Д. Ушинский, К.Н. Вентцель и др.), современных исследователей теории и истории педагогики (С.И. Бреев, Н.Д. Виноградова, Г.Б. Корнетов, В.В. Кумарин, А.М. Лушникова, З.Г. Нигматов, В.Б. Помелов, К.И. Салимова, М.Г. Тайчинов, Я.И. Ханбиков, Т.Ф. Яркина); гуманизации образования (Л.И. Гурье, З.П. Зинченко, Г, С. Трофимова, А. Н. Утехина); теория деятельности, теория развивающего обучения и оптимизации обучения (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Н.Ю. Ерофеева, Г.А. Ушаков); теория познания (А.Н.Аверьянов, А.И.Бабий, А.Д.Вислобоков, В.В.Ильин, И.Д.Калайков, В.А.Канке, А.М.Коршунов,Т.Кун, Н.И.Кузнецова, В.С.Степин, и др.)

Мы опирались на базовые концептуальные подходы ученых к общей теории личности: педагогической антропологии (Б.Г. Ананьев, В.П. Зинченко, и др.);системно-целостный (П.К. Анохин, В.Г. Афанасьев, В.П.Беспалько, И.В. Блауберг, Ю.А. Конаржевский, Г.Н. Сериков, В.А. Сластенин, Е.В. Шпаков, Э.Г. Юдин и др.); личностно-деятельностный (В.И.Загвязинский, И.А. Зимняя, В.В.Сериков, А.Н. Леонтьев, А.В. Усова, Г.И. Щукина, И.С. Якиманская, и др.);структурный (В.В.Дружинин, Д.С.Конторов, В.Н.Садовский и др.); исследовательский А.Г. Гостев, Г.В. Залесский, А.Г. Здравомыслов, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов, Н.В. Новожилова, М.Н. Скаткин, В.И.Смирнов, и др.); модельный (А.Н. Дахин, М.И.Грабарь, К.А. Краснянская, А.У.Варданян, А.С. Казаринов, В.А. Извозчиков, И.Б. Новик, Ю.А. Петров, В.М. Розин, Л.М. Фридман и др.); культурологический (В.Л. Бенин, И. Б. Ворожцова и др.).

Основополагающими также явились исследования, геоэкологического, экологического образования (А.М. Архангельский, Т.П. Герасимова, А.Н. Захлебный, Е.А. Крискунов, А.И. Перельман, К. С. Лосев, Б.М. Миркин, и др.).

В качестве **методов исследования** использовались: теоретические (сравнительный анализ философской, психолого-педагогической, методической и специальной литературы и документов - законы и подзаконные акты РФ, РБ); моделирование; теоретическое обобщение результатов исследования; эмпирические (педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент); диагностические (беседа, тестирование, анкетирование, создание специальных педагогических ситуаций,); методы математической статистики.

База исследования: опытно-экспериментальная работа проводилась на базе школ Краснокамского района и г. Нефтекамска Республики Башкортостан. Исследование проблемы проводились нами в течение 9 лет и условно разделено на три этапа.

На первом этапе (1996-1998 гг.) проведен теоретический анализ научно-методической литературы по проблеме исследования и оценка состояния проблемы; уточнялись цель, задачи и основные понятия, категории, термины исследования; разрабатывалась методика опытно-экспериментальной работы; определялась база эксперимента.

На втором этапе (1999-2003 гг.) проводилась опытно- экспериментальная работа; теоретическое моделирование педагогических условий формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников; апробация результатов исследования: постановка формирующего эксперимента.

На третьем этапе (2004-2006 гг.) осуществлена обработка, анализ, обобщение, систематизация и описание результатов опытно-экспериментальной работы. Были подведены итоги, сделаны выводы по научно-экспериментальной работе, составлен предварительный текст рукописи кандидатской диссертации, который позднее дорабатывался по результатам обсуждений на заседаниях ка-

федры педагогики СГПА.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Уточнена сущностно - содержательная и структурно- функциональная характеристика геоэкологических исследовательских умений старшеклассников; разработана их классификация при изучении школьного курса географии;

2. Предложена модель процесса формирования геоэкологических исследовательских умений как единая система, включающая такие компоненты, как: образовательный процесс, комплекс педагогических условий, процесс формирования геоэкологических исследовательских умений.

3. Определен комплекс педагогических условий, способствующих успешному формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников;

4. Определены критерии сформированности геоэкологических исследовательских умений старшеклассников: когнитивный - усвоение базовых геоэкологических знаний; мотивационный - проявление «самости»; практический - наличие геоэкологических умений.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении диапазона знаний об организации педагогического процесса, направленного на формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников; в обосновании теоретических основ формирования геоэкологических исследовательских умений, включающих сущность, структуру, содержание, уровни.

Практическая значимость исследования состоит в разработке и внедрении в учебно-воспитательный процесс школ учебно-методических материалов: «Формирование геоэкологических исследовательских умений как средство природосообразного воспитания учащихся», «Природосообразное воспитание учащихся сельских школ», факультативного курса «Геоэкология»; разработаны содержательно-технологические аспекты формирования геоэкологических иссле-

довательских умений старшеклассников. Материалы данного исследования могут быть использованы преподавателями для разработки учебных программ и методических пособий по проблеме формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников, при подготовке и переподготовке педагогических кадров.

Достоверность результатов обеспечиваются непротиворечивостью исходных методологических позиций исследования; выбором и реализацией методов, соответствующих целям и задачам исследования; воспроизводимостью результатов исследования на различных этапах экспериментальной работы; подтверждением гипотезы исследования ее результатами; использованием методов математической статистики при обработке данных.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Теоретическая модель формирования геоэкологических исследовательских умений представляет собой описательный аналог процесса формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников и отражает комплексную, динамичную систему компонентов, включающих методическое, процессуальное технологическое обеспечение процесса.

2. Эффективность формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников в природосообразном воспитании обеспечивают следующие педагогические условия:

а) осознание старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции;

б) обоснование содержательных характеристик образовательной среды, наполненной геоэкологической исследовательской деятельностью;

в) реализация практико-ориентированной исследовательской работы, направленной на формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

3. Выявленные критерии включают: когнитивный - усвоение базовых

геоэкологических знаний; мотивационный - проявление «самости»; практический - наличие геоэкологических исследовательских умений, показатели и уровни (высокий, средний, низкий) сформированности геоэкологических исследовательских умений старшеклассников, позволяющие судить об эффективности представленной модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись в форме участия в научно-практических конференциях международного, зонального, республиканского, межвузовского уровней в городах Стерлитамак (1999-2005 гг.), Пенза (2005 г.), Шуя (2005 г.), Глазов (2005 г.), Сочи (2005г.); выступлений на заседаниях кафедры педагогики (Стерлитамакская государственная педагогическая академия) и на заседаниях методических объединений учителей географии, экологии, химии, биологии Краснокамского РОО.

Глава 1. Теоретико-методические основы формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников

1.1. Сущность формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников на основе принципов природосообразности, культуросообразности

Несмотря на выраженные социально-экономические преобразования, внедрение в повседневную жизнь общества новейших достижений научно - технического прогресса, ситуация в мире и нашей стране характеризуется продолжающимся углублением экологического кризиса, который обусловлен преобладанием технократического мышления, эгоистической, по отношению к природе и обществу, рыночной конкурентной экономикой, участвовавшими техногенными катастрофами, непрекращающимися военными действиями и другими факторами. В настоящее время во всем обширном многообразии задач, стоящих перед человеком, большое значение и остроту приобрели глобальные геоэкологические проблемы. Над миром нависла угроза ядерной катастрофы, человечество осознало, что размеры и ресурсы нашей планеты ограничены, что усиливающееся загрязнение окружающей среды вредит здоровью человека и может сделать невозможной жизнь будущих поколений. Все эти проблемы являются глобальными. Они называются так потому, что затрагивают интересы всех без исключения народов и стран мира, все его регионы, все акватории Мирового океана. И решать эти проблемы можно лишь совместными усилиями всех землян, всех государств, больших и малых. Настала пора формирования нового мышления, природосообразного миропонимания, позволяющего перейти от противоборства к объединению усилий всего человечества для решения глобальных геоэкологических проблем. По мнению большинства специалистов, главная причина экологического кризиса кроется не только в отсталых технологиях, малоэффективной природоохранной деятельно-

сти и несовершенствах законодательства, но и крайне низкой экологической культуре людей. В этой связи особую значимость приобретает совершенствование и развитие научно-теоретического и психолого - педагогического обеспечения геоэкологического образования. Одним из эффективных способов совершенствования геоэкологического образования является организация геоэкологической исследовательской деятельности.

Для нашей работы необходимо определение понятий «рациональное природопользование», «экология», «экосистема», «геоэкология».

Составной частью рационального природопользования является охрана природы - комплекс мер, направленных на охрану атмосферного воздуха, вод, животного и растительного мира, почв, недр и т.д. Понятие «рациональное природопользование» намного шире по объему и содержанию чем охрана природы [82, 8]. Научной основой рационального природопользования является экология. Экология - междисциплинарный комплекс наук об отношениях живых организмов (включая человека) и условий среды.

При решении биологических проблем охраны природы необходимо хорошо представлять взаимосвязи природных явлений внутри биологических компонентов. Решение проблем охраны флоры и фауны, задач сохранения природных условий, благоприятных для живых организмов, строится на основе изучения экологических систем (экосистем). Экологическими системами называются природные комплексы, приуроченные к определенным территориям и включающие в себя сообщества живых существ и их среду обитания. Экологическая система также представляет собой совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных биотических и абиотических явлений и процессов [82, 80 - 83].

Геоэкология - это бурно развивающееся научное направление фундаментальной и прикладной науки, которое изучает географические следствия антро-

погенных и естественных изменений качества окружающей среды и дает им экологическую оценку. Она прогнозирует, каким образом те или иные изменения свойств окружающей среды скажутся на условиях жизни, бытовой и хозяйственной деятельности людей. Геоэкология является составной частью научной основы экологического мировоззрения. Геоэкология - наука, изучающая пространственно (территориальных) закономерностей взаимодействия общества с окружающей средой, это синтез географической и экологической наук в контексте культуры. «Основой культурного синтеза выступает геоэкологический подход в изучении, экологических ситуаций и проблем, обеспечивающий реализацию идеи эгоцентризма, гармоничного сочетания антропо и биоцентризма, преодоления их поляризации, диалог в отношениях природы и человека. В географической экологии человек на индивидуальном и родовом уровнях рассматривается «вписанным» в целостное природное, культурное, социальное, техногенное окружение» [95, 52 - 59].

В геоэкологии сочетается центризм экологического подхода на жизнь во всех ее проявлениях с уникальными принципами и концептуальными моделями географической науки: комплексность, социальность, пространственно-временная парадигма, равенство всех компонентов, элементов и связей, гуманистическая направленность.

Геоэкология существенным образом обогащает систему географических и экологических знаний. Она реализует идею экологизации географии на основе методологического подхода в соединении с культурой, что обеспечивает качественно новый уровень внедрения в ее содержание экологического материала в единстве изолированных ныне стратегий: природоохранной, ресурсосберегающей, адаптивной, сбалансированной, связанной с сохранением физического и духовного здоровья [95, 52-59].

Геоэкология обогащает и систему экологического знания. Отличие геоэкологии от классической и биологической экологии состоит в том, что в ней

образуется новая модель познания - геоэкосоциосистемы. Они характеризуются иерархичностью, единством территории, отражают полноту экологических отношений человека (человечества) с природными основами жизни, учитывают прямые, обратные и опосредованные взаимодействия, обеспечивают изучение экологических проблем в единстве природных, культурно-исторических, гуманистических, прогностических, пространственно-временных аспектов их происхождения и развития. Благодаря указанным особенностям геоэкология занимает ведущее место среди наук, призванных преодолеть природопокорительные ориентации и стереотипы, обеспечить становление коэволюционных идей, сохранение сбалансированного и гармоничного развития природных и социальных систем. Уникальный коэволюционный потенциал геоэкологии отвечает требованиям содержания образования для устойчивого и экологически безопасного развития [95].

Геоэкологический подход как основа культурного синтеза географических и экологических знаний стал ведущим научным подходом, определившим принципы отбора и структурирования содержания курса.

В.С. Преображенский подчеркивал, что геокультурное содержание отличается повышенной эмоциональностью и привлекательностью для учащихся как за счет новизны изучаемого, так и доступности объектов изучения для непосредственного восприятия и возможности организовать исследовательскую деятельность школьников [217].

Впервые принцип культуросообразности был сформулирован А. Дистервегом. В его трактовке следование человеческой природе понимается как следование условиям места и времени, в которых родился человек, включающим всю ему современную культуру и культуру стран являющийся родиной ученика [34].

Достаточно полное определение культуры содержится в «Философском энциклопедическом словаре»[200]. Согласно словарю, культуру обра-

зуют:

- а) продукты материального и духовного труда;
- б) система социальных норм и учреждений, духовных ценностей;
- в) совокупность отношений к природе, между собой и к самим себе.

В таком понимании культурологический материал относится к основным сферам изучения географии в школе: природе, населению, его хозяйственной жизни и к экологическим ситуациям. Ещё К.Д. Ушинский подчеркивал, что география - это наука о жизни человека на Земле. Есть все основания рассматривать изучение географических элементов культуры как важнейший методический принцип в обучении географии [217]. Изучение природы формирует эмоционально - ценностное отношение к ней и тем изменениям, которые происходят в природе в настоящее время под влиянием хозяйственной деятельности, обеспечивает понимание ее красоты и неповторимости. Природа определяет особенности местного населения как социокультурной общности, личностные качества людей, жизненные установки. Направленность культурологического подхода на формирование личности ученика предъявляет особые требования к организации учебного процесса, отбору методов и приемов обучения. Главное - они должны формировать определенные ценностные отношения, учить нормам поведения в природе, в школе, в своем населенном пункте и т. п. [136].

Окружающий человека мир - это прежде всего среда его обитания. Геоэкологические исследования рассматривает те стороны окружающей среды, которые являются важными для личности. Это географическое положение, территория, природные условия, культурно - историческое прошлое населения, хозяйственная сфера, экологическая обстановка.

Культуроцентрированная образовательная парадигма осуществляет переход от созерцательной к деятельностной сущности образования, нацеливает образование на культурное самоопределение человека, «целостность

субъекта образовательной деятельности и воспроизводимой «картины мира»», на обучение диалогическому взаимодействию между людьми [34].

Принцип природосообразности связан с тем, что ядро геозкосоциосистем отражает социоприродную сущность человека. Его реализация предполагает введение в содержание трех групп знаний: природоохранного, антропоэкологического, связанного с адаптацией и экологической опасностью (безопасностью), и рационального природопользования.

В качестве решения все более сложных проблем взаимоотношений природы и общества, возникает необходимость природосообразного образования и воспитания.

Разум выделил человека из всех живых существ: человеческое общество стало развиваться по своим социальным и экономическим законам. Но человек остается и частицей природы, и как все живое, сохранил зависимость от окружающей среды, от экологических условий.

Человечество должно осознать, что численность людей будет расти, а природные ресурсы будут истощаться, что неизбежно обостряет геозэкологические проблем.

Целью геозэкологических исследований являются исследование процессов, протекающих в природе, и умение органично связать воедино различные стороны природы (ее компоненты) и деятельность человека, комплексное изучение природно-территориальных образований, т.е. геокомплексов.

Каждый геокомплекс представляет сложную систему, внутри которой происходит обмен веществ и энергии: обмен теплотой, влагой и геохимическими элементами.

Геозэкологические исследования определяются характером местных физико-географических условий и природоохранительным характером, охватывающим весь комплекс естественнонаучных, эстетических, экономических, юридических, культурно-оздоровительных и других аспектов проблемы охраны

природы. В последние годы выросло практическое значение географии как средства познания окружающего мира, социализации и адаптации к окружающей среде.

Знания закономерностей функционирования геоэкологических систем, понимания уникальности природы и человеческой жизни, а также формирование готовности к активной природоохранительной деятельности и самоохранительной деятельности, осознание себя как части природы - необходимые составляющие природосообразного образования и воспитанности школьников.

Современная трактовка принципа природосообразности, по мнению авторов «Российской педагогической энциклопедии» (1993), исходит из того, что образование должно основываться на научном понимании естественных и социальных процессов, согласовываться с общими законами развития природы и человека, формировать у него ответственность за эволюцию ноосферы и самого себя. Содержание, методы и формы обучения должны учитывать необходимость возрастной и половой дифференциации образования, организации социального опыта человека и индивидуальной помощи ему. У человека необходимо культивировать стремление к здоровому образу жизни и умение выживать в экстремальных условиях. Особое значение имеют развитие планетарного мышления и воспитание природоохранного поведения: развитие человека и его потребностей необходимо выводить за пределы «Я» и ближайшего социума, помогая осознать глобальные проблемы человечества, ощутить чувства сопричастности природе и обществу, ответственности за их состояние и развитие [163, 190].

Принцип природосообразности представлен в дидактике Я.А. Коменского прежде всего идеей подражания природе, которая пронизывает всю его работу «Великая дидактика». Это означает приведение в соответствие педагогических законов с законами природы. Согласно Коменскому, человек - дитя природы, и поэтому все педагогические средства должны быть природосообразными.

Принцип природосообразности воспитания предполагает при этом изучение законов духовной жизни человека и согласования с ними всех педагогических воздействий. Идея же универсального параллелизма, то есть «признания общности главных принципов, управляющих природой, человеком и его деятельностью, легла в основу сравнительного метода Я.А. Коменского. Он считал, что юношество само по себе, без усиленного труда не может быть воспитанным; оно как «дерево требует, чтобы его привили, посадили, поливали, обнесли изгородью и дали ему подпорки» [62, 52].

Основатель принципа культуросообразности в педагогике Ф.А.В. Дистервег (1790 - 1866) называл принцип природосообразности высшим принципом педагогики, ее подлинным фундаментом, а культуру считал явлением особого восприятия природы.

Рассматривая вопрос о соотношении принципов природосообразности и культуросообразности в педагогике, Ф.А.В. Дистервег полагал, что первый из них является как бы основополагающим, устанавливающим норму образовательной деятельности. Эта общая норма состоит в требовании к учителю ни при каких условиях не поступать наперекор природе. Каждый учитель должен стремиться к гармоничному сочетанию культуры с природой, к достижению равновесия между природной средой и природной сущностью человека, с одной стороны, и человеческим сообществом, с другой.

А. Дистервег предлагал в воспитании и обучении следовать природе человека, учитывать индивидуальные особенности ребенка. Педагог подчеркивал, что «только зная психологию и физиологию, учитель может обеспечить гармоничное развитие детей. Задача воспитания - обеспечить такое самостоятельное развитие» [163, 274].

К всеобщим воспитательно-образовательным принципам Ф.А.В. Дистервег относил также побуждение самостоятельности, что соответствует самой природе человека: естественной потребностью ребенка является стремление к по-

знанию, он хочет ощущать, воспринимать, действовать, упражнять свои силы [62, 130]. Вместе с тем он подчеркивал, что учебно-воспитательная практика школы должна быть построена в соответствии с психологическими особенностями детского восприятия. Поэтому в обучении предпочтительнее идти не от простого в природе, а от простого в познавательном отношении: раньше, чем приступать к изучению отдельных частей изучаемого объекта, надо рассмотреть его в целом, что будет способствовать формированию природосообразного понимания мира.

Идея о том, что воспитание должно соответствовать самой природе человека является основной в педагогической системе К.Д. Ушинского (1824-1870). Разработанная педагогом в работе «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии» [196] идея педагогической антропологии основывается на принципе культуросообразности развития человека.

К.Д. Ушинский дает глубокий анализ закономерностей духовного формирования ребенка, его физического развития. Так, основной закон детской природы он видел в том, что «...дитя требует деятельности беспрестанно и утомляется не деятельностью, а ее однообразием и односторонностью...» [163, 498]. К.Д. Ушинский также показывал, что природосообразно человек развивается посредством родного языка, историей народа, его природными условиями.

Искусство обучения и воспитания, утверждал педагог, должно опираться на данные антропологических наук, на комплексное знание о человеке, который живет в семье, в обществе среди народа, среди человечества на Земле.

Особое значение К.Д. Ушинский придавал отбору содержания обучения. Он отмечал, что реализм в образовании зависит не от набора предметов обучения, а от общей направленности образования.

Педагог В.П. Вахтеров (1853 - 1924), известный как основоположник «эволюционной педагогики» считал, что эволюционное учение Ч. Дарвина дает ключ к правильному пониманию вопросов, в целом связанных с живой природой.

дой, в том числе и со сферой образования. Под влиянием этого учения у него сложилось четкое понимание мира как находящегося в вечном движении, изменении. От философских идей, навеянных дарвинизмом, В.П. Вахтеров ведет обоснование всех положений эволюционной педагогики», изложенных в его главном труде «Основы новой педагогики».

В общем развитии учащихся В.П. Вахтеров придавал большое значение межпредметным связям. В предисловии ко второй книге «Мир в рассказах для детей» он писал, что одним из самых крупных недостатков школ является то, что между отдельными предметами не существует связей, что при огромном количестве учебного материала школа не развивает, а притупляет учеников именно тем, что каждый предмет занимает изолированное положение, стоит особняком, не связан с другими предметами, не способствует формированию мировоззрения и является балластом, подавляющим умственные силы ученика [51, 78]. В качестве одного из средств установления межпредметных связей с синтезом разрозненных сведений, В.П. Вахтеров предлагал чтение «деловых статей» по природоведению, географии и из других областей знания.

Историко-педагогический анализ показывает, что дальнейшее развитие принципа природосообразности тесно связывается с учением о биосфере и ноосфере естествоиспытателя и мыслителя В.И. Вернадского (1863 - 1945). Разрабатывая проблемы биогеохимии и эволюции Земли, ученый значительное внимание уделял исследованию деятельности человека на планете, которую впервые начал рассматривать как естественное продолжение активности живого [28; 29]. В учении В.И. Вернадского о биосфере область жизни предстает как сложная система и единый живой организм. Являясь частицей биосферы, человек сохраняет зависимость от нее, «творящая природа» как бы направляет человечество по определенному пути [123, 140]. Эти идеи привели В.И. Вернадского к формированию теории ноосферы - сферы разума и духовного единения человечества. Ноосфера с тех пор мыслится как «высшая ступень интеграции всех

форм существования материи, когда любая деятельность человека будет основываться на научном понимании естественных и социальных процессов и органически согласовываться с общими законами развития природы» [123, 143]. Для осуществления такой задачи необходим «колоссальный арсенал знаний как о самой природе, так и о системе «человек-природа», а это, собственно, и составляет содержание практически всех естественных, гуманитарных и технических дисциплин» [123, 145].

В творческом наследии педагога К.Н. Вентцеля (1857 - 1947) идея свободного воспитания, соединяясь с идеей космического воспитания способствует созданию нового направления в отечественной педагогике - космической педагогики, в которой природосообразное начало представлено широко и объемно в космическом плане. Идея К.Н. Вентцеля о развитии космического самосознания ребенка предполагает осознание себя неразрывно частью космоса. Космос (или ноосфера) трактовался К.Н. Вентцелем как целостное единство вселенской жизни и регулятор человеческого общества. Важнейшим нравственным императивом выступало стремление понять законы Космоса..

Талантливый воспитатель В.А. Сухомлинский (1918 - 1970) подчеркивал что «сочетание здорового питания, солнца, воздуха, воды, посильного труда на свежем воздухе способствует укреплению здоровья, ясности мысли, поддержанию хорошего настроения» [163, 243]. Чутко воспринимая диалектику учебного процесса, педагог утверждал, что, только превратив учение в радостный труд, можно решить задачу развития школьников. Важнейшим инструментом этого считал ощущение у учащегося успеха в учении, переживании радости познания. Акцент делался на расширение представлений детей об окружающем мире, развитие у них критичности мышления, на формирование системы моральных ценностей. Важное значение при этом имели «уроки мышления» среди природы: «Два раза в неделю мы шли в природу - учиться думать. Не просто наблюдать, а учиться думать. Это были, по существу, уроки мышления... Дети осмыс-

ливали те явления окружающего мира, в которых раскрывалась сущность закономерностей природы» [187, 138]. В познании детьми окружающего мира, установлении причин и следствий явлений природы помогала рукописная «Книга природы» В.А. Сухомлинского, где каждая страница была посвящена изучению закономерностей природы: «Живое и неживое», «Неживое связано с живым», «Все в природе изменяется» и т.д. Такая форма процесса познания окружающего мира в младших классах переходила в форму добывания знаний в старших классах: «на уроках биологии, физики, химии, географии во время бесед о Вселенной учащемуся отводилась роль активного исследователя, который анализировал вещи и явления» [187, 365], что позволило бы способствовать формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

В настоящее время в педагогической науке выделяются следующие направления функционирования принципов природосообразности и культуросообразности:

Природосообразность как этнопедагогическая закономерность. Данное направление функционирования принципа природосообразности развивают в своих исследованиях Г.Н. Волков [32], А.М. Кушнир [108], П.П. Козлова [86] и другие. Генезис рассматриваемого принципа показывает, что еще до теоретического осмысления принципа природосообразности философами и педагогами, его сущностное значение содержалось в опыте народного воспитания, что позволило выявить данный принцип из опыта народного воспитания и теоретически обосновать его как ведущий принцип педагогики. Так, по мнению академика Г.Н. Волкова, природосообразность в народной педагогике порождена естественностью народного воспитания [32, 129]. А.М. Кушнир в своей статье «Принцип природосообразности и народная педагогика» ставит вопрос о создании природосообразных технологий обучения и воспитания в противовес развивающему и другим искусственным технологиям. По его мнению, «в этой области пока еще больше теоретизирования, нежели практических достижений, но

отдельные частные технологии могут быть созданы в ближайшее время путем активного обращения к народной педагогике...»[88, 55]. П.П.Козлова в диссертации «Природосообразность как основополагающий принцип в истории школы и педагогики» (1998) определила зависимость сущностного значения принципа природосообразности от философского определения сущности человека как космо - био - социального существа, единства «Человек-Мир», в этом контексте рассмотрела исторические тенденции взаимосвязи традиций и новаций в поликультурном воспитании на началах природосообразного развития личности [88].

Природосообразность как экологическое направление и здоровьесберегающая технология воспитания исследуется З.И. Тюмасевой [194], С.В. Лебедевым [109], Г.М. Коджаспировой, А.Ю. Коджаспировым [85] и другими. Ученые считают, что современное образование все более удаляется от природосообразности, становясь здоровьезатратным и даже здоровьеразрушающим. З.И. Тюмасева подчеркивает, что «неприродосообразность образования имеет внутренние искусственные причины. Только обращение теории и практики образования к внешним по отношению к нему, природным основаниям естественного процесса научения обеспечит ему природосообразность...» [194, 57].

Природосообразность в воспитании учащихся Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров рассматривают как «исходное положение, требующее, чтобы ведущим звеном любого воспитательного взаимодействия и педагогического процесса выступал ребенок (подросток) с его конкретными особенностями и уровнем развития. Природа воспитанника, состояние его здоровья, физическое, физиологическое, психическое и социальное развитие - главные и определяющие факторы воспитания, играющие роль экологической защиты человека» [85, 121]..

Изучению *природосообразности и в качестве фактора развития личности* посвящены исследования В.В. Кумарина, Н.Д. Виноградовой и других. Так,

В.В. Кумарин и Н.Д. Виноградова полагают, что «принцип учета возрастных особенностей» в лучшем случае может рассматриваться как первый шаг на пути принципа природосообразности, который имеет совершенно другое содержание, а именно врожденные качества человека: способности, инстинкты, которые в действительности определяют содержание и методику образования и, если возрастные особенности служат базой «уравнительной педагогики» (для всех одинаковые учебные планы и программы, сроки обучения, методы преподавания), то принцип природосообразности является незыблемой основой «педагогики дифференцированной» (адаптация учебных планов и программ, сроков обучения, методов преподавания применительно к врожденным качествам человека), которая только и может обеспечить высокие качества образования, успешно противоречить возникновению в школе любых негативных явлений [104, 14].

Природосообразность и культуросообразность как организация педагогической и исследовательской деятельности - А.И. Новгородова [137], Л.С. Тарабрина [189] и другие.

В соответствии с идеей природосообразности «учиться у окружающей природы» А.И. Новгородова определяет инновационные подходы к организации исследовательской деятельности для развития творческого потенциала школьников в процессе сочетания самоподготовки и внеклассной работы по предмету.

Основные положения ее работы состоят в следующем:

1. Интеграция процесса обучения на уроках с внеурочной исследовательской деятельностью на основе совершенствования технологии, в соответствии с идеями природосообразности, культуросообразности («исходя из природы ребенка», «учиться у природы, изучая ее») является рациональным условием обеспечения развития творческих способностей учащихся.

2. Технология естественного общения субъектов учебной деятельности,

создаваемая на основе идеи «исходя из природы ребенка» в процессе гибкого сочетания коллективных, групповых, индивидуальных форм на уроке, обеспечивает условия, повышающие уровень активности, коммуникативности, самостоятельности, ответственности, самооценки как психологического обеспечения развития творческого потенциала обучающихся.

3. Исследовательская деятельность учащихся во внеурочное время, организованная как естественный компонент, одна из форм, где реализуется идея «учиться у природы, изучая ее» в процессе единения внеклассной работы по предмету и различных форм индивидуальной, коллективно-поисковой творческой деятельности, углубляет, расширяет, интегрирует знания, развивает склонности и задатки к творческой деятельности, гражданские качества личности, приобщая учащихся к охране природы [138, 5 – 6].

Понимание природосообразности, по мнению Л.С. Тарабриной, противоположно популярной сегодня традиции его интерпретации, основанной на абсолютизации и идеализации наследственно - детерминированных свойств и качеств индивида. Реализация природосообразности в образовательной практике не может быть сведена к простому учету возрастных и индивидуально-типологических особенностей развития детей, но подразумевает прежде всего осуществление педагогического управления развитием индивидуальностей, формирующих предпосылки для максимально полного раскрытия их сущностных сил как природных существ и субъектов социальной жизнедеятельности [215].

Природосообразность как гуманистическое направление педагогики - З.Г. Нигматов [132], В.С. Безрукова [17], А.З. Рахимов [157] и другие.

В.С. Безрукова природосообразность, наряду с принципами гуманизации педагогического процесса, относит к первой группе принципов, вытекающих из особенностей человека как главного объекта педагогики. Природа учащегося, его состояние здоровья, физическое, физиологическое, психологическое и соци-

альное развитие при этом становятся главными и определяющими факторами воспитательных отношений. Этот принцип требует, что любые воспитательные отношения, где бы они не создавались, строились по определенным правилам» [17, 42]. Реализацию процесса природосообразного воспитания ребенка, по мнению В.С. Безруковой, возможно осуществить при помощи следующих правил: направить педагогический процесс на развитие самовоспитания, самообразования, самообучения учащихся; педагогический процесс и воспитательные отношения строить доступно, согласно возрастным особенностям учащихся; знать зоны ближайшего развития, определяющие возможности учащихся, опираться на них при организации воспитательных отношений; в процессе осуществления воспитательных отношений следовать логике от простого к сложному, от незнания к знанию, от понятного к непонятному [17].

Природосообразность в рамках глобализации мироустройства раскрывается в работах А.В. Мудрика [124], В.Г. Торосьяна [192] и других. Так, А.В. Мудрик полагает, что развитие наук о природе и человеке в XX веке существенно обогатило содержание принципа природосообразности. По мнению педагога, особую роль в этом сыграло создание выдающимся отечественным ученым В.И. Вернадским учения о ноосфере. Ноосфера, т.е. сфера разума - понятие, отражающее такую стадию развития биосферы, на которой сознательная деятельность человека влияет на появление и решение глобальных проблем [124, 197]. По словам В.И. Вернадского, современный человек еще не есть "венец творения". Русские философы - космисты были убеждены в том, что в более разумной и гармоничной ноосфере на новом созидательно-активном этапе эволюции будут созданы лучшие условия для развития и творческой деятельности человека. Переход к ноогенезу - разумному управлению эволюцией биосферы - будет сопровождаться выработкой новых принципов гармоничного взаимоотношения человека и природы.

А.В. Мудрик считает, что в соответствии с принципом природосообразно-

сти воспитания у человека необходимо культивировать определенные этические установки по отношению к природе, к планете и биосфере в целом, а также природоохранное и ресурсосберегающее мышление и поведение. Ученый подводит положение о стремлении воспитания к тому, чтобы «человек осознавал себя гражданином Вселенной, понимал происходящие планетарные процессы и существующие глобальные проблемы, осознавал взаимосвязь ноосферы и жизнедеятельности человеческих существ, имел чувство сопричастности природе и социуму как ее части, формировал у себя личную ответственность за ноосферу как среду и продукт человеческой деятельности, осознавал самого себя как субъекта, творящего ноосферу, разумно и сохранно «потребляющего», сберегающего и воспроизводящего ее» [124].

В.Г. Торосян, рассматривая антропологический подход в условиях организации учебно-воспитательного процесса, определяет: «Идеи природосообразного образования, воспитания представляют такую базу, которая, подобно гибким технологиям промышленности, позволяет переключаться на новые задачи, изменившиеся условия, вплоть до безболезненной переквалификации, работу на стыке специальностей. Это образование по проблемам, а не дисциплинам. Только получившее такое образование поколение сможет жить и выжить в непрерывно меняющемся мире» [192, 29].

Рассмотренные направления раскрывают разные грани принципа природосообразности, способствуя обогащению его сущностного значения и, вместе с тем, намечают пути решения актуальных проблем обучения и воспитания подрастающего поколения. В контексте же решения проблемы нашего исследования - формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников на основе принципа природосообразности, мы проявляем солидарность с позицией А.В. Мудрика и В.Г. Торосяна о необходимости рассмотрения принципа природосообразности в рамках проблемы глобализации мироустройства, так как, по нашему мнению, данное направление наиболее точно раскрывает

идеи взаимосвязи человека со Вселенной, мирозданием в целом, которые лежат в основе природосообразного воспитания учащихся.

В связи с этим геоэкологические исследовательские умения в природосообразном воспитании старшеклассников основаны на идеях коэволюции человека и природы (и глобализации мироустройства), на осознании ответственности человека за эволюцию ноосферы и самого себя и, как следствие, - на становлении планетарного мышления.

В.Л. Бенин в своем исследовании «Педагогическая культурология» (2004), раскрывая сущность философской антропологии, утверждает, что тема человеческой природы неисчерпаема. «Понимание бытия человека всегда, при любых обстоятельствах, в любых исследованиях относительно. Человек может как сузить, так и расширить понимание границ своего существования. Между тем, природа человека существует. Разница лишь в том, что ее объяснение зависит от мировоззренческих установок исследователей и степени разработанности исследовательского аппарата, а также умения владеть им. Человек своей разумностью занимает в мироздании особое положение. В известной нам части вселенной он единственный, кто способен определить и выбрать для себя границы своего существования» [18, 52 - 53].

Для нас важно понимание В.Л. Бенина о соотношении природосообразности и культуросообразности: «человек - единственное в известной нам части вселенной живое существо, обитающее в двух мирах одновременно. С одной стороны, он природное тело, подчиненное всем физическим, химическим и биологическим законам, и вне природного мира его существование немыслимо... Но с другой, человек принадлежит миру вечности...Этот мир вечности свободен от оков времени и расстояний... Эта принадлежность человека «двум мирам» была почувствована им уже в глубокой древности. Поэтому он делит окружающий его мир на мир полиса и мир Олимпа, на мир «горный» и мир «дольный», по-своему отражая и противопоставляя мир земной (природный) -

миру божественному, мир преходящий - миру вечному. Но тот мир вечного, который традиционно определял через понятие «религия», на мой взгляд, есть не что иное, как мир культуры» [18, 64 - 65].

Так, определяя нормы педагогической культуры, В.Л. Бенин говорит, что процесс обучения и воспитания должен строиться с учетом возрастных и индивидуальных особенностей человека. Нормативность этого положения предполагает глубокие знания как общей, так и возрастной психологии [18, 111 - 113].

Мы разделяем положения В.Л. Бенина о том, что на сегодняшний день основной упор в системе образования необходимо делать не на передачу учащемуся неких конкретных знаний, умений и навыков, а на привитие ему умений и навыков самостоятельного получения новых знаний и желания заниматься самообразованием [18, 12]. Данное утверждение согласуется с мыслью о том, что геоэкологические исследовательские умения формируются в природосообразном воспитании старшеклассников, так как именно на этой основе благоприятно совершенствуется самообразование учащихся.

Г. Л. Ильин, рассматривая развитие принципа культуросообразности и природосообразности, показывает их эволюцию и борьбу, вслед за эволюцией «научных» концепций общества, от идеи «культуросообразности образования как достижения полного взаимного соответствия личности и общества» через идею гуманистической педагогики помочь самоопределению личности, то есть выявлению ее собственной природы до нового понимания принципа культуросообразности, выражающего отношение образования и современной культуры. Таким образом, особая актуальность принципа культуросообразности в современном образовании обусловлена тем, что субъектом образования становится человек, который проявляет свою человеческую сущность как носитель культуры [34, 72-73].

Более широкое, разноуровневое понимание принцип природосообразности находит в философии холизма или «глубокой экологии». «Глубокую экологию

гию» связывают с духовным знанием, так как она не выделяет человека из природного окружения. Она представляет мир как переплетение взаимосвязанных элементов. Здесь природосообразность и культуросообразность понимается как осознание принадлежности к миру. Такой взгляд на сущность по мнению П.П.Козловой, представляет их основными принципами формирования духовного мира человека, его духовной культуры [87, 12]. Новую, рождающуюся на основе этой философии, мировоззренческую парадигму физик и философ Ф.К Капра предлагает назвать холистическим миропониманием – видением мира как единого целого, а не набора отдельных частей [78].

Философские воззрения, подчеркивающие важность сохранения видов и экосистем с точки зрения «глубинной экологии», рассматривают Б.М. Миркин и Л.Г. Наумова [122, 92 - 94]. В соответствии с традициями иудаизма, христианства и ислама, человеческая ответственность за охрану видов является как бы статьей договора перед Богом. Еще более строго требуют сохранения жизни в окружающей природе индуизм и буддизм. Вопросы этики сохранения природы разрабатываются так называемой «глубинной экологией», основной девиз которой «Как подскажет природа»» [122].

Глубинная экология - раздел экологической этики, направление охраны природы с отрицанием возможности какого-либо хозяйственного использования охраняемых природных территорий [122, 116].

Положение о единстве природы и человека выражает ту всеобщую закономерность, которая лежит в основе сущности принципа природосообразности. Философские, естественнонаучные, педагогические теории, раскрывающие восстановление естественной связи человека с природой, расширение миропонимания до космического уровня представляют собой основы принципа природосообразности, позволяющего сформировать геоэкологические исследовательские умения старшеклассников. Геоэкологические исследования определяются характером местных физико-географических условий и при-

родоохранительным характером, охватывающим весь комплекс естественнонаучных, эстетических, экономических, юридических, культурно-оздоровительных и других аспектов проблемы охраны природы. В последние годы выросло практическое значение географии как средства познания окружающего мира, социализации и адаптации к окружающей среде. Окружающая природа определяет образ жизни населения, типы хозяйственной деятельности, культуру труда и быта, трудовые навыки [136]. Геоэкологические исследования важны для каждого человека, любящего природу и могущего вложить свой вклад, в ее познание [9,6].

Ориентация общего среднего образования на развитие культуры расширяет существующий научно - ориентированный подход к обучению и является одним из ведущих направлений модернизации образования.

Культурологический подход в геоэкологическом образовании позволяет рассматривать окружающую среду через призму культуры, определяя меру человечности по отношению к природе, к социуму, глубину духовности и уровень гуманистических качеств личности. В этом случае изучаемые природные и социально-экономические объекты раскрываются как целостные образования, вписанные в бытие человека. Реализация культурологического подхода в географическом образовании есть способ гармонизации отношений между обществом и природой, направленный на сохранение нашей планеты, на созидательную социально-экономическую деятельность общества, на понимание бытия трех самоценных начал: Природы, Человека, Общества[217,44-54]. Таким образом, на основе вышеприведенного анализа работ по нашей проблеме, формирование геоэкологических исследовательских умений тесно связано с принципами культуросообразности и природосообразности.

1.2. Структура геоэкологических исследовательских умений

Стандартом общего среднего образования регламентированы Государственные требования к обязательному содержанию и уровню подготовки выпускников, которые фактически и задают уровень освоения содержания образования по циклам учебных дисциплин (Госстандарт общего среднего образования). Эти требования изложены в следующих понятиях:

- «иметь представление, понимать» как способность идентифицировать объект изучения, дать его качественное описание, сформулировать характерные свойства - первый уровень усвоения;
- «знать» как способность воспроизвести изученный материал с требуемой степенью научности - второй уровень усвоения;
- «уметь» как способность использовать полученные знания в практической деятельности - третий уровень усвоения;
- «владеть навыками» как способность самостоятельно выполнять действия в новых условиях, на новых содержаниях - четвертый уровень усвоения [89, 24].

Изучая проблему формирования исследовательских умений, особо пристальное внимание мы обращаем на третий и четвертый уровни освоения содержания образования, поскольку данные уровни приемлемы как качественные показатели при выполнении исследовательских работ.

Прежде чем перейти к рассмотрению структуры геоэкологических исследовательских умений, уместно, на наш взгляд, обратиться к народной мудрости. Китайская пословица довольно точно определяет сущность процесса усвоения и понимания знаний, переходящих в выполнение действий, а именно: «слышу - забываю, вижу - запоминаю, делаю - понимаю» [15, 12]. Действие - составная часть любых умений, в том числе и исследовательских. Совокупность определенных действий может привести к умению поскольку:

1) действие - это акцент целенаправленной деятельности человека, регулируемой сознанием ожидаемого результата, условий и путей его достижения;

2) действие определяется целью, на достижение которой оно направлено, и мотивом, побуждающим человека стремиться к данной цели;

3) в целенаправленности действия обнаруживается специфическая роль сознательного отражения действительности; сознание дает человеку возможность подчинять свои действия возникающим представлениям и понятиям, а также действовать мысленно «в уме»;

4) цель действия может быть дана в виде образа, непосредственно воспринимаемого объекта или представления о нем.

Формирование геоэкологических исследовательских умений предусматривает включение учащихся в различные виды деятельности: познавательную, практическую, исследовательскую.

В педагогике деятельность принято рассматривать как многообразие занятий человека, как целенаправленное преобразование природной и социальной действительности [152, 905].

В философии деятельность рассматривается как познание, как опыт, как мудрость, как мышление, с деятельностью связывают те категории, которые присущи только человеку [195, 198, 199, 200, 201]. Э. Кассирер пишет по этому поводу: «Самая главная характеристика человека, его отличительный признак - это не метафизическая или физическая природа, а его деятельность» [207, 318]. С.А. Рубинштейн рассматривает деятельность как процесс, посредством которого реализуется то или иное отношение к окружающему миру, к другим людям, к задачам, которые ставит перед ним жизнь [164]. При этом, как отмечал А.Н. Леонтьев, деятельностью обозначается только такие процессы, которые, осуществляя то или иное отношение человека к окружающему миру, отвечают особой соответствующей им потребности [111, 52].

Из существующего множества отношений человека к окружающему миру,

разнообразия классификаций и видов деятельности, в педагогике так же выделяют репродуктивную деятельность (получение известного результата) и продуктивную (получение новых результатов). Термин «продуктивное обучение» «Produktive leaning» был введен в практику педагогики примерно десять лет назад немецким ученым и педагогом Ингрид Бём и Йенсом Шнайдером [16, 6].

Одним из видов исследовательской деятельности является познание - формирование знаний, на основе которых возникают цели и мотивы человеческих действий [199, 368].

Процесс познания основан на приемах логического мышления: анализе, синтезе, абстрагировании, классификации, обобщении, индукции, дедукции, аналогии, моделировании, системном подходе [15; 105; 198]. Каждая конкретная структура научного мышления после своего утверждения открывает путь к интенсивному развитию познания, к его распространению на новые сферы реальности.

Познавательная деятельность - сознательная самореализация познания действительности, такие качества учебной деятельности школьников, которые проявляются в его отношении к содержанию и процессу учения, в стремлении к эффективному овладению знаниями, в мобилизации нравственно-волевых усилий по достижению учебно-познавательных целей, формирования умений получать удовлетворение от их достижения [220].

В отличие от учебной деятельности, в познавательной деятельности знания не преподносятся учителем в «готовом виде», а «добываются» учащимися самостоятельно.

Одним из видов познавательной деятельности является исследование. Этимология слова «исследование» подразумевает извлечение нечего из «следа», то есть восстановление некоторого порядка вещей по косвенным признакам, отпечатком общего закона в конкретных, случайных предметах. Это является принципиальной особенностью организации мышления при исследовании, с ко-

торым сопряжены развитие наблюдательности, внимательности, аналитических навыков [138, 119].

Общая схема исследования выглядит следующим образом (рис. 1).



Рис. 1. Общая схема исследования

Рассматривая виды исследования, в научной практике сформировался общий подход и следующая классификация (таблица 1).

Таблица 1.

Виды исследования

Вид исследования	Общая характеристика
1. Обзорно-аналитическое исследование	Это подбор и изучение литературы по теме с последующим систематическим изложением и анализом проработанного материала
2. Обзорно-критическое исследование	Кроме обзорно-аналитической части в данном исследовании должны быть представлены подробная и аргументированная критика того, что уже было сделано по проблеме и соответствующие выводы. Критический анализ может содержать и собственные размышления автора, которые могут быть выделены в отдельный раздел или перемешать основной текст исследования.
3. Теоретическое исследование	Кроме обзора и критического анализа литературы в теоретическом исследовании имеются собственные предложения автора, направленные на решение поставленной проблемы
4. Эмпирическое исследование или на-	В основу кладутся не литературные данные, не понятия, а реальные достоверные факты. Такое

блюдение.	исследование не предполагает создание экспериментальной ситуации, в нем создается анализ того, что имеет место в жизни без вмешательства автора
5. Методологическое исследование	Это разработка, обоснование и проверка на практике методов научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение, рассуждения по аналогии, выдвижение гипотез, использование теорий, анализ и синтез, индукция и дедукция
6. Эксперимент	Это особый вид исследования, направленный на проверку научных и прикладных гипотез-предположений вероятного характера, требующий строгой логики доказательства, основанный на достоверных фактах, установленных в эмпирических исследованиях

Цель направляет и корректирует ход исследования, продвигая исследователя к результату.

Для исследовательской деятельности обязательно наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере:

- постановка проблемы;
- изучение информации;
- выбор и практическое овладение научными методами исследования;
- сбор материала по проблеме исследования;
- анализ и обобщение полученной информации;
- формулировка выводов.

Таким образом, изучая и сравнивая понятия «научное исследование» и «исследовательская деятельность», мы пришли к выводу, что данные категории, по своей сути раскрывают содержание, ориентированное на получение и систематизацию объективных знаний о действительности. Научное исследование является результатом научно-исследовательской деятельности и выступает как следствие из фундаментальных положений научной теории. Исследование в

учебном процессе мы будем рассматривать далее как исследовательскую деятельность, как разновидность познавательной деятельности. Исследовательская деятельность целенаправленна и основана на приемах логического мышления.

Далее необходимо рассмотреть связь исследовательской деятельности с учебным процессом и базовыми категориями педагогики.

Цель исследовательской деятельности старшеклассников - расширение, систематизация, закрепление теоретических знаний и их применение для решения конкретных задач в учебной и в не учебной деятельности.

Исследование в процессе изучения предметов географического цикла мы будем рассматривать далее как исследовательскую деятельность, как разновидность познавательной деятельности.

Исследовательская деятельность, сущность которой сводится к развитию научного мышления, решает задачи, направленные на поиск, исследование и получение новых знаний в процессе познания, дополняет и обогащает учебный процесс, характеризуя его как комплексную образовательную систему.

Рассматривая теоретические основы исследовательской деятельности, необходимо определить соотношение исследовательской деятельности с базовыми категориями педагогики: «обучение», «образование», «воспитание», «развитие», так как системообразующими элементами полевых геологических исследований являются, прежде всего, обучающие, воспитывающие, развивающие и их структурные компоненты.

Итак, взаимосвязь исследовательской деятельности и процесса обучения несомненна. Однако исследовательская деятельность не должна охватывать весь процесс обучения. Учащийся не может и не должен усваивать весь объем знаний только путем личного исследования и открытия новых законов, правил, установленных в науке знаний, поскольку самостоятельное исследование требует больше времени, чем восприятие и усвоение готового урочного материала учителя.

Рассматривая соотношение исследовательской деятельности и «воспитания», как базовой педагогической категории, необходимо учесть тот факт, что не существует обучения и образования вне воспитания. Исследовательская деятельность - это та среда, которая пробуждает и формирует у учащихся такие черты характера как самостоятельность, целеустремленность, волевые качества и много других положительных характеристик.

Установление сущности геоэкологических исследовательских умений предполагает изучение различных подходов к определению понятия «умение». В педагогической литературе «умения» рассматриваются как «овладение способами (приемами, действиями) применения усвоенных знаний на практике» [152, 295]. М.И. Станкин объясняет умения как «освоенный способ выполнения действия, основанный на практическом применении приобретенных ранее знаний и навыков и приводящий к успеху в данном виде деятельности» [185]. О.А. Абдуллина в своих исследованиях дает характеристику педагогическим умениям как «владение способами и приемами обучения и воспитания, основанные на сознательном использовании психолого-педагогических и методических знаний» [1]. Большинство исследователей на стороне К.К. Платонова, который считает, что «умение - это способность понять какую-либо деятельность или действия в новых для него условиях, на основе ранее полученных знаний и навыков» [150]. Ближе к этому определению подходит Е.А. Милерян, который считает, что «умения - это основанная на знаниях и навыках способность человека успешно достигать сознательно поставленной цели деятельности в изменяющихся условиях» [120]. Н.П. Ким рассматривает умения как «овладение более сложной системой психических и практических действий, которые подчинены единой осознанной цели и используются человеком в новых для него условиях, на основе имеющихся у него знаний и навыков» [83, 316].

Психологической основой умения является понимание взаимоотношения между целью деятельности, с одной стороны, и средством и способом ее вы-

полнения, а также условиями, в которых приходится действовать - с другой. Физиологической основой умения служит система временных нервных связей, образующихся в результате совместной деятельности первой и второй сигнальной систем, с преобладающей ролью последней.

Иными словами, старшеклассник, проявляя умение, осознает средство и способ выполнения действия, диктуемые целью, а также условия, в которых реализуется умение. Однако степень сознательного контроля за ходом выполнения действия может быть различной. Она зависит от прочности условно-рефлекторных связей, образовавшихся в результате повторений данного действия. Чем прочнее условно-рефлекторные связи, тем прочнее умение, тем выше готовность учащихся выполнять данное действие или систему действий.

На первой поре формирования умения, когда еще не окрепли условно-рефлекторные связи, умение реализуется на практике под строгим контролем со стороны мышления, полностью осознанно. В дальнейшем, благодаря повторению действий условно-рефлекторные связи укрепляются, и этот контроль при их выполнении ослабевает. В этом состоит психолого-педагогическая сущность умения. Следовательно, под умениями мы понимаем выработанные условные рефлексы в конкретной деятельности путем осуществления ее под более или менее строгим контролем со стороны мышления.

В умении, на каждый момент, заключены личные возможности человека, действовать, в отношении данной конкретной цели действия, но реализуются эти возможности только в действии, и судить о них, а, следовательно, и об умении человека можно только по его деятельности [140, 23].

Изучая проблему формирования у школьников геоэкологических исследовательских умений, важным является уточнение понятия «формирование»:

- формирование - процесс становления личности человека в результате объективного влияния наследственности, среды, целенаправленного воспитания и собственной активности личности [180, 326];

- формирование - процесс развития, становления личности в конкретных условиях жизни общества [27, 12];

- формирование - процесс становления человека как социального существа под воздействием всех без исключения факторов - экологических, социальных, идеологических, психологических и т.д. [152, 28].

Формирование подразумевает некую законченность человеческой личности, достижение уровня зрелости, устойчивости.

Формирование умений становится сложным процессом, включающим нередко кардинальную переработку информации с действиями [185, 29]. В нашем исследовании мы понимаем процесс формирования геоэкологических исследовательских умений как преобразование мыслительных действий в нужную качественную характеристику - геоэкологические исследовательские умения, а именно осознание и усвоение средств и способов выполнения геоэкологических исследовательских действий.

Анализ педагогической литературы позволил некоторую ретроспективу проблемы.

Формирование умений и навыков мыслительной деятельности представлена в ассоциативно-рефлекторной теории И.П. Павлова и И.М. Сеченова, согласно которой в сознании человека объективно отражаются существующие связи между имеющимися и новыми знаниями [144; 198].

П.Я. Гальперин [40], Н.Ф. Талызина [188] подтвердили своими исследованиями формирование умений в теории поэтапного формирования умственных действий. П.Я. Гальперин отмечает, что любое действие может быть описано путем указания степени сформированности его основных характеристик - формы, обобщенности, развернутости и освоенности (автоматизм, быстрота и др.).

Знание структуры, функций и основных характеристик действия позволяет моделировать наиболее рациональные виды познавательной деятельности учащихся и намечать требования к ним в конце обучения [40; 41].

Е.А. Милерян раскрывает методику обучения общетрудовым политехническим умениям и считает, что «человек должен не только осмыслить цель своей деятельности, но и сознательно усвоить приемы и овладеть средствами практического применения имеющихся у него знаний» [120].

Н.П. Ким в своем исследовании рассматривает теорию и практику формирования умений самообразования и считает, что «самообразовательная деятельность осуществляется в процессе обучения, в результате чего именно в этот период формируются основные умения и навыки этой деятельности» [83, 4].

Дидактические основы формирования учебных умений и навыков раскрыты так же в трудах П.Я. Запорожца [41], И.Я. Лернера [113], М.Н. Скаткина [177; 178], Д.Б. Эльконина [41] и других авторов.

Кроме термина «способы умственных действий» в педагогической литературе применяется близкий к нему термин «способы учебной работы» [223]. И.С. Якиманская обозначает область процессуальных умений, играющих исключительную роль для научения (таблица 2):

Таблица 2.

Способы учебной работы (по И.С. Якиманской)

Умения и навыки	Содержание
1. Планирование учебной деятельности	- осознания учебной задачи - постановка целей - выбор оптимального пути их достижения - определение последовательности этапов деятельности - построение алгоритма (модели) деятельности - планирование самостоятельной работы на уроке и дома - планирование на день, неделю
2. Организация учебной деятельности	- организация рабочего места в аудитории - наличие и состояние учебных средств, их рациональное размещение - создание благоприятных условий - организация режима работы - организация домашней самостоятельной работы - определение порядка и способов умственных действий
3. Восприятие информации	- чтение - работа с книгой - конспектирование - библиографический поиск - работа со справочниками, словарями - слушание речи - запись прослушанной учебной информации - внимательное восприятие информации - управле-

	ние вниманием - наблюдение - запоминание
4. Мыслительная деятельность	- осмысление учебной информации - выделение главного - анализ и синтез - абстрагирование и конкретизация - индукция и дедукция - классификация и обобщение, систематизация документов - построение рассказа, ответа, речи, аргументирование - формулировка выводов, умозаключений - решение задач, проблем
5. Оценка и осмысление результатов учебной деятельности	- оценка достоверности изложения, верности решения - оценка различных сторон явлений: экономической, экологической - рефлексивный анализ

В таблице представлены умения и навыки, определяющие конкретную деятельность. Во внимании находятся те умения, характерные для определенной деятельности. Следовательно, умения формируются в деятельности и являются способностью и качественной характеристикой личности.

В нашем исследовании мы придерживаемся классификации общеучебных умений (таблица 3), предложенной Д. Татьянченко и С. Воровщиковым [190, 115-126]. В ней представлены три основные группы общеучебных умений учащихся, применяемые в учебной деятельности.

Таблица 3.

Классификация и характеристика общеучебных умений учащихся

Группы	Общая характеристика
1. Учебно-организационные	Общеучебные умения учащихся, обеспечивающие планирование, учебной деятельности
2. Учебно-информационные	Общеучебные умения учащихся, обеспечивающие нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач
3. Учебно-логические	Общеучебные умения учащихся, позволяющие структурировать процесс постановки задач: анализ и синтез, сравнение, обобщение и классификация, определение понятий, доказательство и опровержение, определение и решение проблем

Данная классификация отличается от традиционного деления обще-учебных умений на учебно-организационные, учебно-информационные и учебно-коммуникативные. Наше внимание в таблице 6 направлено на последнюю группу учебно-логических умений, поскольку «логические умения - важнейший компонент мыслительной деятельности, ибо одной из существенных характеристик мышления является то, что логически организованный поисковый процесс, сосредоточенный на разрешаемой проблеме. Учебно-логические умения не выступают изолированно в решении мыслительных задач. С их помощью информация структурируется, и обеспечивается поступательное движение от незнания к знанию» [190, 117]. Учебно-логические умения, на наш взгляд, будут играть существенную роль в процессе формирования у учащихся геоэкологических исследовательских умений, поскольку преобразование мыслительных действий в нужную качественную характеристику - исследовательские умения являются осознанным результатом мыслительной деятельности.

С точки зрения научного познания дает характеристику исследовательским умениям В.И.Андреев. «Исходя из того, что любой метод исследования представляет собой систему часто используемых приемов, учебное исследовательское умение - это умение применять соответствующий прием научного метода в условиях решения учебной задачи, выполняя учебные исследовательские задания» [8].

Следовательно, геоэкологические исследовательские умения будут сформированы в том случае, если старшеклассники будут хорошо знать приемы логических действий - мыслительных операций:

- осмысление учебной информации;
- сравнение;
- выделение главного;
- определение понятий;
- анализ и синтез;

- абстрагирование и конкретизация;
- индукция и дедукция;
- классификация и обобщение, систематизация документов;
- доказательство и опровержение;
- построение рассказа, ответа, речи, аргументирование;
- определение и решение проблем и т. д.

Процесс формирования умений, в том числе и геоэкологических исследовательских, сложный противоречивый и в то же время закономерный процесс самореализации личности, который проходит этапы зарождения, становления и совершенствования. Этапы - относительно завершённые, логически взаимосвязанные отрезки процесса, характеризующие некоторыми качественными своеобразиями. В педагогической науке имеются исследования, в которых характеризуются научные подходы к определению этапов умственных действий в процессе их формирования.

П.Я. Гальперин в теории поэтапного формирования умственных действий выделяет шесть этапов [41].

1 этап - предварительное ознакомление с целью обучения, создание мотивации обучения;

2 этап - составление схемы ориентировочной основы действия;

3 этап - выполнения действия в материальном или материализованном виде;

4 этап - формирование действия как внешнеречевого (в устной речи или письменном виде) без опоры на материальные средства;

5 этап - формирование действия в умственном плане.

Н.М. Яковлева рассматривает этапы как стадии в процессе формирования исследовательских умений [225, 57]:

1 стадия - диагностическая (выявление наличного уровня исследовательских умений);

2 стадия - установочная (создание у школьников положительного отношения к овладению исследовательскими умениями);

3 стадия - обучающая (организация выполнения системы заданий, содержащий элементы исследования в процессе изучения предмета);

4 стадия - закрепляющая (организация и выполнение системы задач и заданий, содержащий элементы исследования всех видов педагогической практики и внеклассной самостоятельной работы).

Решение любой исследовательской проблемы дается в методологической концепции, которая создается на базе определенных принципов [98, 105]. Каждая методологическая концепция основное внимание уделяет научным дисциплинам или отдельным теориям, которые с точки зрения концепции являются важными для рассмотрения предмета исследования [102, 106].

Одним из основных методологических принципов нашего исследования является системный подход, представляющий собой современный метод научного исследования, в основе которого лежит «понимание объектов как систем» [98, 172]. Системный подход - это общенаучный метод анализа любого изучаемого явления. По своему месту в иерархии уровней методологии науки этот подход выступает как связующее звено между философией и методологией специальных наук. Системный подход в дальнейшем позволит нам осуществить построение модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

Общенаучная разработка системного подхода представлена исследованиями ученых В.В.Дружинина [76], Д.С.Конторова [76] и др.

Методология системного подхода дает возможность рассматривать объект исследования как совокупность структурных компонентов, функциональных отношений и связей, которые обуславливают определенную ценность, устойчивость и внутреннюю организацию объекта исследования. Поскольку любая система предполагает наличие структуры, в научной литературе системный

подход часто называют системно-структурным или структурно-системным. Н.В. Кузьмина отмечает, что «структуру образуют устойчивая взаимосвязь элементов, а систему - функционирующая структура, деятельность которой подчинена определенным целям» [100, 22]. Структура в научном исследовании появляется там, где характер поставленных задач требует расчленить предмет исследования на отдельные части или элементы. Структура - взаиморасположение и связь основных частей чего-либо; строение. Строение позволяет выявить компонентный состав изучаемого явления. Компонент - составляющий - составная часть чего-либо [165].

Таким образом, основными характеристиками любой системы является:

- цель, поскольку она определяет предназначение системы; целесообразность системы определяется стремлением к достижению определенного результата и его значимостью;
- наличие структурных компонентов, определенных связей и отношений между ними;
- взаимосвязь и взаимодействие с внешней средой;
- функционирования системы как целого единства;
- динамичность (объектом системного анализа являются, прежде всего, развивающиеся системы);
- иерархичность и упорядоченность;
- многоуровневость.

Основными задачами полевых геолого-географических исследований являются всестороннее изучение учащимися природных, социально-экономических условий и использование добытых и выработанных геоэкологических знаний, умений и навыков в активизации учебно-воспитательного процесса.

На геоэкологической основе выявляются закономерности размещения полезных ископаемых, запасы и условия их использования. Как изменятся в след-

ствии добычи полезных ископаемых, бытовой и хозяйственной деятельности людей свойства окружающей среды.

Особое внимание при проведении геоэкологических полевых исследований следует обращать на взаимозависимость органического мира, т.е. биосферы и других оболочек Земли - атмосферы, литосферы, гидросферы.

При полевых исследованиях учащиеся знакомятся с методикой изготовления школьных учебных коллекций минералогических, палеонтологических, полезных ископаемых, а также с организацией краеведческих музеев и уголков в школе.

Местные коллекции вызывают особенно большой интерес у учащихся.

Большой интерес обычно также вызывают сборы по берегам оврагов и рек остатков ранее живших животных и растений: раковин, зубов, чешуек и костей рыб и других животных, отпечатков листьев и т.д. Эти находки наглядно подтверждают происходящие в геологическом прошлом изменения природы.

Необходимы и исследования, связанные с вопросами водоснабжения: выявление режима, причин загрязнения, охрана водных источников, их запасов, выяснение пригодности воды для питья, использования в промышленности и сельском хозяйстве, для лечебных целей и т.д.

Полевые геоэкологические исследования включают и природоохранные мероприятия. Специфика полевых наблюдений определяется характером местных физико-географических условий, а природоохранный характер охватывает весь комплекс естественно-научных, эстетических, экономических, юридических, культурно-оздоровительных и других аспектов проблемы охраны природы. Одно из геоэкологических направлений исследовательской работы учащихся в выявлении природных объектов, подлежащих охране, в изучении их современного состояния и паспортизации. В паспорте природного объекта указывается его наименование, географическое положение, ценность объекта в научном, экономическом, оздоровительном отношении и конкретные меры по

его охране.

Профориентационная направленность геоэкологических исследований как одно из направлений этой работы. В исследовательской работе учащиеся непосредственно знакомятся с характером и содержанием труда рабочих, инженерно-технических работников, специалистов геолого-географической, геоэкологической направленности.

Рассматривая теоретические основы исследовательской деятельности, необходимо определить соотношение исследовательской деятельности с базовыми категориями педагогики: «обучение», «образование», «воспитание», «развитие», так как системообразующими элементами полевых геологических исследований являются, прежде всего, обучающие воспитывающие, развивающие и их структурные компоненты.

Обучающий компонент, представляя активную поисково-исследовательскую деятельность учащихся, в процессе учебной и внеклассной работы предполагает вооружение их знаниями, познавательным опытом, умениями и навыками самостоятельной работы.

Важное значение при формировании умений имеют методы обучения, выбор которых зависит от целей и содержания урока и внеклассной работы.

К основным видам полевых исследований учащихся можно отнести:

1. Описание, наблюдение и исследование в природе геологических отложений, форм рельефа, современных геологических явлений, следствия антропогенных и естественных изменений качества окружающей среды.

2. Работа с палеонтологическим материалом, геологическими, геоэкологическими документами, свидетельствующими об изменениях, происходящих в земной коре.

3. Постановка опытов.

4. Работа с тектоническими, геологическими и физическими картами, разрезами.

5. Работа с учебной, научной литературой, словарями, составление рефератов, докладов.

6. Работа с наглядными пособиями (таблицами, картинами, фотографиями, коллекциями).

Каждый из указанных выше видов работ включает формирование приемов работы с определенным источником знаний, постепенное усложнение заданий и умственное развитие учащихся.

Воспитывающий компонент полевых геоэкологических исследований.

В отечественной педагогике утверждается гуманистический идеал воспитания и образования. Именно поэтому воспитание вновь провозглашено важнейшей составляющей общественного развития современной России. Решение воспитательных задач во время полевых геоэкологических исследований формирует у учащихся навыки к самостоятельному нравственному применению полученных знаний и умений на уроках. Знания и умения, полученные на уроках, приводят к тому, что у учащихся формируется правильное поведение в природе и обществе.

Развивающий компонент полевых геоэкологических исследований выступает условием развития познавательных интересов, творческих сил и способностей учащихся, чувства их ответственного отношения к природной и социальной среде, предполагает формирование познавательной общественной активности школьников. Эти компоненты, определяя цели полевых геоэкологических исследовательских работ, являются источником ее функционирования в общеобразовательной школе.

Ведущими структурными компонентами в геоэкологической исследовательской работе школьников являются: познавательные, оценочные, прогностические и картографические.

К познавательным можно отнести умения анализировать рельеф с применением специфических карт, объяснять необходимость рационального недро-

пользования.

К оценочным - умения давать оценку природным ресурсам, минеральным ресурсам.

К прогностическим - умения прогнозировать возможные изменения местного комплекса, вследствие воздействия человека на литосферный компонент.

К картографическим - умения составлять по картам комплексные характеристики природных объектов (гор, равнин).

В основу нашей классификации геоэкологических исследовательских умений положен отраслевой принцип.

Типы умений выделялись исходя из того, к какому разделу географической науки относятся соответствующие знания, закреплённых умениями.

Таким образом, на основе взаимосвязанных видов учебной деятельности геоэкологического содержания, с учетом специфики географической науки в преподавании школьной географии, выделяются следующие типы геоэкологических умений:

- землеведческие умения, способствующие изучению определять общие признаки и признаки различия оболочек земли;
- ландшафтоведческие умения, способствующие изучению и описанию геокомплексов и ландшафтов;
- геоморфологические умения, способствующие изучению и прогнозированию процессов рельефообразования, умения описывать формы рельефа;
- геологические умения, способствующие изучению вещественного состава земной коры, объяснять эволюцию и развитие жизни на земле, умения объяснять причины изменения облика Земли и прогнозировать стихийные бедствия;
- картографические умения - работать с физико-географическими картами, составлять профили, картосхемы и их анализировать;
- экологические умения - предвидеть и прогнозировать возможные изменения природы, природных комплексов при воздействии человека на геоком-

плекс, умения объяснять необходимость правильного недропользования.

Геоэкологические исследовательские умения, которыми должны владеть учащиеся при изучении школьного курса физической географии, приведены в таблице 4.

Эти умения неодинаковы по своему содержанию и сложности, расширяются и углубляются по мере обучения.

Таблица 4

Классификация геоэкологических исследовательских умений

Типы геоэкологических исследовательских умений	Виды геоэкологических исследовательских умений
1. Землеведческие	Выделять главные особенности оболочек Земли и географической оболочки в целом. 1. Определять для оболочек признаки: сферическая форма, непрерывность; взаимное проникновение сфер, нечеткость границ между ними; неоднородность в вертикальных направлениях; постоянные движения, изменения, взаимодействия между всеми оболочками. 2. Определять признаки различия: основной вещественный состав, размеры, характерные природные явления. 3. Органично связать воедино компоненты природы, характеризовать процессы, протекающие в природе.
2. Ландшафтоведческие	Охарактеризовать геокомплексы, ландшафты; описать природные комплексы своей местности.
3. Геоморфологические	Определять формы земной поверхности; описание рельефа по картам; выявление различных форм рельефа по высоте, по строению, возрасту, образованию; построение профилей рельефа; объяснение особенностей современного рельефа Земли, связанных с действием внутренних и внешних процессов; прогнозирование возможных изменений компонентов местного природного комплекса вследствие воздействия человека на литосферный компонент.

4. Геологические	Определение минералов и горных пород, их классификация по происхождению; выделение геологических эр и периодов на картах и обнажениях; объяснения причин изменения рельефа во времени, образования опасных и стихийных явлений (на местности), выявление общих тенденций изменения по тектонической и геологической картам.
5. Картографические	Чтение физико-географических карт; показ основных форм рельефа, природных зон, природных комплексов; описание географических объектов по картам; составление по картам комплексной характеристики природных комплексов.
6. Экологические	Оценка природных условий для жизни и хозяйственной деятельности поселения в своей местности; выявление использования и изменения человеком рельефа, горных пород, полезных ископаемых, климатических условий, поверхностных и подземных вод, почв и растительности своей местности, оценка отношения к природе, меры по охране природы; определение принадлежности полезных ископаемых к исчерпываем, возобновимым и невозобновимым ресурсам; объяснение изменений природных комплексов под воздействием хозяйственной деятельности человека; выявление способов использования природных компонентов в хозяйственной деятельности; приведение примеров рационального и нерационального использования природных ресурсов; объяснение особенностей жизни и хозяйственной деятельности человека в разных условиях, вызванных особенностями рельефа и геологического строения (средства передвижения, особенности освоения, типы поселений, жилища и т.д.). Определение рациональности или нерациональности использования природных ресурсов. Прогнозировать: возможные последствия колебаний и изменений климата; положительные и отрицательные изменения природных объектов явлений и процессов под воз-

	действием человеческой деятельности на примере рек, озер, болот, подземных вод, климата, растительности, животного мира, ландшафтов, отрицательные и положительные последствия урбанизации.
--	---

Параллельно с определением сущности геоэкологических исследовательских умений необходимо рассмотреть их структурный состав. Давая определение геоэкологическим исследовательским умениям, мы выяснили, что базовой основой данных умений являются приемы логических действий, мыслительных операций, подчиненных логике геоэкологического исследования. Следовательно, первым компонентом геоэкологических исследовательских умений мы включаем этапы геоэкологического исследования, которые позволят сформировать искомое умение. Вторым компонентом нашей структуры мы рассматриваем логические мыслительные операции, которые лежат в основе всех мыслительных действий. Третий компонент мы сформулировали как стадии формирования геоэкологических исследовательских умений, позволяющие рассмотреть процесс формирования геоэкологических исследовательских умений поэтапно (рис2).

Определяя сущностные характеристики геоэкологических исследовательских умений, структуру, мы пришли к следующим выводам:

1. При изучении психолого-педагогической литературы, раскрыта сущность проблемы формирования геоэкологических исследовательских умений на основе методологии системно - структурного подхода.

2. Конкретизированы педагогические понятия «умения», «формирование», «исследовательские умения».

3. Под умениями мы понимаем освоение целенаправленных осознанных действий на основе имеющихся знаний и навыков; выработанные условные рефлексы в конкретной деятельности. Геоэкологические исследовательские умения мы рассматриваем как совокупность осознанных целенаправленных умственных действий - мыслительных операций, выполняемых в соответствии с логикой и структурой геоэкологического исследования и находящихся под контролем мышления. Геоэкологические исследовательские умения способствуют процессу освоения правил и процедур исследовательской работы.

4. Процесс формирования геоэкологических исследовательских умений рассматривается нами как преобразование мыслительных действий в нужную качественную характеристику - геоэкологические исследовательские умения, а именно, осознание средств и способов выполнения исследовательских действий.

5. В процессе научного анализа представлена и обоснована собственная структура и классификация геоэкологических исследовательских умений.

Данные выводы, на наш взгляд, являются основанием для разработки и конструирования модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

1.3. Теоретическая модель формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников

Для формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников необходимо разработать процессуальную модель, особенностью которой станет конфигурация структурных компонентов взаимосвязанных и объединенных в единую комплексную систему. Данный тип модели можно использовать в процессе формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений как единой комплексной системы.

В качестве методологического инструмента построения и анализа модели первоначально мы выбрали деятельностный подход, как конкретно-научный методологический принцип психолого-педагогических исследований. В основу данного подхода были положены труды отечественных ученых Р.Атаханова [71], Л.С.Выготского [37;38], В.В.Давыдова [57; 58; 59], В.И.Загвязинского [70; 71], А.Н.Леонтьева [111; 112], И.П.Подласого [151; 152], С.Л.Рубинштейна [164; 165; 166; 168], В.И.Смирнова [182], Н.Ф.Талызиной [188] и других авторов. Основной смысл идей ученых заключается в том, что овладение содержанием социально-экономического опыта, накопленного человечеством за всю историю своего существования, должно осуществляться в процессе активной деятельности субъекта, а не путем словесной трансляции информации. В.И.Загвязинский и Р.Атаханов объясняют сущность деятельностного подхода в том, что «исследуется реальный процесс взаимодействия человека с окружающим миром, который обеспечивает решение определенных жизненно важных задач» [71, 48].

В педагогике деятельность рассматривается как фактор развития личности. «Влияние на развитие наследственности, среды и воспитания дополняется чрезвычайно важным фактором - деятельностью личности. Под этим понимается многообразие занятий человека, все то, что он делает [152,90].

В психологии считается общепринятым вычленение в деятельности следующих образований: деятельность как процесс активности субъекта, отвечаю-

щий мотиву; действие, отвечающее той или иной цели; операция, отвечающая условиям, в которых она осуществляется [211, 132].

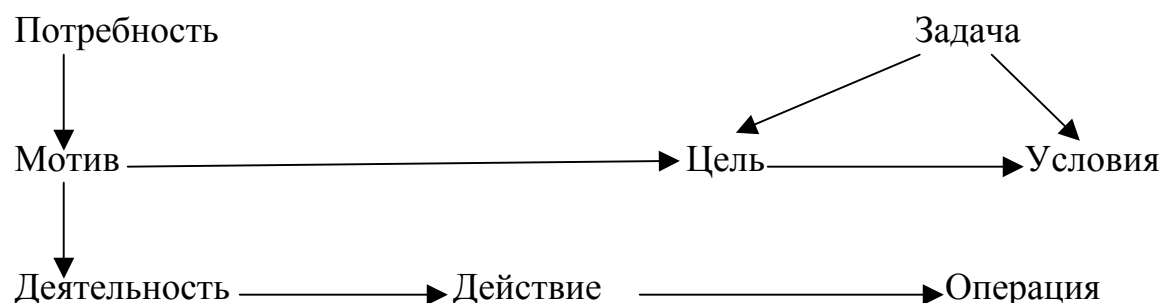


Рис 3. Структура человеческой деятельности

А.Н.Леонтьев вычленяет в деятельности самостоятельные «единицы», образующие ее макроструктуру, подчеркивая, что в деятельности выделяются «единицы», а не «части» или элементы. Ученый акцентирует внимание на том, что деятельность не является аддитивным (получаемым путем сложения) процессом и указывает на применяемый им метод анализа деятельности по «единицам». Деятельность требует разложения исследуемого процесса на «единицы» - образования, сохраняющие специфику целого и получающие существование только в потоке конкретной деятельности, а не на «элементы» - образования, утрачивающие по своему содержанию свойства анализируемого целого. Концепция общего строения деятельности А.Н.Леонтьева легла в основу многих психолого-педагогических исследований.

Анализируя структуру человеческой деятельности, предложенную А.Н. Леонтьевым, мы считаем, что и потребности, и мотивы не возникают самопроизвольно. Действия и операции приводят к определенным результатам, а точнее к умениям, которые формируются у человека в процессе практических упражнений и неоднократного повторения.

Дополняя структуру человеческой деятельности, предложенную А.Н.Леонтьевым, мы представляем процесс формирования умений в деятельности следующим образом (рис.4):

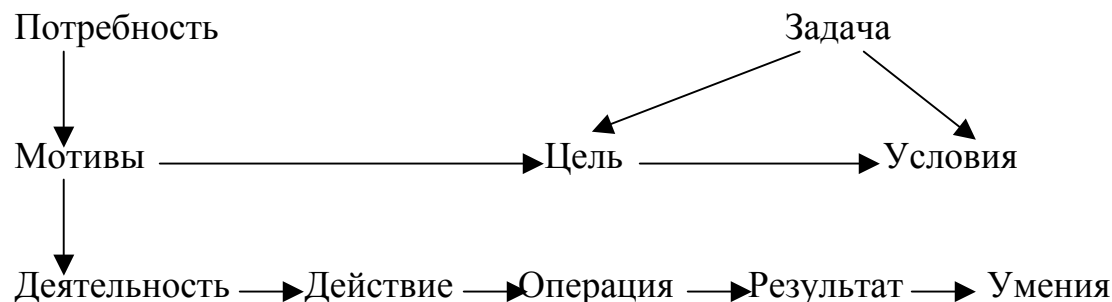


Рис 4 . Процесс формирования умений в деятельности

Для разработки и обоснования модели нам необходимо дополнить методологическую базу исследования системным подходом, как общенаучным методом познания. Данный подход позволяет рассматривать объект исследования как совокупность структурных компонентов. По мнению Ю.А. Петрова суть метода структурного подхода состоит в том, что объект рассматривается со стороны его структуры, отвлекаясь от его содержания.

«Метод применяется тогда, когда поставленные задачи требуют выявления в «чистом» виде только структуры или формы, когда от содержания нужно отвлечься как от несущественного для данного рода задач» [142, 97]. Изучая метод структурного подхода, мы выяснили, что в науке сложилось некоторое «разделение труда». Структура в «чистом» виде послужила выявлению (формы, количественных отношений) систем объективной действительности (природы, общества), а также и иных внеязыковых систем. «Процесс такого рода выявления структуры получил название математического моделирования, т.е. отображения структуры изучаемых явлений с помощью математических языков. Подобные отображения представляют собой математические модели явлений. Но это не означает, что метод структурного анализа действительности не связан с анализом ее содержания. Один из принципов диалектико-материалистической философии говорит о том, что форма определяется содержанием» (там же).

Вслед за В.М. Розиным, конструируя модель формирования исследовательской умений старшеклассников, мы выделили такие объекты (компоненты)

как образовательный процесс, комплекс педагогических условий и процесс формирования геоэкологических исследовательских умений..

Поскольку модель исследовательских умений мы представляем несколько условно, для нас важно восприятие и осмысление в некой конфигурационной форме структурных компонентов модели: образовательного процесса, комплекса педагогических условий, процесса формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений.

Образовательный процесс - целенаправленный и органический процесс получения знаний, умений, навыков в соответствии с целями и задачами образования [180, 175]. Процесс:

- 1) последовательная смена состояний, ход развития чего-либо;
- 2) совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата.

Образовательный процесс является частью целостного педагогического процесса, подчиняющийся структуре: цель, содержание, деятельность, результаты.

В.И.Смирнов отмечает, что структура педагогического процесса универсальна: она присуща как в целом процессу целенаправленного формирования личности в условиях определенной воспитательной системы, так и любому локальному по целям и задачам процессу [182, 335]. Следовательно, при конструировании модели, структура образовательного процесса схематично выглядит следующим образом (рис.5).



Рис 5. Структура образовательного процесса

- целевой компонент - включает в себя цели и задачи образования, реализуемые также в исследовательской деятельности учащихся;
- содержательный - определяет всю совокупность формируемых отноше-

ний, опыта деятельности. Данный компонент мы будем рассматривать как комплексную систему разнообразных видов и форм исследовательской деятельности старшеклассников;

- **деятельностный** - характеризует формы, способы, средства организации и осуществления взаимодействия, направленного на реализацию целей и задач образования. В нашем исследовании мы выдвигаем комплекс педагогических условий как средство, обеспечивающее формирование геоэкологических исследовательских умений;

- **результативный** - выявляет достигнутые результаты, обеспечивает управление качеством воспитательно-образовательным процессом. В нашем случае мы будем рассматривать сформированные у учащихся геоэкологических исследовательских умений.

Все компоненты образовательного процесса взаимосвязаны между собой и находятся в логической последовательности по отношению друг к другу.

Для эффективного функционирования разработанной модели формирования исследовательских умений старшеклассников необходимо создать соответствующие условия. Понятие «условие» в философии определяется как «то, от чего зависит нечто другое (обусловленное), что делает возможным наличие вещи, состояния, процесса» [200, 690]. Философы под данной категорией имеют в виду обусловленное взаимодействие предмета с окружающими явлениями, от наличия которого зависит существование данного состояния или процесса. Более того, условия составляют ту среду, обстановку, в которой явления возникают, существуют и развиваются. В поле зрения нашего исследования находится образовательная среда, а еще точнее, образовательная среда, где осуществляется геоэкологическая исследовательская деятельность старшеклассников. Н.М. Яковлева, справедливо полагает, что «совокупность условий должна представлять собой динамический комплекс, который охватывал бы все стороны изучаемого явления. Педагогические условия представляют собой совокупность

мер в учебно-воспитательном процессе, которые должны обеспечивать достижение учащимися ее необходимого уровня» [225, 70].

На основании данного анализа мы считаем, что педагогические условия, способствующие формированию у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений, представляют следующий динамический комплекс:

1. Осознание старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции.

2. Обоснование содержательных характеристик образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью.

3. Реализация практико-ориентированной геоэкологической работы, направленной на формирование у старшеклассников исследовательских умений.

Для построения модели представим структуру комплекса педагогических условий схематично (рис 6.).

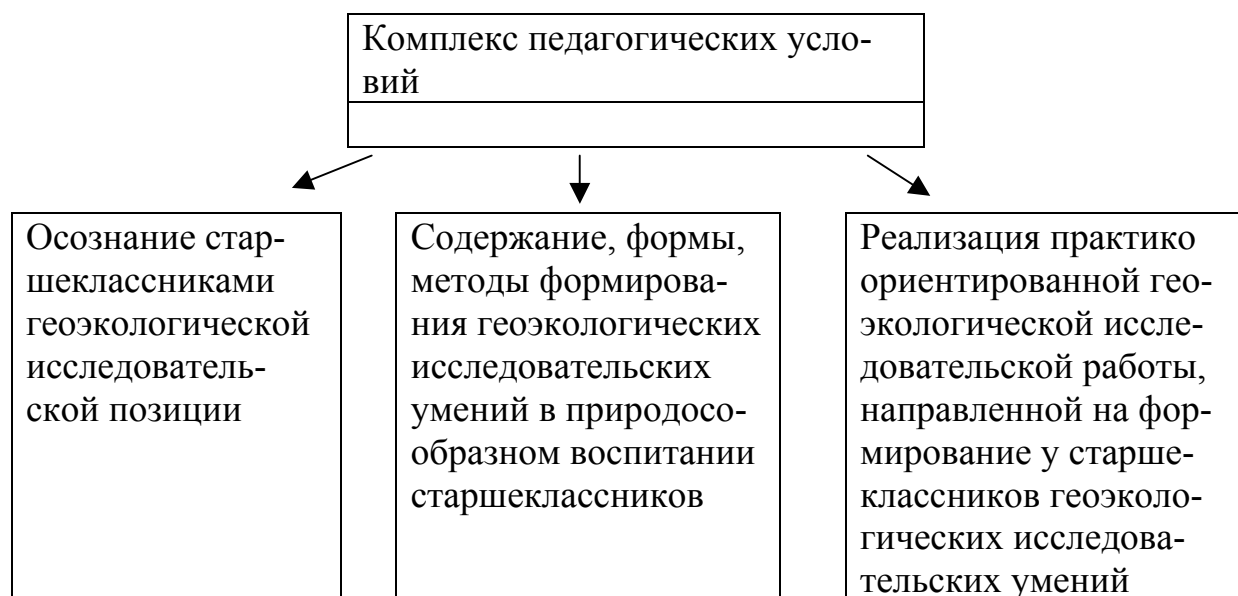


Рис 6. Структура комплекса педагогических условий, способствующих формированию у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений.

Основываясь на научные разработки Н.М.Яковлевой, мы видим комплекс педагогических условий не как схем, а как совокупность структурных компонентов, взаимодействующих и взаимодополняющих друг друга в динамике раз-

вития опытно-экспериментальной работы.

Описывая далее конструкцию модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников, необходимо дать итоговый анализ завершающему элементу нашей модели - процессу формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений.

Процесс трактуется в нескольких значениях и представляет: последовательную смену состояний; ход развития чего-либо; совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата [182, 328].

Формирование - процесс становления какого-либо явления [181, 326].

Формирование - процесс становления личности человека в результате объективного влияния наследственности, среды, целенаправленного воспитания и собственной активности личности [180, 91].

Процесс формирования мы рассматриваем как преобразование мыслительных действий в нужную качественную характеристику - исследовательские умения, а именно, осознание средств и способов выполнения исследовательских действий. Процесс формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений, как и другие процессы в образовании, имеет цикличность: диагностика → мотивация → деятельность → контроль. С каждым циклом степень формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений будет возрастать, то есть будет осуществляться процесс совершенствования овладением необходимыми умениями, проявляющимися в стремлении к более высоким результатам.

Опираясь на исследования В.М. Розина, представляем структуру процесса формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений схематично (рис 7):

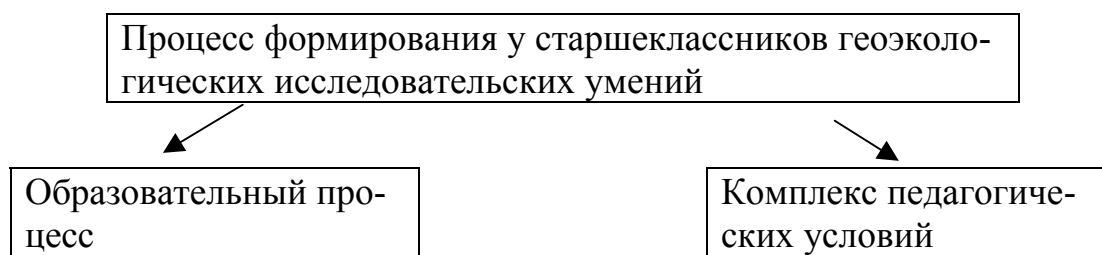


Рис.7. Структура процесса формирования умений

Интерпретируя данную схему, мы считаем, что процесс формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений, являясь аспектом образовательного процесса, представляет собой комплексную динамическую систему компонентов. И, наконец, процесс формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений будет эффективным, если будет строиться в соответствии с модельным подходом и реализоваться с учетом комплекса педагогических условий.

Подводя итог объекту исследования, мы пришли к следующему:

1. Исследовательскую работу старшеклассников мы представляем как единую комплексную систему - конфигурацию компонентов: образовательного процесса; комплекса педагогических условий; процесса формирования геоэкологических исследовательских умений.

2. Данные компоненты являются составляющими выдвинутой гипотезы. Синтез представленных структурных компонентов выстраивают модель формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников показан на рисунке 8.

3. Образовательный процесс мы рассматриваем как совокупность взаимосвязанных компонентов: цель→ содержание →деятельность→ результаты, имеющие геоэкологические исследовательские умения.

4. Комплекс педагогических условий мы анализируем как совокупность структурных компонентов, взаимодействующих и взаимодополняющих друг друга в динамике развития, как совокупность мер в организации исследовательской деятельности старшеклассников, направленных на обеспечение процесса формирования геоэкологических исследовательских умений.

5. Процесс формирования геоэкологических исследовательских умений мы анализируем как комплексную динамическую систему компонентов как аспект образовательного процесса.

6. Эффективность формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений мы рассматриваем в соответствии с модельным подходом и с учетом комплекса педагогических условий:

- осознания старшеклассниками исследовательской позиции;
- обоснование содержательных характеристик образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью;
- реализации практико-ориентированной геоэкологической исследовательской работы, направленной на формирование у старшеклассников искомых умений.

Выводы по первой главе

На современном этапе развития образовательной сферы общества стоит сложная задача - преодолеть несоответствие между необходимостью оптимизации отношений между обществом и окружающей средой, как на глобальном, так и региональном, локальном уровнях и неподготовленностью к решению этой проблемы большинства населения из-за его отвлеченности, отдаленности от конкретных геоэкологических проблем своей местности. В связи с этим возникает необходимость определения эффективных путей реализации геоэкологического образования, разработки системы изучения вопросов взаимоотношения общества и окружающей среды в курсе географии.

Преодоление репродуктивного стиля обучения по новой образовательной парадигме, обеспечивающей познавательную активность, самостоятельность мышления учащихся, является одним из стратегических направлений модернизации образования.

Геоэкологическая исследовательская работа старшеклассников позволяет перенести акцент с процесса репродуктивного усвоения знаний на развитие познавательных интересов, формирование умений и навыков введения исследовательской работы более естественным путем, т.е. природосообразно. При таком планировании образовательной среды процесс формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений протекает наиболее успешно и является компонентом творческой работы в образовательном процессе.

Анализ философской и психолого- педагогической литературы показал большую заинтересованность ученых проблемой формирования геоэкологических исследовательских умений. Нами отмечено солидное количество статей, монографий и диссертационных исследований, посвященных данному вопросу.

Геоэкологический подход как культурного синтеза географических и экологических знания стал ведущим подходом, определившим принцип отбора и

структурирования содержания курса.

Принцип природосообразности связан с тем, что ядро геоэкосистем отражает социоприродную сущность человека. Его реализация предлагает введение в содержание трех групп знаний: природоохранного, антропоэкологического, связанного с адаптацией и экологической опасностью. Он способствует объединению существующих стратегий экологизации школьной географии на основе геоэкологических идей. В качестве решения более сложных проблем взаимоотношений природы и общества, возникает необходимость целенаправленного формирования геоэкологических исследовательских умений.

Положение о единстве природы и человека выражает всеобщую закономерность, которая лежит в основе сущности принципа природосообразности.

Актуальность принципа культуросообразности в современном образовании обусловлена тем, что субъектом образования становится человек, который проявляет свою человеческую сущность как носитель культуры.

Геоэкологические исследовательские умения мы рассматриваем как совокупность осознанных целенаправленных умственных действий - мыслительных операций, выполняемых в соответствии с логикой и структурой геоэкологического исследования и находящихся под контролем мышления. Геоэкологическое мышление способствует процессу усвоения правил и процедур исследовательской работы.

Процесс формирования геоэкологических исследовательских умений рассматривается нами как преобразование мыслительных действий в нужную качественную характеристику - геоэкологические исследовательские умения, а именно осознание средств и способов выполнения исследовательских действий.

Системообразующими элементами геоэкологических исследований является обучающие, воспитывающие, развивающие их структурные компоненты. Ведущими структурными компонентами в геоэкологической исследовательской работе школьников являются: познавательные, оценочные прогностиче-

ские и картографические умения.

Таким образом, на основе взаимосвязанных видов учебной деятельности геоэкологического содержания, с учетом специфики и географической науки в преподавании школьной географии можно выделить следующие типы геоэкологических умений: землеведческие, ландшафтоведческие, геоморфологические, картографические, экологические умения.

Исследовательскую работу старшеклассников мы представляем как единую комплексную систему - конфигурацию компонентов:

1. Образовательного процесса;
2. Комплекса педагогических условий;
3. Процесса формирования геоэкологических исследовательских умений.

Данные компоненты являются составляющими выдвинутой гипотезы. Синтез представленных структурных компонентов выстраивают модель формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

Эффективность формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений мы рассматриваем в соответствии с модельным подходом и с учетом комплекса педагогических условий:

- осознания старшеклассниками исследовательской позиции;
- обоснование содержательных характеристик образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью;
- реализации практико-ориентированной геоэкологической исследовательской работы, направленной на формирование у старшеклассников искомых умений.

Таким образом обоснована теоретическая модель формирования геоэкологических исследовательских умений.

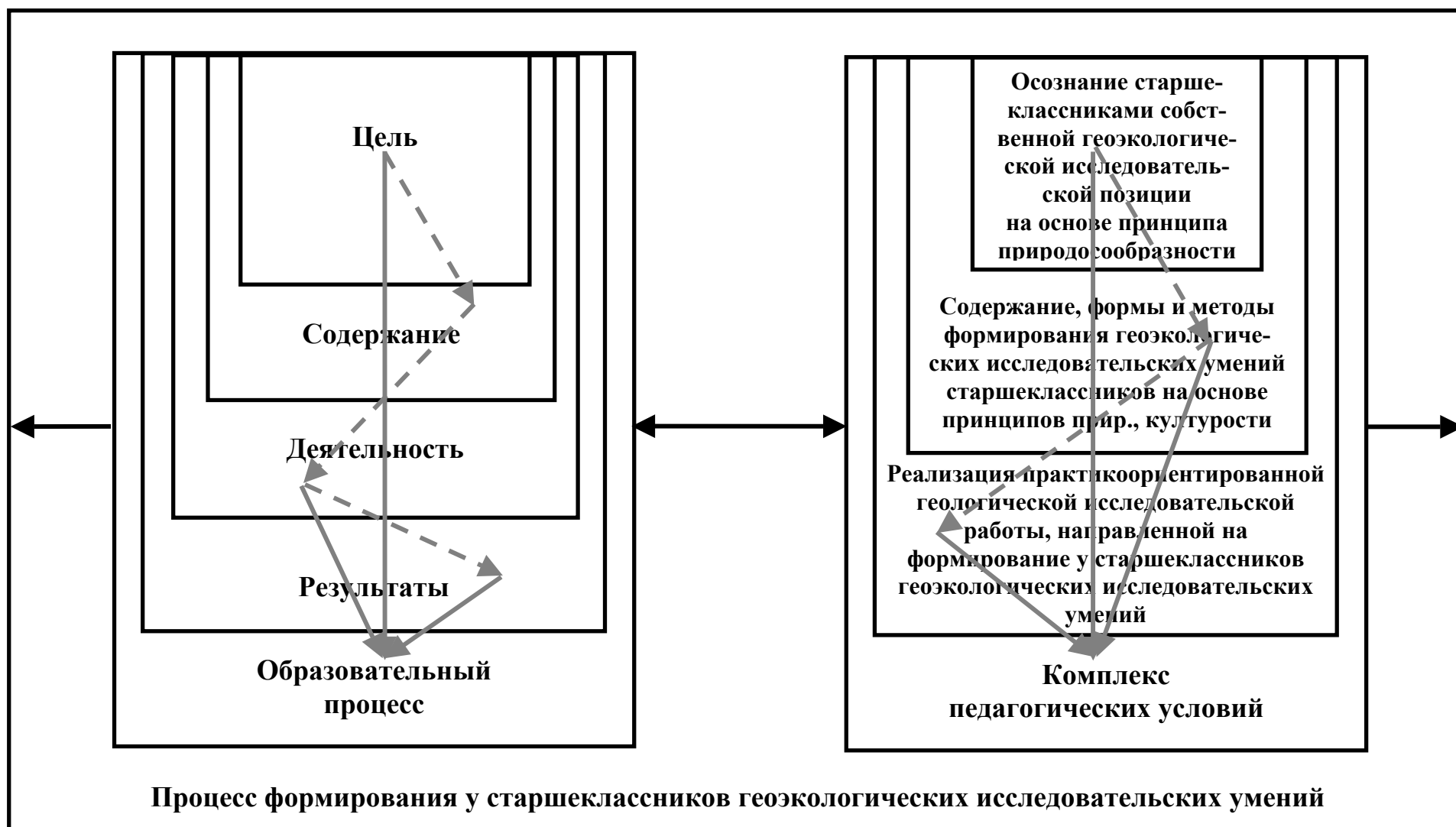


Рис 1. Модель формирования геозкологических исследовательских умений старшекласников

ГЛАВА II

ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ СТАР- ШЕКЛАССНИКОВ

§ 2.1. Условия формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников

В ходе исследования решались следующие задачи:

1. Апробирование модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников.
2. Выявление степени осознания (уровень осознания) у старшекласников собственной геоэкологической исследовательской позиции.
3. Обоснование содержательных характеристик образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью с целью систематизации и планирования видов и форм исследовательской деятельности старшекласников.
4. Реализация практико-ориентированной геоэкологической исследовательской работы, направленной на формирование геоэкологических исследовательских умений старшекласников осуществлялось путем разработки:
 - авторской программы факультативного курса «Геоэкология»;
 - обобщение и систематизация методических рекомендаций «Формирование исследовательских умений как средство природосообразного воспитания учащихся».

Во второй главе дается описание проведенной экспериментальной работы по апробации разработанной модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников.

Цель, этапы эксперимента, основные задачи, содержание, методы исследования, формы работы отражены в технологической карте эксперимента (таблица 5).

Таблица 5.

Цель	Этапы эксперимента	Основные задачи и содержание	Методы исследования, содержание работ
Выявление уровня сформированности геоэкологических исследовательских умений старшеклассников, осознание старшеклассниками собственной геоэкологической позиции .	Начальный этап – поисково-констатирующий эксперимент.	1. Выявить уровень знаний и исследовательских умений старшеклассников геоэкологической направленности. 2. Выявить степень осознания старшеклассниками собственной геоэкологической позиции	Педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ программ и учебных пособий; Моделирование процесса формирования геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании.

Апробация модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников	Основной этап – формирующий эксперимент.	3. Апробация теоретической модели с учетом комплекса педагогических условий, внедрение авторской программы факультативного курса «Геоэкология»; использование активных форм и методов формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.	Формирующий эксперимент: Использование активных форм и методов формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников и путем реализации практикоориентированной геоэкологической работы.
Анализ динамики сформированности геоэкологических исследовательских умений. Подведение итогов ОЭР. Внедрение результатов в практику.	Заключительный этап- обобщающий эксперимент.	Выявление результативности ОЭР по формированию геоэкологических умений.	Обработка и анализ полученных результатов, определение теоретической и практической значимости исследования, разработка рекомендаций, корректировка положений и выводов по теме.

Опытно-экспериментальную работу мы поделили на три этапа:

I этап – поисково-констатирующий, II этап – формирующий, III этап – анализ результатов исследования.

На первом этапе экспериментальной работы с целью реализации задач исследования и проверки ее гипотезы в 1997 – 1998-х годах при методологической лаборатории кафедры педагогики Стерлитамакской государственной педагогической академии на базе МОУ СОШ с.Куяново, МОУ СОШ д. Новая Бура, МОУ СОШ д. Новокабаново Краснокамского района, МОУ СОШ № 1 г. Нефтекамска Республики Башкортостан разрабатывалось направление по изучению природосообразных основ учебно-воспитательного процесса и формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

В ходе эксперимента было задействовано 300 (150 человек 8-11 классы, экспериментальные группы; 150 человек 8-11 классы, контрольные группы) учащихся и 30 учителей и руководителей школ.

На данном этапе осуществляется анализ учебных планов и программ по географии. С учителями проводились семинары и консультации, где корректировались задания исследовательского характера в различных формах деятельности старшеклассников. Эксперимент вносил следующие изменения в общую организацию образовательного процесса:

- предложение на рассмотрение и одобрение проекта модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников с учетом комплекса педагогических условий, направленных на организацию исследовательской деятельности школьников;

- определение степени осознания старшеклассниками собственной геоэкологической позиции;

- определение уровня знаний старшеклассников по географии, глобальных и региональных представлений о природе земли, о людях, ее населяющих, об их хозяйственной деятельности, особенностях жизни в различных природных условиях и т.д.;

– определение уровней развития умений, связанных с закономерностями геоэкологического исследования;

– определение возможностей предметов географического цикла в формировании геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников;

– установление межпредметных связей на уровне формируемых исследовательских умений в образовательной и во внеучебной деятельности школьников;

– введение в рабочий учебный план факультативного курса «Геоэкология»;

– использование активных форм и методов формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников (ролевые игры, коллективные творческие дела, миниисследования, экспериментальные площадки, научные общества, дни науки, микрошефство, исследования регионального характера).

Для выявления общего состояния проблемы формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников нами была проведена работа в двух направлениях:

1. Были проанализированы литературные источники, диссертационные исследования и публикации по данной проблеме.

2. Нами проведен анализ педагогической документации, изучены творческие работы школьников, организованы определенные виды геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников, опросы учителей и учащихся.

Исследования 1997 – 1998 годов показывают то, что 30,8% учителей используют в календарно-тематическом планировании задания исследовательского характера, включая самостоятельную работу, выполнение индивидуальных и групповых заданий геоэкологического исследовательского характера.

Предварительный опрос старшеклассников показал, что их интересует картина экологического состояния современного мира растений, животных, всей окружающей среды, глобальные проблемы человечества (экологическая, энергетическая, продовольственная, сырьевая, демографическая и другие аспекты развития природы и общества) и т.д. Они хотели бы узнать, какие ответы дает наука на вопросы:

Что такое экологическое равновесие?

Чем является природа для человечества?

Почему, несмотря на достижения в науках, мы зависим от нее?

Экологическое осознание мира.

Природосообразное миропонимание.

Природное явление.

Полевые геологические наблюдения и т.д.

С целью выявления геоэкологических знаний старшеклассников нами были составлены анкеты. На вопрос: «Что такое природа?» ответы старшеклассников разделились следующим образом: 60 % учащихся считают, что природа – это источник сырья для производства; 25 % – место для отдыха; 7 % – колыбель человека; 5 % – объект познания; 3 % – живой организм. Как видно, большинством анкетированных природа воспринимается лишь как источник материальных богатств и наслаждения. И только некоторая часть старшеклассников связывает природу с духовной стороной жизнедеятельности человека.

Интерес к предмету, творческая активность учащихся значительно возрастает, если в учебный процесс включается система полевых исследований. Поисковая и исследовательская работа позволяет учащимся осмысливать процессы и явления, происходящие в природных и социально-экономических геосистемах, прогнозировать изменения в среде обитания человека, сформировать свое отношение к этим процессам.

Определен комплекс педагогических условий, способствующих ус-

пешному формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

Первое условие мы сформулировали как осознание старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции. В педагогической литературе осознание трактуется как совокупность познавательных действий или не преднамеренных процессов, в результате которых человек начинает отдавать себе отчет, замечать или не замечать (рефлексировать) нечто происходящее во внешнем или внутреннем мире [190, 197].

Осознание старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции как условие определяется нами как готовность «я хочу» и способность «я могу» принимать решения исследовательской деятельности на основе имеющихся знаний, умений и комплексного опыта.

В исследовании мы применяли следующие методы: наблюдение, анкетирование, анализ педагогической документации, изучение и анализ работ старшеклассников исследовательского характера. В результате полученных данных, мы разработали шкалу и выделили условия осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции.

Степень – это показатель чего-либо как объекта научного познания [179]. Под степенью осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции, мы понимаем такие показатели как: усвоение теоретических знаний, наличие исследовательских умений и проявление «самости» при выполнении заданий исследовательского характера.

Степень осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции проанализирована нами как совокупность качественных и количественных показателей различных форм геоэкологической исследовательской работы старшеклассников в образовательной и внеучебной деятельности. Мы исходили из того, что качественные оценки позволяют выделить объект изучения из ряда других объектов, выявить состояние компонентов системы, установить некоторые признаки и показатели, характери-

зующие объект.

Качественные оценки позволили установить причины, оказывающие на те или иные показатели осознания старшеклассниками геоэкологической исследовательской позиции, определить существенные и несущественные в изучаемом объекте. При этом нами учитывалось, что сама по себе обособленная качественная характеристика является хотя и необходимой, но недостаточной. Она отражает лишь одну сторону признаков изучаемого объекта и, следовательно, не дает полной картины действительного его состояния.

Полной же оценкой может быть такая характеристика, в которой наряду с качественными показателями исходят применение методы количественной определенности. Количественные оценки обеспечили выборы объективных однозначных измерителей, посредством которых характеристика состояния процесса и его результатов получила достаточную определенность. Количественные показатели позволили определить зависимость компонентов системы обучения в свойствах, связях и отношениях. Качественно-количественные показатели, используемые при изучении образовательного процесса и его элементов, позволили установить логико-математические зависимости, вводя в них однозначные параметры, что позволило применить объективные измерители к исследуемому процессу.

К качественным характеристикам, отражающим степень осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции, мы сочли возможным отнести следующие показатели:

- усвоение базовых знаний по географии (полнота, прочность);
- наличие геоэкологических исследовательских умений (при выполнении конкретных заданий в различных видах и формах исследовательской деятельности);
- проявление «самости»: самосознания, самоопределения, самовыражения, самореализации.

Частоту (ситуативность) проявления стремлений «самости» при осоз-

нении старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции мы выявили, применяя данные А. Маслоу [118].

Схематично основные показатели «самости» представлены на рис. 9 .

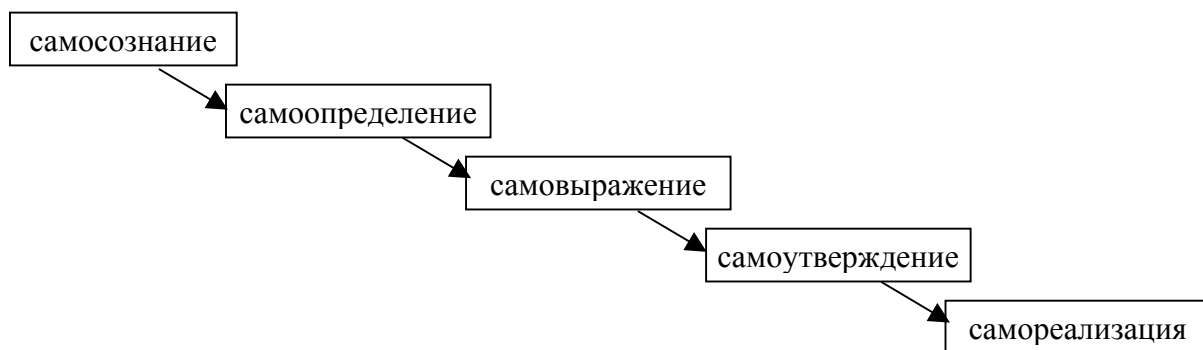


Рис. 9. Частота проявления стремлений «самости» (по А. Маслоу)

Степень осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции будет разной. Причина этому – психологические и социальные различия личности школьников, приобретенные ими в процессе накопления жизненного опыта, полученных знаний.

Первая степень (высокий уровень) осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции это результат – усвоение базовых знаний, наличие исследовательских умений, проявление стремлений «самости». Данная степень включает в себя следующие показатели:

- полное владение общими базовыми знаниями и умениями в соответствии с государственными требованиями общего образования;
- владение геоэкологическими исследовательскими умениями в различных видах и формах геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников при наличии незначительной неточности в выполнении действий;
- проявление стремлений «самости»: самосознания, самоопределения, самовыражения, самореализации.

Старшеклассники, показавшие данный уровень подготовленности по-

нимают сложные взаимодействия и взаимосвязи физико-географических, экологических явлений, умеют наблюдать их, фиксировать и анализировать.

Они умеют связать теорию с практикой, систематически читают научную литературу, проявляют интерес к исследовательской работе, стремятся получить от нее результат. Их умения развиты на творческом уровне, учетные действия осознаны и характеризуются высоким теоретическим уровнем, наблюдается высокая степень сформированности геоэкологических исследовательских умений. Высокое проявление «самости».

Средней степени (среднему уровню) осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции соответствует знание и понимание основных положений учебного материала, однако допускаются неточности, ошибки в действиях исследовательского характера. Геоэкологические исследовательские работы старшеклассников требуют корректировки, доработки, дополнения. Старшеклассники, отнесенные к данному уровню подготовленности, испытывают затруднения в анализе некоторых взаимодействий и взаимосвязей физико-географических явлений, а также в описании, наблюдении и исследовании в природе геологических отношений, форм рельефа, современных геологических явлений, в работе с палеонтологическим материалом, геологическими документами, свидетельствами об изменениях, происходящих в земной коре, в постановках опытов, в работе с тектоническими, геологическими и физическими картами, разрезами. Лишь в отдельных случаях они участвуют в школьных научно-практических конференциях.

Сформированность геоэкологических исследовательских умений на этом уровне не позволяет старшеклассникам выходить за рамки решения исследовательских задач.

В их практической работе копируются действия учителя, или используются готовые шаблоны. Проявление «самости» недостаточно активно.

Для низкой степени (низкому уровню) осознания старшеклассниками

собственной геоэкологической исследовательской позиции соответствует, слабое владение базовыми геоэкологическими знаниями. Из-за отсутствия базовых знаний и умений, старшеклассники испытывают большие затруднения в выполнении исследовательских заданий. Старшеклассники, показавшие низкую степень осознания собственной геоэкологической исследовательской позиции, допускают некоторые погрешности в анализе рельефа с применением специфических карт, а также в объяснении необходимости рационального недропользования и оценке минеральных ресурсов. Нуждаются в помощи учителя при прогнозировании возможных изменений местного комплекса вследствие воздействия человека на литосферный компонент. Умения составлять по картам комплексные характеристики природных объектов оставляют желать лучшего. У них выявляется эпизодическое знакомство с научной литературой, они выполняют только учебные задания, не анализируют результаты, отказываются от участия в школьных научно-практических конференциях. Они не умеют применять свои знания по различным дисциплинам или используют отдельные их фрагменты. Действия этой группы испытуемых неэкономичны по затратам времени и не эффективны по результатам. Они затрудняются обобщить и обосновать полученные результаты, ограничиваются их констатацией. У старшеклассников проявление «самости» находится на низком уровне.

Для оценки усвоения старшеклассниками базовых географических знаний были применены методики усвоения понятий Г.В. Залесского, А.В. Усовой [195; 216] и анализ выполнения заданий учебно-исследовательского характера.

Таблица 6.

Сравнительные данные усвоения старшеклассниками базовых гео-экологических знаний (%, начальный срез)

Классы / базовые знания	До ОЭР		
	Н	С	В
8 кл.	16,0	53,0	31,0
9 кл.	18,0	51,8	30,2
10 кл.	17,6	50,8	31,6
11 кл.	13,5	56,4	30,1

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень.

Для оценки наличия у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений мы использовали диагностические методы наблюдения, тесты, анализ исследовательских работ старшеклассников.

Таблица 7.

Сравнительные данные наличия у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений (%, начальный срез)

Классы/ геоэкологические исследовательские умения	До ОЭР		
	Н	С	В
8 кл.	16,6	52,1	31,3
9 кл.	15,2	53,9	30,9
10 кл.	15,2	53,9	31,4
11 кл.	14,8	54,3	30,9

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень.

Были применены методики усвоения понятий и анализ выполнения заданий учебно-исследовательского характера.

Таблица 8.

Сравнительные данные проявления у старшекласников стремлений «самости» (% , начальный срез).

Классы/стремления «самость»	До ОЭР		
	Н	С	В
8 кл.	20,7	40,8	38,5
9 кл.	21,0	50,0	29,0
10 кл.	19,7	43,8	36,5
11 кл.	21,9	45,3	32,8

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень.

Процентное соотношение данных показателей характеризуют, в основном, среднюю и низкую степень, высокой степенью осознания собственной геоэкологической исследовательской позиции обладает небольшое количество старшекласников в каждой группе. Для изменения положения необходимо внести коррективы в образовательный процесс. Дальнейшая работа будет направлена на комплексную организацию и обоснование содержательных характеристик образовательной среды, пополненных исследовательской деятельностью.

Таким образом, для подтверждения выдвинутой гипотезы, мы сформулировали комплекс педагогических условий, направленных на формирование геоэкологических исследовательских умений у старшекласников.

1. Апробация модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников с целью проверки эффективности выделенных педагогических условий.

2. Обоснование первого педагогического условия, выделяет следующее: осознание старшекласниками собственной геоэкологической исследовательской позиции является сложным комплексом психических свойств и состояний старшекласников, связанных с избирательной, познавательной, эмоциональной и волевой активностью. Значительная роль в геоэкологиче-

ской исследовательской деятельности старшеклассников принадлежит самому старшекласснику с учетом его мотивации, активной жизненной позиции.

3. В ходе ОЭР выявлено, что степень осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции может быть разной вследствие имеющихся психологических и социальных различий старшеклассников; приобретенных ими знаний в процессе накопленного жизненного опыта и полученных знаний в школе.

4. К качественным характеристикам, отражающим степень осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции, отнесены показатели: усвоение базовых знаний, наличие геологических исследовательских умений, проявление «самости».

2.2. Содержание, формы и методы формирования геоэкологических исследовательских умений старшекласников

Школьная география с ее богатым и разнообразным содержанием дает большие возможности осуществлять геоэкологическую исследовательскую деятельность в природосообразном воспитании учащихся. Задача общеобразовательной школы заключается, на наш взгляд, прежде всего в подготовке учащихся быть адекватными окружающей географической действительности. Один из перспективных методов достижения общегеографической и геоэкологической образованности выпускников школы - это исследовательская работа учащихся.

Собственные исследования учащихся – это наиболее эффективный путь познания, потому что целый ряд исследовательских методов и подходов являются универсальными, общими для любого вида исследовательской деятельности. Формирование геоэкологических исследовательских умений старшекласников способствует приобщению их к познанию природы и человека, позволяет успешно реализовать творческий потенциал каждого, осознать значимость своей деятельности. Мы пришли к выводу, что необходимы перемены в дальнейшей работе по организации и планированию исследовательской деятельности старшекласников.

Геоэкологическая образованность ученика общеобразовательной школы, на наш взгляд, должна проявляться в следующем:

- владение системными знаниями о геоэкологических взаимодействиях природы, человека и общества, об экологических проблемах современности и способах их разрешения;
- воспитанность по отношению к природе как одной из главных жизненных и нравственно-эстетических ценностей, экологически целесообразное поведение и деятельность, настойчивое стремление к активной охране и восстановлению окружающей природной среды, способность действовать по совести в общении с природой и людьми;

- развитая способность к причинному и вероятному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов разрешения геоэкологических проблем;

- формирование геоэкологических исследовательских умений.

Перечисленные требования предполагают разработку гибких, преемственных и разнообразных путей экологизации образования на интегративной, междисциплинарной и проблемной основе с учетом федеральных, национально-культурных и региональных особенностей.

Необходимо выделить методы и приемы изучения вопросов геоэкологического содержания.

Система содержания учебного материала по геоэкологии выстроена вокруг следующих содержательных линий:

1. Глобальная экология — глобальная экосистема — биосфера.
2. Классическая экология — биологические системы.
3. Экология человека — антропосистема «человек — среда».
4. Геоэкология — геосистемы.
5. Социальная экология — система «общество — среда».

Целесообразно в отборе геоэкологического содержания вычленить ведущие идеи природосообразного миропонимания, которые являются методологической основой изучения вопросов взаимоотношения природы и общества:

1. Идея целостности и единства природы Земли.
2. Идея постоянного изменения природы под влиянием деятельности человека.
3. Идея рационального природопользования.
4. Идея экологической целесообразности труда и поведения людей в окружающей среде.

По мере расширения и углубления знаний, уровня понимания проблем и идей учащиеся овладевают теоретическими и практическими умениями,

которые связаны с исследовательской природоохранительной деятельностью. Мы использовали следующие методы учебно-исследовательской и практической деятельности учащихся:

1. Эмпирические методы:

- наблюдение прямое, косвенное с целью описания биотических и абиотических компонентов природных систем и влияния на них деятельности человека;
- экспериментирование: формулирование проблемы, гипотезы и исследовательской задачи, составление плана, проведение вариантов опыта, оформление результатов, интерпретация данных;
- владение методами количественного учета живых существ в единицах пространства и времени;
- инвентаризация природных объектов: разработка цели, формы документа, метода учета, способов обобщения результатов;
- мониторинг (слежение) за состоянием окружающей среды: взятие проб воды, воздуха, почвы, учет биологического разнообразия, формулирование выводов;
- владение приемами оформления данных наблюдений и опытов в виде таблиц, диаграмм, графиков.

2. Теоретические методы:

- анализ, синтез, обобщение, выдвижение гипотезы;
- моделирование проектов решения экологических проблем;
- составление компьютерных программ оптимизации экологических отношений разного уровня.

3. Социологические методы: анкетирование, опросы, беседы.

Разное содержание требует разных методов и приемов изучения геоэкологических вопросов.

Наиболее распространенными приемами, обеспечивающими полноту базовой геоэкологической подготовки учащихся являются:

1. Отработка понятий и терминов:

- разъяснение существенных признаков понятия;
- подтверждение действия признаков примерами;
- запись новых определений;
- работа с карточками, дидактическими материалами, раскрывающими суть понятия;

- экологическая разминка, например, что называется природным комплексом, приведите примеры взаимосвязи компонентов природы, в чем выражается равновесие в природе, какие виды хозяйственной деятельности изменяют природную среду в нашей местности, какие природные комплексы наиболее изменены человеком, что такое природное богатство и др.

2. Работа с фактами (перечислите водохранилища на Волге, источники загрязнения своей местности, группы производств, наиболее загрязняющих окружающую среду и т.п.).

3. Изучение природных процессов с использованием цитат, афоризмов, описаний, стихов из литературных источников.

4. Знакомство с нормами экологической морали:

- каждый человек имеет право на благоприятную среду жизни;
- в больной природе нельзя оставаться здоровым;
- не делай того, последствия чего для природы ты не знаешь;
- взял из природы, компенсируй втрое и т.п.

5. Составление экологического паспорта природного объекта, территории (при изучении природных зон; регионов России, своей местности).

Например, информацию экологического паспорта можно свернуть в таблицу 9.

Таблица 9.

Общие особенности зоны (территории)	Изменения в природе зоны под влиянием деятельности человека
-------------------------------------	---

6. Сравнение природно-территориальных комплексов:
- как изменяются природные условия в зоне лесов летом при движении с севера на юг, с запада на восток;
 - чем отличается природная среда районов Крайнего Севера от Европейской России, учитываются ли они в хозяйственной деятельности человека?

7. Моделирование процессов влияния хозяйственной деятельности человека на природную среду, в том числе местной природы. Например:

Гусеничный трактор → уничтожение мохового слоя → прогревание почвы → протаивание вечной мерзлоты на большую глубину → образование глубоких впадин, которые долго не зарастают → изменение экосистемы.

8. Опережающее задание проблемного характера, решение экологических проблем, например:

Вам предлагается следующая ситуация. В группе оптимистов и пессимистов разгорелся спор по поводу урожайности наших земель. Пессимисты утверждают, что повысить урожайность уже невозможно, и приводят для этого свои доказательства. Оптимисты, например, напротив, видят пути значительного повышения урожаев в области; распределите роли представителей обеих групп и включитесь в дискуссию.

9. Разработка и защита проекта:

В нашей местности наверняка осуществляется добыча полезных ископаемых. Вам предлагается разработать проект рекультивации любого карьера. Для этого:

- а) определите виды рекультивации и обоснуйте свой выбор;
- б) наметьте ее последовательность;
- в) спрогнозируйте изменение принятых мер на окружающую человека природную среду.

10. Решение геоэкологических задач.

11. Исследовательские задания на маршруте геоэкологической тропы, в экологическом лагере.

12. Проверь себя: как влияет форма собственности на состояние земельных ресурсов?

13. Если бы я...

Вы - директор частного предприятия (фирмы) по выпуску изделий из пиломатериалов. Разработайте бизнес-план по решению экологических проблем вверенного Вам производства.

14. Написание сочинений, рефератов по экологической проблеме.

15. Тестирование.

16. Диагностика (анкетирование и т.п.).

17. Компьютерные игры.

Предложенный ряд приемов изучения вопросов геоэкологии можно еще продолжить, главным для учителя является их варьирование с учетом индивидуальных учебных возможностей школьников, развития их интересов и склонностей, формирование геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников.

По форме проведения геоэкологические уроки могут быть самыми разнообразными, уроки заочного путешествия, семинары, ролевые и деловые игры, практикумы, лабораторные занятия, дискуссии коллективной и индивидуальной работы.

Особое значение приобретает использование в геоэкологическом образовании модульного обучения и проведение экологических практикумов. Модуль - это достаточно законченный целостный блок, где учебный материал выстраивается не логикой предмета, а логикой экологической проблемы. Кроме того, отдельные модули как единое целое могут включаться в определенные темы предметных курсов. При этом их изучение позволит обобщить знания сразу по нескольким предметам, раскрыть их экологический смысл, установить реальные межпредметные связи [90].

Моделирование – это особый исследовательский процесс. Благодаря знаково-графической системе оно становится наиболее эффективным учебным приемом, который обеспечивает наиболее быстрое и осознанное усвоение материала, развивает все психические процессы и опирается на психолого-педагогические закономерности обучения [5, 69 – 71].

Моделирование - это письменная работа, которую учащиеся выполняют в процессе рассказа учителя или самостоятельной работы. Модель не выполняют заранее, ее выстраивают по ходу работы. В этом ее главное отличие от учебного рисунка и опорной схемы, которые дополняют объяснение учителя и даются в готовом виде.

Моделирование формирует у учащихся более высокий теоретический уровень мышления, обеспечивает качественный анализ учебного материала, осознанный поиск решения учебных проблем.

Моделирование применяется для:

- мотивации учебной деятельности;
- изучения нового материала;
- проверки знаний, умений и их обобщения.

На уроках могут использоваться различные виды моделей.

Описательные модели дают возможность сжато излагать информацию и воспроизводить ее. Конструктивные модели больше ориентированы на применение знаний, эвристические — на овладение новыми знаниями, обобщение и систематизацию.

Изучение модулей возможно осуществить за счет времени, отводимого на обобщение занятия по нескольким предметам. Изучение каждого модуля строится по определенной схеме, которая может видоизменяться в зависимости от особенностей темы - модуля и условий данной школы.

Схема изучения модуля

Вводная лекция.



Основная лекция.



Самостоятельная работа учащихся.



Семинар, ролевая игра, конкурс защиты проектов.

На первом этапе учащимся читают лекции, которые готовят все учителя, участвующие в изучении модуля.

В вводной лекции устанавливают связь изучаемой проблемы с вопросами, связанными с их ближайшим геоэкологическим окружением. Целесообразно выделить основное противоречие, которое определило возникновение проблемы.

В основной лекции конкретизируют данную проблему за счет привлечения дополнительных знаний. Рассматривают исторические, социальные и другие причины ее возникновения и демонстрируют возможные подходы к поиску путей ее решения.

К концу второй лекции учащимся предлагают темы для подготовки докладов, рефератов или проектов и список дополнительной литературы для самостоятельной работы.

Второй этап связан с организацией и проведением самостоятельной работы по сбору информации, ее обработке и подготовке докладов, рефератов, проектов, в которых желательно, чтобы учащиеся отразили свою личную позицию. На этом этапе нужно провести серию консультаций учеников с учителями-предметниками и, если это возможно, со специалистами в соответствующей области охраны окружающей среды.

На третьем этапе, в ходе проведения семинара, практикума, конкурса защиты проектов или ролевой игры, учащиеся предъявляют результаты своей работы, выступают с обобщениями, дополняющими полученные на лекции знания, участвуют в дискуссии по обсуждаемым проблемам.

Одно из плодотворных направлений модернизации образования - проектная деятельность школьников. Исследовательская работа учащихся помогает сформировать определенный объем знаний о взаимосвязях и взаимодействиях в системе «человек - природа - хозяйство - окружающая среда», осознать место человека в природе, его участие в нарушении и дестабилизации своей среды обитания в пространственно-временном измерении [162, 39 – 42].

Проектное обучение развивает у детей самостоятельность, творческое отношение к делу, способствует формированию навыков поисково-исследовательской деятельности, созданию условий для подготовки к продолжению образования в выбранной области.

Проектная деятельность в школе будет эффективной, если сориентирована на самостоятельное постижение учащимися проблем, имеющих для них жизненный смысл. Учебный исследовательский проект содержательно должен представлять собой результат конкретной деятельности по решению взятой из реальной жизни и лично значимой для учащихся проблемы (геоэкологической, географо-экономической, физико-географической, социально-экономической, историко-географической, краеведческой, местной). Проектная деятельность учащихся по географии и геоэкологии реализуется в форме составленных карт, схем, таблиц, графиков, диаграмм, систематизированного описания итогов проведенного исследования.

Работа учителя в качестве руководителя проекта заключается в мотивации проектной деятельности, в организации учащихся на определение замысла проекта, в стимулировании их поисковой деятельности, в консультации по вопросам получения, обработки информации, выбора формы реализации проекта, его апробации и презентации.

Эффективная форма школьной исследовательской работы - деятельность по наблюдению за состоянием окружающей среды своей местности, своего родного края. Проведение такого рода ученических исследований мы

предлагали осуществлять в рамках школьного геоэкологического мониторинга как части системы среднего географического образования. Термин «мониторинг» означает слежение, непрерывное наблюдение и оценка состояния изучаемого объекта. Геоэкологический мониторинг - это система регулярных длительных наблюдений, дающая информацию о состоянии окружающей среды или ее отдельных слагаемых с целью оценки прошлого, настоящего и прогноза в будущем ее (их) показателей, имеющих значение для человека, флоры и фауны [162].

Организация школьного геоэкологического мониторинга решает задачи как формирования географических и геоэкологических знаний, умений, навыков учащихся в ходе исследовательской деятельности, так и практического учета показателей качества окружающей среды, не отслеживаемых государственными службами наблюдений. В рамках геоэкологического мониторинга осуществляются наблюдения за природными объектами на ключевых участках городского микрорайона или ближайшего окружения сельской школы. Ключевые участки подбираются парами по принципу сходства по всем признакам (показателям), за исключением того фактора, влияние которого изучают. При этом одна группа участков выполняет функцию контрольных - чистых «фоновых», а другая - опытных с техногенным влиянием (воздействием) [162].

Учащиеся использовали наиболее доступные методы исследований, позволяющие выявить загрязнения воздуха, воды и почвы, не требующие при этом специальных приборов, реактивов, оборудования. Например, применение биоиндикационных методов исследования основано на наблюдениях за биоиндикаторами - организмами, по наличию, состоянию и поведению которых судят об изменениях в окружающей среде, в том числе о присутствии и концентрации загрязнителей. Для биоиндикации используются растения, микроорганизмы, различные виды животных. Техногенное загрязнение воздушной среды приводит к изменению окраски листьев, некрозу листвы, хвой

ели, сосны, лиственницы. Даже незначительные загрязнения воздуха диоксидом серы (сернистым газом) вызывают гибель лишайников. Растительность чувствительна к нарушениям окружающей среды, к тому же показатели ее экологического состояния «физиономичны», и поэтому их использование особенно эффективно в рамках геоэкологического мониторинга [162].

В качестве критериев оценки геоэкологической обстановки весьма достоверны три группы биоиндикаторов:

а) растения, деградирующие уже при состоянии окружающей среды, когда уровень загрязненности еще ниже санитарной нормы, - это эпифитные (на деревьях) лишайники, сфагновые мхи; напочвенные кустистые лишайники, ель, сосна, лиственница, можжевельники;

б) растения, способные существовать на уровне санитарных норм, - береза, рябина;

в) растения, функционирующие даже при загрязнении более высокого уровня, чем санитарные нормы - это ивы, осина, ольха, кустарники, травы. Понятие «загрязнение окружающей среды» означает привнесение или возникновение тех или иных веществ, тел, источников энергии, биологических организмов, неблагоприятно воздействующих на здоровье человека, состояние растений, животных, природные ресурсы, материальные объекты общества. Различают естественное загрязнение вследствие природных процессов (извержения вулканов, лесные пожары и пр.) и техногенное загрязнение, возникшее в результате деятельности человека.

Важная составная часть геоэкологического мониторинга - наблюдения за показателями здоровья школьников, позволяющие усилить практическую направленность проводимых исследований. В системе школьного геоэкологического мониторинга мы организовали исследовательскую деятельность с учетом образовательного и психолого-возрастного уровня развития учащихся по скоординированной программе. Такая программа была направлена на формирование личностной геоэкологической компетентности учащегося как

основы благоразумных действий по отношению к самому себе и к окружающей среде.

Школьный исследовательский проект - это связующее звено между учебной и научно-исследовательской работой. Самостоятельное добывание знаний, необходимых в работе над проектом, делает процесс обучения в школе активным и личностно значимым.

При формировании геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников мы использовали следующие формы исследовательской деятельности в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе: урок, факультативные занятия, спецкурсы, спецпрактикумы, спецсеминары по формированию геоэкологических исследовательских умений, лабораторно-практические работы с геоэкологической направленностью, микропрактикумы, миниисследования, микрозадания исследовательского характера, экспериментальные площадки; творческие лаборатории, исследования регионального характера, микрошефство, ученик – учитель-соруководитель, олимпиады, конкурсы, научно-практические конференции, геоэкологические тропы, кружки, вечера геоэкологической направленности, экскурсии, экспедиции, профильные лагеря на базе школы.

Миниисследования представляют собой форму самостоятельной научно - исследовательской работы старшеклассников. Данная форма предполагает, своего рода, «погружение в тему», выходя за рамки учебного времени. Изучая программный материал, старшеклассники получают дополнительные задания, цель которых заключается в поиске дополнительной информации по изучению исторических фактов, деятельности организаций, анализе отечественной и за рубежной периодики и т.д. Спектр заданий разнообразен и зависит от мотивации старшеклассников, профессионализма учителей и творческого подхода к изучаемой проблеме двух сторон.

Микрозадания исследовательского характера, по своей сути, выполняют такую же функцию, но с минимальным объемом заданий.

Экспериментальные площадки - форма работы, предполагающая исследование конкретных проблем и опытно-экспериментальную работу на длительный промежуток времени. Деятельность экспериментальных площадок направлена на внедрение полученных результатов в практику.

Микрошефство, ученик – учитель-соруководитель. Данная форма приемлема для отдельных наиболее сильных старшеклассников, выполняющих функцию руководства исследовательскими работами совместно с учителем. При такой гармонии могут решаться педагогические задачи наставничества старшеклассников разных классов и преемственности традиций средней школы.

Исследования регионального характера предполагают изучение государственных, географических, социально - экономических, исторических проблем своего региона, района, города, села. Введение регионального компонента в рабочие программы по всем дисциплинам - одно из требований государственного образовательного стандарта для учеников старших классов. Проживая в многонациональной республике, необходимо учитывать тот факт, что знание и уважение традиций своей местности вносит в исследовательскую деятельность старшеклассников положительный момент, формируя не только геоэкологические исследовательские умения, но и гражданские, патриотические черты характера у учащихся.

Лабораторно-практические работы выполняются при соответствующих дидактических условиях, они обеспечивают единство познавательной и практической деятельности школьников и поэтому приводят в действие все эмоциональные, мыслительные и волевые процессы учащихся. Выполняя лабораторно-практические работы, кратковременные опыты, учащиеся проверяют и подтверждают основные теоретические выводы, отрабатывают специальные приемы, методы экспериментальной деятельности. Основа выполнения лабораторно-практических работ – самостоятельная работа учащихся,

которая, в зависимости от поставленных задач, может быть репродуктивной, познавательно-практической, познавательно-поисковой, творческой.

Школьная учебная *геоэкологическая тропа* – это специально оборудованный на местности экскурсионный маршрут, он предназначен для совершенствования геоэкологического образования и природосообразного воспитания школьников. Такие тропы создают новые условия для обобщения и систематизации знаний, развития геоэкологического мышления школьников, стимулируют потребность в осознанном познании окружающей среды.

Геоэкологическая тропа – это «учебно-просветительский кабинет» в природных условиях. В то же время, принимая на себя часть рекреационной нагрузки, способствует изоляции природных объектов, подлежащих охране от чрезмерного посещения людей [193].

Кружки являются центром внеклассной работы в школе. В задачи кружка входит: расширение геоэкологических знаний учащихся (познавательный интерес), привитие навыков пользования научной литературой (практический аспект), популяризация научных сведений и результатов деятельности кружка (воспитательный аспект). Диапазон организационных форм кружка широк: беседа, обсуждение докладов учащихся, выступление с научно-популярной информацией перед младшими школьниками; составление конспектов прочитанных книг; написание рефератов, исследований; решение занимательных задач, кроссвордов, ребусов, загадок; подготовка к проведению викторин, конкурсов, олимпиад, утренников, тематических вечеров; выпуск стенгазет, бюллетеней, рукописных журналов и т.д. [193, 160 – 161].

Научно-практические конференции – одна из массовых форм внеклассной работы. Основной задачей проведения конференции является развитие у учащихся умений и навыков работы с научно-практической литературой и самостоятельного приобретения знаний. В процессе подготовки и проведения конференции у учащихся формируются умение самостоятельно анализи-

ровать прочитанное, обобщать, отделять главное от второстепенного, составлять планы, тезисы, конспекты изученной литературы. Приобретаются навыки выступлений с докладами, навыки ведения научных дискуссий. Конференции в отличие от вечеров, проводятся в строгой академической обстановке, в форме чередующихся докладов учащихся, с широким использованием демонстраций, кинофильмов и др. Обсуждаемая на конференции тема должна быть актуальной, интересной. Материал для сообщений должен подбираться из научно-популярных книг, журнальных статей, учебников, в ходе экскурсии на природу и наблюдений, экспериментальных работ [193, 164 – 165].

Вечера геоэкологической направленности, как и другие формы внеклассной работы, являются средством пропаганды знаний и расширения кругозора. К подготовке вечеров можно привлечь членов кружка, участников художественной самодеятельности, создать группу оформителей. Подготовка к вечеру складывается из следующих этапов: составление сценария, подготовка научно-познавательной части, подготовка художественной части, подведение итогов конкурса стенгазет, выявление победителей олимпиад, письменной викторины, организация выставки, выпуск газет, оформление сцены и зрительного зала (кабинета, класса). Необходимо также подготовить техническую часть (радио, свет, магнитофон, кино), подобрать материал для конкурсов, устных викторин, игр, изготовить афиши, пригласительные билеты, организовать на вечере дежурство [193, 165 – 166].

Широко используются в учебно-воспитательной работе такая форма внеклассной работы, как *экскурсия*. Экскурсии должна предшествовать значительная работа. Выбирается объект экскурсии, тема, составляется план ее проведения. Руководитель в специальной беседе сообщает, что предполагается наблюдать, каков маршрут экскурсии, что надо с собой взять. Если экскурсия поисково-исследовательская, то участников надо разделить по звеньям и указать задания для каждого звена. После экскурсии подводятся итоги:

составляются письменные групповые или индивидуальные отчеты, собранный материал оформляется в виде альбомов, рисунков, коллекция, рассказов [193, 166 – 167].

Олимпиады являются одним из самых массовых смотров глубины и прочности знаний и умений учащихся. Будучи массовой формой соревнования, она побуждают учащихся активизировать свою познавательную деятельность на уроках и во внеурочное время, углублять знания, совершенствовать умения [193, 168 – 170].

Профильный лагерь дает возможность сочетать целенаправленный и занимательный отдых. В полевых условиях закрепляются практические межпредметные связи, развиваются жизненные и практические навыки, расширяется кругозор, создаются условия для укрепления физического и морального здоровья детей.

Целевая установка на совершенствование процесса становления геоэкологических исследовательских умений предполагала формирование знаний о коэволюционных процессах развития природы и человека, обеспечивала освоение практических умений научного познания, закладывала фундамент для дальнейшего самообразования и саморазвития. Эффективность достижения такой цели повышалась через изучение таких предметов, как география, биология, химия. Однако анализ программ данных предметов показал, что в непосредственном их виде они лишь частично способствуют формированию геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников. Исходя из этого, мы акцентировали содержание учебного материала на принципе природосообразности и культуросообразности идеях коэволюции природы и человека. При обосновании содержательных характеристик образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью учитывали методическое обеспечение образовательного процесса ,а именно :

- разработку авторских программ;

- составление методических рекомендаций по выполнению исследовательских работ для старшеклассников и учителей;
- разработку алгоритмов исследовательской работы;
- включение в учебный план факультативов;
- планирование экспериментальных площадок, научных обществ и других форм исследовательской деятельности старшеклассников.

Разработали, обосновали и включили в учебно-воспитательный процесс школ интегрированный факультативный курс «**Геоэкология**», направленный на формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

Целью разработанного курса явилось формирование геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

- формирование у старшеклассников геоэкологических знаний об окружающем мире и коэволюционных процессах в развитии природы и человека;
- развитие у старшеклассников глобальных и региональных представлений о природе Земли, о людях, ее населяющих, об их хозяйственной деятельности, особенностях жизни в различных природных условиях;
- формирование целостного представления о современном мире, о месте России в этом мире, а также познавательного интереса;
- совершенствование знаний и умений, связанных с закономерностями землеведческого характера, которые должны помочь старшеклассникам увидеть единство, определенный порядок, связь явлений в разнообразии природы, населения и его хозяйственной деятельности;
- организация поисковой работы старшеклассников (выявление, сохранение народных природосообразных традиций) для формирования геоэкологических исследовательских умений;

- использование активных методов и форм образования (дискуссии, защита своего исследования, ролевые игры, инсценировка, подготовка сообщений, написание эссе и др.).

1. Основными принципами, на основе которых отбиралось содержание курса, были следующие:

- принцип природосообразности. Современная трактовка принципа природосообразности исходит из того, что воспитание должно основываться на научном понимании естественных и социальных процессов, согласовываться с общими законами развития природы и человека, формировать у него ответственность за ход эволюции ноосферы и саморазвития;

- принцип культуросообразности (учет этнокультурных особенностей);

- принцип системности. С позиции системного подхода все звенья педагогического процесса призваны реализовывать мировоззренческую и природосообразную направленность, активизируя механизмы формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников на основе принципа природосообразности;

- принцип научности;

- принцип преемственности;

- принцип интегративности;

- принцип активного познания.

2. Механизм организации изучения курса «Геоэкология» включал такие компоненты, как:

- проведение лекционных занятий;

- проведение семинарских, практических и лабораторных занятий;

- организация поисковой деятельности и «полевой практики»;

- организация контроля и самоконтроля усвоения знаний.

Программа курса рассчитана на старшеклассников, прошедших обучение основам географических, биологических и химических наук. Материал

курса неразрывно связан с теми знаниями, которые старшеклассники получают по географии, биологии, экологии и другим предметам.

Таблица 10.

Содержание курса «Геоэкология»

Разделы	Задачи	Основное содержание
1	2	3
Земля – планета солнечной системы	Раскрытие основных понятий: Солнце, солнечная система, планета, луна, вращение Земли, гравитация, галактика. Осмысление исторических форм взаимоотношений человека и Вселенной.	Структура солнечной системы. Традиционные формы и современные тенденции взаимоотношения человека и Вселенной. Этнообусловленное понимание того, что «мы – дети солнца».
Литосфера - внутреннее строение Земли	Ознакомление с исследованиями земных глубин. Раскрытие основных форм рельефа Земли, полезных ископаемых. Организация поисково-исследовательской работы (сохранение геоэкологического многообразия Земли).	Исследование Земных глубин. Литосфера. Мантия Земли, ядро Земли, литосферные плиты. Рельеф Земли. Влияние полезных ископаемых на этнокультурную традицию народов.
Гидросфера – водная оболочка Земли	Формирование знаний о гидросфере, как о химическом соединении водорода и кислорода. Раскрытие понятия «мировой круговорот воды». Организация поисково-исследовательской работы (сохранение и экология гидросферы).	Мировой круговорот воды (малый круговорот воды, большой круговорот воды) Мировой океан – главная часть гидросферы Земли. Растительный и животный мир океанов и морей. Минеральные богатства мирового океана.
Атмосфера - воздушная оболочка Земли	Формирование знаний о строении атмосферы (тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера).	Элементы погоды, температура воздуха. Наблюдение за температурой воздуха. Влияние на климат океа-

	Раскрытие понятия атмосферное давление. Осмысление понятий климаты Земли, воздушная масса.	нов. Влияние на климат океанических течений. Зависимость климата от рельефа, от широты места.
Биосфера – сфера жизни живых организмов и человека	Формирование знаний о возникновении жизни на Земле. Раскрытие особенностей жизни в океане, в тропических лесах, в лесах умеренного пояса. Организация поисково-исследовательской работы (народные промыслы умеренного пояса).	Теории появления человека на Земле. Жизнь, деятельность человека (использование огня, охота, скотоводство, земледелие, развитие промышленности, транспорта). Распределение жизни в мировом океане Животный мир тропических лесов. Животный мир хвойных лесов. Смешанные леса. Широколиственные леса. Природа полярных областей Земли. Арктика. Антарктика.
Земля – планета людей	Ознакомление с понятием «народы мира». Раскрытие основных человеческих рас. Организация поисково-исследовательской работы (географическое положение страны).	Население различных территорий земного шара. Страны мира. Географическое положение страны. Города – летопись важнейших событий истории. Экологическая проблема больших городов как глобальная проблема современности. Сохранение природной среды больших городов.
Рельеф, геологическое строение и полезные ископаемые России	Раскрытие понятия геология. Ознакомление с основными минеральными ресурсами (полезными ископаемыми). Организация поисково-исследовательской работы (полезные ископаемые)	Рельеф – совокупность форм земной поверхности. Крупные формы рельефа России (горы и равнины). Строение земной коры. Геологическое летоисчисление, или геохронология.

	Республики Башкортостан)	Геохронологическая таблица (последовательность смен эр и периодов в развитии Земли)
Природа регионов России	Ознакомление с основными регионами России: Русская, или Восточно-европейская равнина; Северный Кавказ, Урал, западно-Сибирская низменность, Восточная Сибирь. Организация поисково-исследовательской работы (природные уникалы Урала).	Особенности природы, агроклиматические ресурсы Восточно-европейской равнины. Проблемы рационального использования природных ресурсов. Урал – каменный пояс земли русской. Экологические проблемы Урала.
География Республики Башкортостан	Ознакомление с географическим положением, территорией и границами Республики Башкортостан. Выделение проблемы рационального природопользования в Республике Башкортостан. Формирование геоэкологических умений рационального природопользования в РБ.	Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые РБ. Климат РБ. Общие черты климата. Реки и озера Республики Башкортостан. Геоэкология территории Башкортостана. Природосообразные технологии ресурсосбережения Республики Башкортостан.
Особенности глобальных проблем человечества	Формирование знаний в области глобальных проблем человечества. Формирование геологических исследовательских умений в предотвращении глобальных проблем человечества, создающих угрозу для его настоящего и будущего.	Глобальные проблемы человечества. Рассмотрение глобальных проблем человечества. Природосообразность как фактор глобализации мироустройства.
Природосообразность экологической геологии	Ознакомление с понятием «экологическая геология». Раскрытие экологических	Объект и предмет экологической геологии. Экологическая геология как составная часть гео-

	функций литосферы. Организация поисково-исследовательской работы (экологическая обстановка литосферы и ее состояние).	экологии. Экологические функции литосферы (ресурсная, геодинамическая, геохимическая, геофизическая).
Этнические аспекты «глубинной экологии»	Раскрытие понятия «глубинной экологии» как раздела экологической этики, направление охраны природы с отрицанием возможности какого-либо хозяйственного использования охраняемых природных территорий (Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова). Осмысление природосообразных этнокультурных традиций.	Религиозные и философские воззрения, подчеркивающие важность сохранения видов и экосистем. Этнокультура как форма адаптации этноса к природе. Этнокультура как историческая система взаимоотношений между этносом и природой. Экологическая культура этносов.
Геоэкология и здоровье человека	Раскрытие понятия «география здоровья». Ознакомление с влиянием природных условий (климата, воздуха, воды, почвы на состояние здоровья человека. Организация поисково-исследовательской работы (мониторинг окружающей среды).	Медико-географическая оценка отдельных элементов природы и экономических условий. Аспекты воздействия окружающей среды на здоровье человека. Последствия загрязнения окружающей среды. Утилизация отходов в своей местности.

В вводной части курса раскрывается природная сущность человека, характеризуются как традиционные формы взаимодействия (экологическая культура этносов), так и современные тенденции развития взаимоотношений человека и природы (глобальный характер экологической проблемы, возникновение новых наук: экология природы, экология человека, этноэкология, геоэкология и др.), обосновывается необходимость познания, понимания окружающего мира для жизни и развития человечества. Также раскрывается система формирования полевых геологических исследовательских умений,

пути совершенствования геолого-географических исследовательских работ в сельской школе.

Чтобы сформировать геоэкологические исследовательские умения старшеклассников целостно, мы использовали уже пройденный и новый материал по географии. Поэтому повторение пройденного материала не является дублированием программы средних классов, так как мы рассматривали вопросы курса с позиции природосообразности.

Задачей первого раздела «Земля – планета Солнечной системы» является углубление и закрепление знаний старшеклассников в области географии, химико-биологических наук и естествознания. Здесь нами рассматривается, что солнечная система – это система небесных тел, состоящая из 9 больших планет, множества малых планет, комет, метеоритных тел и межпланетного газа. Старшеклассники рассмотрели такие понятия, как вращение Земли вокруг солнца, времена года, полярные круги (полярная ночь и полярный день), распределение света и тепла на Земле, тепловые пояса Земли. В этом разделе также обосновывается мысль о том, что мы – дети солнца. Солнце пробуждает природу к жизни, дарит людям тепло и свет. Все живое на Земле тянется к Солнцу, зависит от него. Необычные явления солнечной активности, например, вспышки, влияют на жизнь людей, их здоровье и настроение.

Наряду с лекционными занятиями старшеклассники пополняют свои знания в ходе самостоятельного изучения научно-публицистической литературы в школьной библиотеке. Проведение семинарских и практических занятий по курсу «Геоэкология» способствует более прочному усвоению знаний и совершенствованию геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников.

Изучение следующего раздела «Литосфера – внутреннее строение Земли» было направлено на повторение, закрепление, углубление знаний старшеклассников, рассмотрение новых ракурсов имеющихся знаний иссле-

дования земных глубин. Здесь также даются представления о мантии Земли, земной коре, литосферных плитах. В ходе изучения данного раздела старшеклассники знакомятся с основными принципами изучения землетрясений, с рельефом Земли, который представляет результат борьбы внутренних и внешних сил. В ходе изучения указанных тем, были раскрыты такие вопросы, как представление людей о внутреннем строении Земли, возрастание температуры горных пород в шахте, территориальные извержения вулканов.

Третий раздел курса посвящен ознакомлению старшеклассников с водной оболочкой Земли – гидросферой. Здесь мы раскрывали следующие темы: вода – химическое соединение водорода и кислорода; мировой круговорот воды, малый круговорот воды, большой круговорот воды; мировой океан – главная часть гидросферы Земли. На семинарском занятии по данному разделу старшеклассники рассмотрели такие темы, как уникальность и незаменимость воды на Земле; «сотрудничество» и соперничество» воды с солнцем; влияние качества воды на состояние здоровья людей. Старшеклассники согласились с тем положением, что глобальные экологические проблемы человечества – это прежде всего три характеристики воды: количество, режим и качество. В данном разделе было рассмотрено мифологическое представление народа о животворящей, плодоносной силе воды; народные традиции и обряды купания, связанные с идеями очищения, обновления и причащения к вечной святой сфере – Воде.

С помощью учебного материала раздела «Гидросфера – водная оболочка Земли» старшеклассники осваивают содержание понятия атмосфера, рассматривают строение атмосферы, атмосферное давление. Так раскрываются вопросы влияния географического положения на климат, циркуляция воздушных масс, неблагоприятные климатические явления (засухи, суховеи, заморозки, обильные ливни, сильные морозы, ураганы и пыльные бури). Старшеклассники отвечают на следующие вопросы: «В каких климатических поясах располагается наша страна? Чем отличаются климатические условия

каждого из них? Назовите неблагоприятные явления, связанные с климатом?»).

Пятый раздел курса «Биосфера – сфера жизни живых организмов и человека» посвящен раскрытию теорий возникновения жизни на Земле. В этом разделе рассматриваются такие темы: жизнь в океане, жизнь в тропических лесах, жизнь в лесах умеренного пояса, смешанные леса, широколиственные леса, природа полярных областей Земли, Арктика, Антарктика. Выделяются проблемы охраны природы, животный мир Республики Башкортостан. Особо выделяется изучение биосферы как самая крупная экосистема Земли. Так, раскрываются вопросы структуры биосферы: границы, типы вещества; функции живого вещества: энергетическая, газовая, концентрационная, средообразующая, деструктивная. Следует отметить, что данный раздел не только знакомит учащихся со средой жизни человека (биосферой), но и дает общее представление о среде космической энергии и внутрипланетарной. Учащиеся знакомятся с понятием космической энергии, ее влиянием на жизнь планеты и человека; повторяют материал о гравитации, космическом и земном магнетизме, об озоновом экране; изучают вопрос о внутрипланетарном тепле и вулканических процессах, их влиянии на жизнь.

В следующем разделе «Земля – планета людей» старшеклассники знакомятся с народами мира, человеческими расами, странами мира. Раскрывая вопрос о географическом положении страны, работают с географическими картами, таблицами. В дискуссионной форме рассматривается экологическая проблема больших городов как глобальная проблема человечества. Старшеклассникам предлагается ответить на вопрос, почему люди, пытаясь решить экологический вопрос, создают новые безотходные производства, мощные очистные установки, выделяют все больше территорий под парки и заповедники. Старшеклассники выявляют изменения, происходящие в биосфере в результате деятельности людей. Сравнивая влияние традиционного типа деятельности этносов (земледелие, скотоводство, рыболовство, охота,

собираательство) на состояние природы и современная деятельность человека (промышленное производство, искусственное синтезирование веществ).

С помощью учебного материала раздела «Рельеф, геологическое строение и полезные ископаемые России» старшеклассники осваивают содержание понятия рельефа, рассматривают вопрос о влиянии рельефа на формирование климата. Учащиеся знакомятся с наукой геология, изучающей строение и историю развития Земли; рассматривают понятие геологическое летоисчисление, или геохронология; составляют геохронологические таблицы; рассматривают геологические карты.

Основной целью восьмого раздела «Природа регионов России» является выявление особенностей природы, природных ресурсов; агроклиматических, рекреационных ресурсов. Учитель рассказывает о каменном поясе Земли русской – Урале, о своеобразии природы Урала, о природных уникалах Урала. Не остались без внимания старшеклассников экологические проблемы Урала, рациональное природопользование, принципы рационального природопользования.

Девятый раздел курса «География Республики Башкортостан» направлен на содержание регионального компонента. В данном разделе рассматривается географическое положение, территории и границы Республики Башкортостан. Старшеклассники подготовили доклады и рефераты о геологическом строении, рельефе и полезных ископаемых, природных различиях Башкортостана: Западная (Предуралье), Горная и Зауральская, Карстовые образования. Учащиеся знакомятся с климатом Башкортостана (солнечная радиация, воздушные массы, ветры, осадки, температура), реками и озерами, почвой, растительным и животным миром Республики Башкортостан. Также в этом разделе изучается геоэкология территории Башкортостана, природосообразные технологии ресурсосбережения Республики Башкортостан.

В следующем разделе курса «Особенности глобальных проблем человечества» говорится о том, что глобальные проблемы – это проблемы всего

человечества, создающие угрозу для его настоящего и будущего и требующие для своего решения объединенных усилий всех государств и народов. Выделяются следующие проблемы:

- 1) проблема мира и разоружения;
- 2) экологическая проблема (деградация окружающей среды и результате нерационального природопользования и как следствие – обезлесение и истощение почв; загрязнение литосферы, гидросферы и атмосферы твердыми, жидкими и газообразными отходами антропогенной деятельности; отравление окружающей среды химическими веществами, создаваемыми в процессе производства);
- 3) демографическая проблема;
- 4) энергетическая и сырьевая проблема;
- 5) проблема мирового океана;
- 6) проблема отсталости развивающихся стран;
- 7) проблема устойчивости развития. Далее в этом разделе рассматривается вопрос о природосообразности как факторе глобализации мироустройства (В.Г. Торосян, А.В. Мудрик).

Одиннадцатый раздел «Природосообразность экологической геологии» посвящен отличительным особенностям экологической геологии и геоэкологии. В данном разделе рассматривается объект (литосфера со всеми ее компонентами, приповерхностная часть в зоне возможного техногенного воздействия) и предмет (знания об экологических функциях литосферы) экологической геологии. Далее идет формирование основных понятий экологические функции литосферы (ресурсная, геодинамическая, геохимическая, геофизическая), экологические свойства литосферы, эколого-геологическая обстановка и состояние литосферы.

Раздел «Этнические аспекты «глубинной экологии» (Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова) посвящен религиозным и философским воззрениям, подчеркивающим важность сохранения видов и экосистем. В этом разделе рассматрива-

ются вопросы этики сохранения природы и основные положения «глубинной экологии»: 1) каждый вид имеет право на существование, т.к. представляет собой уникальное биологическое явление; 2) все виды взаимосвязаны, потеря одного вида может иметь далеко идущие последствия для всех других видов сообщества; 3) люди несут ответственность перед будущими поколениями; 4) соотношение интересов человека и природы, охрана природы и забота о человеческой жизни; 5) сохранение природы необходимо для решения вопроса о происхождении жизни и ее эволюции; 6) природа имеет духовную и эстетическую ценность, превосходящую ее экономическую ценность. Здесь рассматриваются особенности взаимодействия с природой, специфика использования этносов природной среды. Раскрывается своеобразие представлений этносов об окружающей природе, послуживших основой для становления их экологической культуры, использование этих представлений и знаний в освоении природной среды и взаимодействие с ней. Выделяется проблема функционирования и сохранения этноэкологической культуры, являющейся предметом этноэкологии.

В завершающем разделе курса «Геоэкология и здоровье человека» нами реализуется такая цель, как формирование знаний и убеждений в области экологии человека, здорового образа жизни, географии здоровья. Особо выделяется учителем изучение природной среды и социально-экономических условий как факторов жизнедеятельности человека. В данном разделе рассматриваются следующие вопросы: медико-географическая оценка отдельных элементов природы и экономических условий; влияние природных условий: климата, воздуха, воды, почвы на состояние здоровья человека; социально-экономические условия и здоровье человека: условия быта, труда, обычаи и привычки населения; аспекты воздействия окружающей среды на здоровье человека. При изучении данного раздела проводили мониторинг окружающей среды, исследовали факторы загрязнения окружающей среды: естественные, антропогенные, радиоактивные, механические. Выявили по-

следствия окружающей среды своей местности (последствия загрязнения воздуха, вод, и почв).

Далее идет формирование понятия экологического равновесия. Здесь учащиеся знакомятся с явлениями экологической сукцессии в природе, с понятием экологической ниши и особенностями ее дифференциации. Следует отметить, что при рассмотрении вопроса экологического равновесия уместным будут выявления проблемы равновесия (гармонии) и в человеческом обществе. Душевная, физическая, межличностная гармония необходима для здоровья и жизни человека. В ходе занятий анализируется разрушительное воздействие отсутствия душевной гармонии у человека, наличие таких состояний, как зависть, гнев, ненависть, обида, которые отсутствуют в природе. Приводятся примеры народных традиций гармоничного состояния души и тела, гармоничного взаимодействия человека с природой. Следует отметить, что некоторые вопросы факультативного курса изучаются на уроках географии, химии, биологии, экологии, физики, астрономии и др., то здесь необходимо установить межпредметные связи с целью более глубокого изучения материала и избежания его дублирования. Для этого при проведении занятий курса подключаются учителя, преподающие указанные предметы, проводят интегрированные занятия.

Интегрированный урок на тему «Человек и природа» в 8 классе МСОШ с. Куяново провели учитель географии Галимзянов Р. Х. и учитель обществоведения Гареев Ю.П.

Интегрированный урок на тему «Человек и природа». (Урок обобщающего повторения, урок-исследование).

Мы все сидим на одном плоту.
Чтобы выжить на нем, нужно сотрудничать.
А плот намокает и может пойти ко дну.
Этого нельзя допустить.

Т. Хейердал

Цели урока:

Образовательная: выявить этапы влияния общества на географическую среду. На конкретных примерах обсудить масштабы современного освоения планеты. Углубить понятия рациональное природопользование.

Развивающая: научить применять полученные знания при решении задач геоэкологического характера; научить применять геоэкологические исследовательские умения на практике.

Воспитательная: формирование геоэкологической культуры, природосообразное воспитание старшеклассников, сформировать положительную мотивацию к геоэкологическим исследовательским умениям. Урок проводится в форме деловой игры. В ней принимают участие три команды: социологи, экологи, географы.

Они получили опережающее задание: выявить влияние человека на окружающую среду.

I. Организационный момент.

II. Обобщение знаний.

ГЕОГРАФ. Ребята, у нас с вами стало хорошей традицией проводить интегрированные уроки. Вот и сегодня перед нами стоит задача: выявить влияние человеческого общества на окружающую среду.

- А что такое природа?

(Окружающая нас естественная действительность.)

ГЕОГРАФ. История человечества свидетельствует о постоянном возрастании потребностей человека, о все возрастающем изъятии у природы ее ресурсов, потребляемых в разных частях мира в неодинаковых количествах. Разнообразие ресурсов, их принадлежность к тому или иному кругу явлений природы или отраслей материального производства позволяют судить об их сложной классификации.

- Какие виды природных ресурсов вы знаете?

(Таблица «Виды природных ресурсов», ее анализ.)

Природные ресурсы

Исчерпаемые		Неисчерпаемые
возобновимые	невозобновимые	климатические
качество воды	минеральные	энергия ветра
земельные		энергия текучей воды
биологические		

(Природа служит средой существования человека, основным и чаще всего единственным источником удовлетворения его разнообразных потребностей. Компоненты природы, которые в данное время используются или могут быть использованы для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества, называются природными ресурсами. Состав используемых людьми природных ресурсов во времени значительно менялся. Все природные ресурсы - минеральные, климатические, водные, земельные, биологические - можно условно разделить на две группы: исчерпаемые и неисчерпаемые.)

ГЕОГРАФ. Итак, населенная человеком Земля является главным объектом исследования географии.

За 5 млрд. лет существования Земли природа постаралась создать условия для развития органической жизни на планете, в частности для обитания человека, близкие к идеальным. В то же время заметим, что лик Земли не может считаться «вотчиной» одной лишь географии: он служит неиссякаемым источником данных, поставляемых другим научным дисциплинам.

ОБЩЕСТВОВЕД. Как известно, обществознание - это универсальная категория: есть история природы и история людей. Это обстоятельство следует помнить при исследовании воздействия человека на ландшафты, которое происходит на фоне естественных изменений. Общеизвестным сегодня является тот факт, что важнейшая роль в преобразовании природы в течение последних тысячелетий принадлежит человеку.

- Ребята, чтобы понять, как изменялась природа, необходимо проследить историю развития человеческого общества.

- Как же оно развивалось?

(Анализ таблицы «Основные этапы влияния общества на природную среду».)

В очень древние времена производственная деятельность человека, которая заключалась в собирательстве растений, охоте и рыболовстве, скорее приспосабливалась к природной обстановке, чем изменяла ее. Увеличение популяции древнего человека сказывалось на численности и распространении многих крупных млекопитающих. Однако ограниченность технических средств и навыков не позволила древнему человеку существенно видоизменить окружающую среду.

Вслед за освоением огня, другим событием глобальной значимости, вызвавшим целый ряд серьезных экологических последствий в разных географических зонах Земли, стала смена типа хозяйства. От присваивающего хозяйственного уклада человечество постепенно перешло к производящему: к скотоводству и земледелию, что привело к заметному усилению антропогенного воздействия на окружающую среду.

Особенно большим разнообразием стали отличаться взаимоотношения людей и природной среды в пределах распространения древних цивилизаций, прежде всего в долинах Нила, Тигра и Евфрата, Инда и Ганга, Хуанхе и Янцзы, а впоследствии на территории Древнего Рима и Древней Греции. Здесь развивалось сельское хозяйство и разнообразные ремесла. Древние люди строили дамбы, рыли каналы, осушали болота, с помощью зеленых насаждений останавливали наступление песчаных барханов.

В средневековье произошло новое расширение связей в системе «общество - природная среда». В хозяйственный круговорот начали шире, чем прежде, вовлекаться ресурсы, не связанные с удовлетворением пищевых потребностей - минеральные, лесные. Это повлекло за собой значительное распространение металлических орудий труда, развитие кораблестроения, строительство зданий. Возросла численность населения, увеличилась нагрузка на землю, особенно в районах муссонной Азии, тропической Африки, во

многих странах Европы. Началось истощение почв, из-за перевыпаса скота деградировали пастбища, вследствие вырубок и применения подсечно-огневого земледелия стала сокращаться доля лесов.

- Ребята, а вы можете привести конкретные примеры из истории о негативном воздействии человека на природу?

(Да, археологические данные и исторические документы свидетельствуют, что некоторые городские общества на Ближнем Востоке, в Северной Африке и в районах Средиземноморья, возникшие на основе развития сельскохозяйственных производств в период между 3500 г. до н. э. и 500 г. н. э., были центрами экономического процветания. Однако этот расцвет был достигнут за счет хищнической эксплуатации земельно-ресурсной базы, что, в конце концов, предопределило крах данных общественных систем).

Около 7000 г. до н. э. территории великих Шумерского и Вавилонского царств изобиловали высокопродуктивными лесами и лугами. Однако со временем искусно проложенные ирригационные каналы, обеспечивающие богатство этих цивилизаций, постепенно заиливались в результате сноса и смыва почв в условиях усиливающейся вырубки лесов и деградации пастбищ.

Уже к третьему тысячелетию до н. э. большая часть этих некогда тучных земель превратилась в бесплодные пустыни, которые и по сей день занимают значительную часть современной природы в сочетании с климатическими изменениями, периодическими засухами, а также серией захватнических войн, в конце концов, довершили гибель Шумерской и Вавилонской цивилизаций.

В Малой Азии, Месопотамии, Северной Африке люди явно ухудшили природу за тысячелетия до начала новой эры. Об античной Греции говорили, что ее могущество съели расплодившиеся домашние козы, объедавшие лесной подрост.)

ОБЩЕСТВОВЕД. А что же происходило с природой в более поздние сроки?

(Эпоха великих географических открытий на заре зарождения капиталистических отношений существенно раздвинула горизонты заселенной части Земли, - способствуя вовлечению в хозяйственный оборот открытых земель в Америке, Австралии, Океании. По мере развития фабрично-заводской промышленности масштабы воздействия человека на окружающую среду росли. Прибавились массовая подземная добыча минерального сырья, гидроэнергетическое строительство. Быстро преобразовывались естественные ландшафты, осваивались новые морские акватории. Дух потребительства, поразивший цивилизацию, вел к прогрессирующему ухудшению окружающей среды.

Но наиболее резкие изменения поверхности Земли происходят во второй половине XX века. В результате значительного увеличения численности населения, интенсивной индустриализации и роста городов хозяйственные нагрузки начали превышать способность природных систем к самоочищению.)

ГЕОГРАФ. Мир определенно изменился. Он действительно не тот, что был при жизни наших предков. Но куда как в большей степени изменился сам человек.

В тяжелой борьбе с природой, пройдя через немыслимые испытания, человек выжил, вырос, обрел могущество, сравнимое с силами самой природы, раскрыл ее самые сокровенные тайны. Он не просто сегодня облетает свою планету за 90 минут. Он охватывает ее разумом мгновенно.

Что же, история и природа еще раз испытывают нас на разумность? Нет, не они. Это сам человек ежедневно и ежечасно испытывает себя, свой ум, сдает нескончаемый экзамен на человечность. Всяким своим поступком, любым действием мы отвечаем на вопрос: достойно ли человека его отношение к другому человеку? А в последние десятилетия оказалось, что у этого

вопроса есть продолжение: достойно ли человека его отношение к своей праматери - природе?

Наш экзамен характерен тем, что устраиваем мы его сами, а оценки нам ставят история и природа. Они хранят те «журналы», которые через десятилетия и века раскроют наши потомки и снисходительно или с горечью взглянут на показатели нашей разумности и человечности. И им придется исправлять наши ошибки, наше недомыслие.

Ребята, вы проанализировали, как изменялась природа из курса обществознания, а теперь давайте вспомним, какие типы ландшафтов бывают?

(На доске иллюстрации природных и антропогенных ландшафтов.)

ГЕОГРАФ. Разумеется, не всякая техногенная деятельность приводит к «обезобразиванию» лика Земли. Искусственные ландшафты - сельскохозяйственные и частично городские - бывают не только прекрасными с эстетической точки зрения, но и «надежными» в экологическом отношении.

(Показ иллюстраций красивейших антропогенных ландшафтов.)

ГЕОГРАФ. Приведите примеры грандиозных проектов преобразования природы, которые могут состояться без серьезных нарушений экологического равновесия.

(Можно привести такие примеры: это строительство плотин через Берингов пролив и Гибралтар, уменьшение ледовитости Северного Ледовитого океана, создание обширного впутриафриканского моря, переброска стока рек. При уровне современной техники такие проекты могут состояться.)

ГЕОГРАФ. Но безопасны ли эти проекты?

(Опасность нарушить гармонию природы остается, нужны сложнейшие экспертизы, чтобы ответить на этот вопрос. Давайте вспомним Аральское море, реки Амударья и Сырдарья не доносят до него свои воды. Вода расходуется на полив земель, занятых под хлопком. Огромное количество минеральных удобрений долгие годы бесконтрольно вносилось в почву. Результат виден с высоты птичьего полета: когда летишь на самолете над Аральским

морем, кажется, что ты над Антарктидой - так много внизу белого и блестящего. Но это не снег и не лед! Это соль на поверхности почвы. Соль разносится ветром все дальше и дальше, выводя из севооборота почвы. А люди? Люди страдают болезнями почек, печени. Вот к чему привело человеческое недомыслие. Пострадала природа, пострадал и сам человек.)

Отрицательные воздействия деятельности человека на природу в ряде случаев не являются результатом научно-технического прогресса. Причины их - ошибки в технических и научных проектах, связанные с недостаточным учетом антропогенного влияния на природу, недоучетом мнения ученых. При строительстве крупных водохранилищ происходят комплексные изменения природы: изменяется уровень грунтовых вод, изменяются свойства почв, характер растительности, микроклимат местности. Что мы и наблюдаем в Волгоградской области на берегах Волгоградского водохранилища. Затопление низменных участков поймы с плодороднейшими почвами, усиление размыва берегов привело к усилению оползневых процессов. Страдает уникальнейшее по красоте место нашей страны - Волго-Ахтубинская пойма.

И что же теперь отказаться от строительства плотин? Отказаться от самой дешевой электроэнергии, производимой ГЭС?

(Изучив отрицательные последствия влияния крупных водохранилищ на природный комплекс, ученые пришли к выводу, что гораздо удобнее создавать системы небольших, взаимодействующих водохранилищ, чем одно громадное.)

ГЕОГРАФ. А что такое эколого-экономическая экспертиза?

Это комплексное исследование, оценка возможных негативных последствий (ущерба) для окружающей среды при осуществлении хозяйственных либо технических проектов, в том числе в сфере природопользования. Рациональное использование природных ресурсов требует заботы об их охране и восстановлении. Создание поλεзащитных лесных полос, укрепление оврагов способствует сбережению земельных

гов способствует сбережению земельных ресурсов, а также охране водных ресурсов.

ОБЩЕСТВОВЕД. Так что же делать человечеству, когда чем выше технический прогресс, чем сложнее технологии, тем губительнее для природы, а, следовательно, и для человека. Что же нам делать, может быть, вернуться в первобытнообщинный строй, чтобы вновь вернулось равновесие между природой и обществом?

(На доске таблица «Сокращение потребления сырья»).

Индустриальная эпоха характеризовалась очень быстрым ростом всех видов производств. Потребление ресурсов и загрязнение среды достигло невиданных размеров. Быстрый рост населения и феноменальные темпы урбанизации довершили деградацию природной среды. Человечество оказалось на пороге экологического кризиса. Стали раздаваться первые робкие голоса в защиту природы. Начинает развиваться новое экологическое мышление, формироваться общественное движение «зеленых».

Постиндустриальная эпоха - наш сегодняшний день. Человечество начинает постепенно двигаться к осознанной, грамотной экологической политике. Однако далеко не всем странам по карману ее реализация. Большинство из них по-прежнему развивается на основе ресурсоемких и экологически вредных технологий и производств.

Отсюда вывод: следует интенсивнее, чем прежде разрабатывать и внедрять «экологизированные» технологии. Однако в большинстве государств мира в этом отношении сделано очень мало. По-прежнему экстенсивно эксплуатируются природные богатства и, естественно, быстро деградируют земные ландшафты.

ГЕОГРАФ. Итак, изменение лика Земли неизбежно, но оно должно происходить в единении с природой. Ни одна страна не может добиться этого в одиночку, нужны совместные усилия.

Что из себя представляют принципы рационального природопользования?

Человек, используя многообразные природные богатства -воздух, воду, полезные ископаемые, далеко не всегда умело и расчетливо распоряжается природными ресурсами.

Рациональное природопользование - это целенаправленная деятельность, обеспечивающая возрастающие потребности общества путем всемерной интенсификации использования природных ресурсов, сохранения природных богатств в интересах будущих поколений, сохранения здоровья людей, охраны и восстановления эстетических свойств природных комплексов.

Рациональное природопользование включает в себя: изучение, охрану, освоение, преобразование.

Значит, человеку нужно стремиться создавать экологически чистые производства, где отходы одного производственного цикла будут вовлекаться в новый цикл, постепенно превращаясь в полезные для человека и безвредные для природы продукты.

Иначе говоря, речь идет о переходе к малоотходным и безотходным технологиям.

ОБЩЕСТВОВЕД. Сегодня никто из здравомыслящих ученых и политиков уже не ставит под сомнение наличие экологических проблем глобального значения. Вопрос в том, как перейти к согласованным действиям, переислив «локальные» государственные устремления.

Можно много говорить о национальном эгоизме, однако в любом случае дефицит материальных ресурсов, нищета, несовершенство технологий в начале XXI века не могут служить оправданием продолжающегося разрушения экологических систем. В этом смысле кислотные дожди на востоке Северной Америки и в Западной Европе, трагедия Чернобыля, деградация амазонской сельвы, нарушение природного равновесия в Персидском заливе - есть суть одного и того же экологического эгоизма.

Вывод. Принципиальные пути решения противоречия «природа - производство» уже ясны. Остается только определить, способно ли современное общество осуществить такую технологическую революцию. И здесь слово за научно-техническим прогрессом. Вслед за академиком Амосовым мы можем сказать: «Наука подвела мир к смертельной черте. Она же может и отвести».

III. Окончание урока.

ГЕОГРАФ. А теперь давайте проверим, как вы усвоили все понятия сегодняшнего урока. (Тесты).

Учитель. Ну что же, друзья мои, я вижу, что природа, а также экономика нашей страны в надежных руках. Зная законы природы, легче сберечь ее. Всем принявшим участие в обсуждении сложных экологических вопросов я ставлю высокую оценку.

Молодцы! Спасибо за урок!

Решение задач формирования геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании учащихся требует широкого применения активных методов обучения. Ведущее место занимают методы поисково-творческой деятельности учащихся, дискуссии, различная групповая, индивидуальная, самостоятельная работа, метод проектов, ролевых игр, игр – драматизаций, в ходе которых учащиеся активно приобретают «живые знания» и убеждения. Решая основные задачи курса, эти методы связывают обучение с воспитанием, изученный материал – с жизнью, активизируют исследовательскую деятельность старшеклассников, стимулируют их самостоятельную работу.

Для изучения эффективности разработанного курса использовались методы опроса старшеклассников, учителей, анализ документов (отчетов и дневников учителей – экспериментаторов, письменных работ учащихся и др.), наблюдения за учащимися в процессе проведения с ними занятий. Анализ полученных результатов показывает, что влияние курса сказывается,

прежде всего на формирование геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников, правильного представления о мироздании. В группе старшеклассников, которые изучали курс, оказалось больше тех, кто может раскрыть причинно-следственные связи единства человека и природы, объяснить действие законов природы, которым подчиняется и жизнь человека.

В курсе изучения экологической географии России и мира старшеклассники решают экологические задачи, проводятся уроки - дискуссии при изучении территориального размещения предприятий, ролевые и деловые игры. Игра как форма познания окружающего мира включает необходимые знания для формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников, способствует проявлению нравственных и эстетических мотивов в отношении к природе. Правильно подобранные игры формируют миропонимание, развивают экологическое мышление, память, творческое воображение [129, 198]. Так в рамках познавательно-развлекательной деятельности нами проводились различные интеллектуальные игры (познавательно-поисковая игра «Путешествие по России» в рамках экологической декады в 11 классе Николо-Березовской МСОШ, вечер-путешествие «Загадки океана» в 10 классе Ново-Буринской МСОШ). В Н-Каенлыковской МСОШ была проведена разработанная автором развлекательно-познавательная программа, которая включала различные игры. Например:

Игра «Что? Где? Когда?». Проводилась на основе знаний о природных комплексах и компонентах природы Республики Башкортостан, изучаемого района.

КВН. Команда самостоятельно формируется, избирает капитана, название, эмблему. Разминка определяет очередность выступления команд.

Деловая игра. Игра была связана с решением нескольких экономических, экологических, социальных проблем. Заранее были подготовлены зада-

ния «экономистам», «геологам», «гидрологам», «демографам», «климатологам» и т.д.

Игра «Занимательная география». При проведении данной игры использовались занимательные вопросы по географии.

Занимательная минералогия. Вопросы и задания к этой игре были составлены с опорой на книгу А.В.Ферсмана. Школьники повторили основные свойства минералов.

Топографическая игра. Учащиеся совершили небольшое «путешествие» по топографическому плану. Ребята с удовольствием «путешествовали», запоминали топографические знаки.

Ориентирование по карте и на местности в любое время суток по местным признакам.

Определение азимута по карте и на местности.

Определение времени по птицам и растениям, по компасу и Луне, по компасу и Солнцу, по созвездию Большой Медведицы, по муравейнику и т.д.

Решение географических кроссвордов.

Геологическая игра «Составь пару». Ученикам необходимо было подобрать название полезных ископаемых и их месторождений.

Конкурс туристической песни.

Следует отметить, что такая форма работы нравится учащимся, они охотно включаются в игровую деятельность. При этом они фантазируют, погружаются в воображаемые ситуации и активно решают возникающие проблемы. Успеху таких занятий способствуют запоминающиеся образы, интересная и оригинальная подача материала.

Сознательное овладение геоэкологическими умениями невозможно без опоры на знания по химии, биологии.

Например, на уроке биологии по теме «Здоровье человека и окружающая среда» учащиеся знакомятся с современными экологическими пробле-

мами, которые вызывают ухудшение здоровья людей, выявляют их взаимосвязи.

На уроках химии учащиеся знакомятся с реакциями образования кислотных дождей, «парникового эффекта», химическими веществами, загрязняющими воздух, почву, воду и т.д.

При изучении «Географии Башкортостана» учащиеся на конкретных примерах знакомятся с предприятиями - загрязнителями окружающей среды, какие территории подвержены ветровой, водной эрозии, их последствиями, выявляют причины и предполагают возможные пути решения этих проблем.

Внеурочная деятельность учащихся по формированию геоэкологических исследовательских умений предполагает выявление и актуализирование вопросов геоэкологической направленности, развитие самостоятельного мышления, умение добывать информацию, прогнозировать, принимать нестандартные решения.

В организации научно-исследовательской работы школьников можно выделить следующие этапы:

Предварительная подготовка:

- мотивация учащимися научно-исследовательской работы;
- выбор и обсуждение темы, целей и задач научно-исследовательской работы;
- познавательно-поисковая работа учащихся, изучение дополнительной информации;
- определение источников и способов сбора информации, ее анализ и синтез;
- планирование работы, выбор формы и установление сроков работы;

Исследование:

- выполнение исследований под руководством учителя;
- фиксирование и предварительная обработка данных, формулировка выводов.

Отчет и оценка:

- обсуждение результатов исследования на заседании научного общества учащихся;
- оформление результатов и их представление на научной конференции.

К научно-исследовательской деятельности учащиеся приобщаются постепенно. В 8 – 9-х классах рекомендуется проводить мини-исследования. Заранее можно подготовить вопросы исследовательского характера. Основой такого мини-исследования может служить краеведческий материал. Самостоятельное нахождение данных, их отбор и последующий анализ помогут учащимся почерпнуть знания не только из учебника, но и в практической деятельности. Такие вопросы можно использовать как индивидуальные с учетом интересов и возможностей учащихся, но и групповые. Результаты мини-исследования можно обсуждать на уроке. Если задания предусматривают значительный объем работ для получения нужных данных, для обработки материала, его осмысления, то его можно обобщить на уроке-конференции.

Приведем примеры заданий геоэкологического исследовательского характера в 8 – 9-х классах, которые использовались в школах.

Задания для 8-го класса:

Проведите наблюдения за растительным и животным миром своего края. Опишите особенности внешнего облика, поведения, образа жизни, приспособление к условиям среды отдельных животных и растений. Какое влияние оказывает хозяйственная деятельность человека на животный и растительный мир своей местности? Какие меры по защите животного и растительного мира можно принять?

В 8-м классе основой для исследовательских заданий может быть экскурсия. Ее результаты используются при изучении темы «Земля – наш общий дом». Учащиеся могут дать характеристику связей между компонентами

природы во время экскурсии, выявить воздействие деятельности человека на природу, могут подготовить проект «Особо охраняемые территории своей местности или памятники природы своей местности» и т.д.

В 9-м классе при изучении темы «Человек и природа» можно дать характеристику одного из видов природных ресурсов своей местности. Приведем в качестве примера следующие задания:

1. Дайте характеристику природных ресурсов своего края.
2. Значение, распространение по территории.
3. Пути и способы рационального использования и охраны.

В 9-м классе основой для заданий является изучение местного материала, обычно представляющее одну из ведущих отраслей промышленности района. Например:

1. Проанализируйте специализацию и структуру предприятия.
2. Объясните исторические и экономические факторы, повлиявшие на размещение данного предприятия в вашем районе.
3. Какое влияние оказывает предприятие на окружающую среду?
4. Какие меры по защите от загрязнения природы приняты?

Необходимо помнить и о воспитательных целях в исследовательской работе. В 10 – 11-х классах, уже имея опыт исследовательской работы, обладая достаточным багажом знаний учащиеся выполняют более серьезные задания. В качестве примера можно привести названия тем исследовательских работ учащихся, представленных на районной научно-практической конференции: «Комплексное физико-географическое исследование долины реки Танып» - учебно-исследовательская работа географического кружка МСОШ д. Куяново». Большие возможности применения исследовательского метода во внеклассной деятельности предполагают занятия в кружках, экскурсии на природу, отдых учащихся в профильном лагере.

Учебно-исследовательские кружки, работа профильного лагеря ориентированы непосредственно на полевую работу. Главная цель такой деятельности – сбор материала в полевых условиях.

В ходе проведения данных занятий мы стараемся дать учащимся простейшие навыки полевой исследовательской деятельности, воспитывать у них ответственность по отношению к природе, формировать навыки самостоятельной творческой деятельности. Тематика таких исследований охватывает такие области знаний, как ботаника, химия, геология, гидрология, почвоведение, экология (см. приложение).

В проведении полевого исследования выделяются следующие этапы:

I. Подготовительный этап:

- ознакомление со специальной литературой, фондовыми материалами по территориям будущих работ, подготавливается картографическая основа;
- овладение методами полевых исследований;
- постановка проблемы, т.е. конкретизация изучаемого вопроса, определение целей и задач полевой исследовательской деятельности;
- распределение заданий между группами.

II. Полевой этап.

- лекция о природе изучаемой местности;
- проведение инструктажа, беседы о приемах и методах комплексных исследований, ознакомление со всеми видами полевых работ, бланками, схемами физико-географических, геоэкологических комплексных описаний;
- полевые исследования в намеченной территории.

III. Обработка, обобщение, анализ материалов, выводы.

IV. Подведение итогов по результатам полевых исследований (конференция, семинары и т.д.).

Учебно-исследовательская деятельность в полевых условиях значительно расширяет творческие способности, помогает разобраться в экологической обстановке своей местности, дать оценку действиям руководителей

по вопросам охраны природы, разумного природопользования, защиты от опасных природных явлений, организации и уровня развития социальной сферы.

Полевая исследовательская работа также интенсивно влияет на все стороны личности, включая чувственную и эмоциональную.

В полевых исследованиях участвуют в основном 8 – 10-е классы. Состав 10 – 15 человек, длительность от одной недели до 2-х недель (в профильных лагерях).

Участвуя в полевых исследованиях, школьники глубже понимают законы и закономерности развития природы, осознают, что грамотное использование знаний о природе позволит человеку развиваться в содружестве с ней.

Приведем примеры исследовательских работ учащихся, выполненных в ходе полевых работ в профильном экологическом лагере МСОШ д. Новая Бура, занявших первое место в зональном конкурсе экологов-лесоводов в г. Нефтекамске в 2005 году: «Изучение растительного сообщества реликтового Соснового бора, памятника природы, расположенного возле д. Каенлыково» - поисковая исследовательская работа ученицы 8 класса Петровичевой Юлианы, руководитель Матвеева Л.И.; «Мониторинг родника на межпредметной основе» - поисковая исследовательская работа ученика 9 класса Шамратова Максима, награжденная дипломом III степени в республиканском конкурсе.

В профильных геоэкологических лагерях, которые организуются уже в течение нескольких лет на базе МОУ СОШ с.Куяново, МОУ СОШ с.Николо-Березовка, МОУ СОШ д. Новая Бура, МОУ СОШ д. Новый Каенлык полевые исследования чередуются с физкультурно-оздоровительными мероприятиями.

В методике проведения полевых исследований в профильных лагерях можно выделить следующие организационные этапы:

- подготовка и получение заданий, оснащение оборудованием;

- выход учащихся к изучаемым объектам (изучение природных объектов и самостоятельная работа по выбранным темам;
- обработка материалов и подведение итогов.

Необходимо выделить тематику геоэкологических исследований, выполненных учащимися: коллективная работа «Памятник природы реликтовый сосновый бор возле деревни Новый Каенлык» (Зарипова А.И., Кашбулгаянова Л.Ф., Фарвазиева А.А., Шарифуллина Л.С., Якупова Г.Д.; руководитель - Файзуллина З.Ф.); «Влияние рекреационных воздействий на состояние побережья реки Юразии на участке возле деревни Новая Бура» - работа Айдимира Сергея, руководитель Матвеева Л.И., занявшая I место на заочном туре республиканского конкурса «Моя малая Родина».

Введение

В числе основных факторов, вызывающих негативные последствия в природной среде, особое место принадлежит рекреационной деятельности. За последние годы рекреация превратилась в отрасль хозяйства, по масштабам развития равную, а иногда и превышающую другие отрасли.

Изучению изменчивости природных комплексов в зависимости от влияния различных направлений хозяйственной деятельности посвящено большое количество работ. В то же время особенности влияния рекреационного природопользования и масштабы наносимого им экологического ущерба до сих пор остаются мало изученными, особенно в региональном масштабе. Вышеизложенное во многом и определило выбор темы настоящей работы. Учитывая то, что в рекреационных целях наиболее интенсивно используются водоёмы, объектом наших исследований был выбран отрезок реки Юразии около д. Новая Бура Краснокамского района. *Предмет* исследования - влияние рекреационной нагрузки на состояние экосистем на прибрежных участках реки Юразии. *Актуальность* темы определяется тем, что данный отрезок реки в силу большого количества примечательных природных объектов и наличием удобных мест для стоянок, наиболее сильно подвергается

рекреационной нагрузке. Это место, куда приходят люди загорать, купаться, ловить рыбу, кроме этого здесь каждый год проводится сабантуй.

Это сопровождается ухудшением состояния экосистем данного региона.

Материал и методика.

Оценку экологического влияния рекреационного использования данной территории мы дали, исходя из характеристик классов природного комплекса. *Задачей* является: определить класс дигрессии той или иной территории.

Характеристика классов дигрессии.

1 класс. Рост и развитие деревьев и кустарников в норме, механические повреждения растительности отсутствуют, подрост и подлесок жизнеспособны, моховой и травянистый покров характерны для данного типа леса, подстилка пружинистая, не нарушена. Регулирование рекреации не требуется.

2 класс. Наблюдаются незначительные изменения лесной среды, ухудшение роста и развития деревьев и кустарников, имеются единичные механические повреждения, подрост, подлесок жизнеспособны, имеются до 20% поврежденных и усохших экземпляров. Мхом покрыто до 20% площади, травянистый покров до 50 %. Нарушение подстилки незначительно, почва и подстилка слегка уплотнены, отдельные корни деревьев обнажены.

Вытоптаны до минерализованной части почвы не более 5% площади. Требуется незначительное регулирование рекреации. Природный комплекс может легко восстановиться за несколько лет.

3 класс. Характерны значительные изменения лесной среды. Рост и развитие деревьев остановлены, до 10%, стволов с механическими повреждениями, подрост одновозрастной, подлесок угнетён, средний густоты или редкий, от 21 до 50% поврежденных и усохших экземпляров. Мхи у стволов деревьев, их проективное покрытие 5-19%, травяной покров составляет 70-80% площади, появляются сорняки, подстилка и почва значительно уплотнены, довольно много обнаженных корней деревьев. Требуется значительное

регулирование рекреации. Природный комплекс может восстановиться за несколько лет.

4 класс. Деревья значительно угнетены, от 11-20% стволов с механическими повреждениями, подрост и подлесок жизнеспособны или редки, или отсутствуют. Проективное покрытие травянистого покрова от 40 до 60%. Много обнаженных корней деревьев, подстилка на открытых местах отсутствует, вытоптано до минерализованной части почвы от 40 до 69% площади. Требуется строгий режим рекреации. Экосистема практически утратила природную способность к восстановлению.

5 класс. Лесная среда деградирована, древостой изрежен, деревья сильно ослаблены или усыхают, более 20% стволов с механическими повреждениями. Подрост, подлесок, мхи, подстилка отсутствуют, корни большинства деревьев обнажены, повреждены, вытоптано до минерализованной части почвы более 60% площади. Рекреация не допускается.

Состояние травянисто- почвенного покрова по трех бальной системе:

1. Хорошее - практически нарушен отдельно вытоптанymi участками, плещами, одиночно встречаются луговые или сорные виды растений, покрытые до 50%;

2. Плохое - покров, выбитый до почвы, преобладают травянистые растения, расположенные отдельными группами под пологом кустарников; в подлеске преобладают одуванчики, подорожник, другие сорные виды, покрытые менее 50%.

Измерили и нанесли на карту- схему объекта исследования, окружающую его древесно- кустарниковую растительность, указали размер вытоптанной площади травянисто – почвенного покрова

Установление степени замусоренности участка близ тропы.

Количественный учет, определение веса мусора, условно разделенного на 3 группы:

- бумага и пищевые отбросы (кроме консервов);

- полиэтилен - менее опасный мусор, неспособный, однако, вообще перерабатываться в природе;

- металлическая и стеклянная посуда - самая опасная, в первую очередь битые стекла, которые в течение целых десятилетий перерабатывается в почве на глубине 30 см.

Определение степени загрязненности территории также по 3-х бальной системе:

- чистая – практически не замусорена, встречается изредка мусор первой и второй группы;

- замусоренная - площадь, составляющая примерно половину рассматриваемого участка, разбросан мусор 1-й и 2-й, частично 3-й группы или же имеется 1, 2, 3-й группы и даже битое стекло;

- сильно замусоренная – имеется мусор всех групп на площади, превышающий половину участка, либо в наличии свыше 2-х очагов загрязнения, где встречается мусор всех групп и битое стекло.

Нанесли на карту – схему участка постоянные места замусоривания.

Выявили причины замусоривания: наличие вблизи торговых точек, отсутствие как урн и ящиков для мусора, так и аншлагов, призывов, запретов. Это свидетельство полного пренебрежения к пропагандистской работе среди населения.

Обследование участков включает:

- подсчет костровищ, их состояние и определение их вида;
- подсчет количества дорог и тропинок, оценка их состояния;
- подсчет количества людей, посещающих лес, цель их посещения;
- занесение результатов в таблицу;
- определение класса дигрессии.

Число отдыхающих определяется на основе подсчета людей, проходящих по площадке исследования за определенный отрезок времени в часах. Подсчет желательно проводить на всех площадках исследования одновре-

менно. Данные фиксируются в таблице, с помощью которой определяется рекреационная нагрузка, вычисляемая по формуле: чел./час.

*Краткая физико - географическая характеристика
объекта исследования*

Объектом наших исследований был выбран отрезок реки Юрази и реки Танып на участке возле д. Новая Бура Краснокамского района протяженностью 1 км. Пойма реки шириной 2-3 м., глубина 20-100 см., рельеф равнинный. Мезорельеф оказывает влияние на распределение влаги и питательных веществ в почве. В прирусловой пойме чередуются высокие гривы с невысокими понижениями, центральная часть поймы имеет слабо волнистый мезорельеф, притеррасная характеризуется ровным мезорельефом. Ложбины лежат на разных уровнях, в некоторых частях закустарены, заросли крапивой. Межложбинные участки заняты разнотравным лугом, на котором произрастают клевер ползучий, щавель конский, лютик едкий, мать-и-мачеха. Травостой сильно выбит из-за выпаса скота. Пойма ложбинно-островного типа.

1 участок располагается на расстоянии 200 м от д. Новая Бура.

2 участок на расстоянии р. Юразии 500 м от д. Новая Бура.

3 участок на расстоянии 500 м от д. Новая Бура.

Рекреационная деятельность человека разносторонне воздействует на состояние природной среды.

Результаты исследования.

1 участок.

Территория этого участка идёт вдоль реки Юразии. Вдоль неё проходит грунтовая дорога. Поблизости нет крупных предприятий, однако кострищ мы насчитали около 5 штук. Наверное, потому что костры делаются на одном и том же месте. Потом посчитали дороги: лесные и грунтовые; тропинки: сильно-, слабо-, средневытоптанные; свалки: бытовые и промышленные. Считали количество посетителей. Цель посещения и все результаты

занесли в таблицу. Экосистема этого участка находится на 3 классе дигрессии. Здесь очень много бытового мусора осталось после сабантуя.

2 участок

Территория этого участка идёт вдоль побережья Танып. Есть грунтовая дорога. На этом участке тоже считали тропинки, костры, дороги, свалки и все результаты занесли в таблицу. Экосистема эта находится на 2 классе дигрессии.

3 участок

Территория этого участка находится вдали от реки Юрази. Здесь не так уж много народа и плохое место для отдыха. Тут тоже посчитали тропинки, костры, дороги, свалки и все результаты занесли в таблицу. Экосистема находится на 1 классе дигрессии.

Выводы.

Вытоптанная площадь, включая тропы и дороги, превышает 60% от общей. Растения нижних ярусов можно увидеть лишь у стволов деревьев. Преобладают луговые и сорные виды трав. Подстилка местами полностью уничтожена, обнаружены минеральные горизонты почвы.

Биогеоценоз на остальных полянах характеризуется нарушением состоянием. Общение человека с природой - жизненная необходимость. Чистый воздух, купание в реке, прогулки по лугу, эстетическое наслаждение красивыми ландшафтами ничем не заменимы для человека. Однако использование природы для отдыха людей приводит к разрушению почвенного и растительного покрова, ухудшению условий обитания, а порой уничтожению диких животных, загрязнение среды, нарушение связей в биогеоценозах. При не правильном использовании территории становится малопривлекательной для отдыха. После проведения исследования на выбранной нами территорией, мы хотим сделать следующие рекомендации для отдыхающих и туристов.

Рекомендации для туристов.

1. Помните, никогда не забывайте, что вы находитесь в гостях у своего верного друга – природы. Поэтому ни делайте в биоценозе ничего такого, что может принести ему вред: не рубите деревья на шесты и колья для палаток, не ломайте ветки для устройства шалашей, подстилок и прочего.
2. Для костров используйте лишь валежник и в отдельных случаях – сухой. Автомототуристам необходимо удалить костер от мотоциклов и автомобилей на 10-12 м.
3. Категорически запрещается разведение костров в хвойных молодняках, старых горельниках, под кронами деревьев и на обнаженных корнях в месте с подсохшей травой, вблизи построек, скирд сена или соломы.
4. Если есть старое кострище, используйте его, чтобы не губить траву – она не будет расти на этом месте в течение многих лет. Если же кострища нет, то на выбранном месте для костра участке снимите верхний слой земли – дёрн – и отнесите в сторону. Перед уходом с бивака, предварительно тщательно погасив костер, уложите дёрн на место кострища. Восстановленная земля будет опять жить.
5. Уходя с места отдыха, обязательно соберите бумагу, коробки, мусор (у автомототуристов – неизрасходованное топливо, промасленные тряпки) и сожгите на костре, пустые банки из – под консервов и стеклянную тару закопайте в землю. Остатки пищи оставляйте на видном месте – их съедят зверьки и птицы. Не использованные дрова аккуратно складывайте вблизи костра.
6. Каждый участник обязан выполнять два правила: соблюдение противопожарной безопасности и сохранение природных богатств.

Рекомендации администрации сельсовета.

1. Во время проведения общественных мероприятий, таких как сабантуй необходимо создавать специальные контейнеры для мусора.
2. Выделить людей для проведения очистки территории после сабантуев.

Природа – это общее достояние живущих и тех, кто ещё не родился. Сохранить её в лучшем виде, помогать природе, полнее раскрывать её жизненную силу можно только дружным усилием людей, и их общим старанием, при общей их заботе.

На школьных научно-практических конференциях подводятся итоги исследовательской творческой деятельности старшеклассников, осуществляемой под руководством учителей.

На конференции представляются лучшие работы, выполненные по результатам геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников в кружках, профильных лагерях. В итоге проведенного наблюдения было обнаружено, что творческая активность, интерес к предмету значительно возрастает, если в учебный процесс включается система полевых исследований.

Юннаты школ Краснокамского района ежегодно участвуют в зональных и республиканских конкурсах юных экологов и школьных лесничеств, занимают призовые места (руководители Давлетова Г.М., Исламова З.Б., Амиров Ф.В., Камалова И.Р.). Так, на IX Республиканском экологическом слете в г. Белебее в 2002 г. команда района заняла второе место. Участник данной команды Остапов Андрей принял участие во Всероссийском конкурсе «Моя малая Родина» в г. Москве с исследовательской работой по теме «Экологическое состояние родника п. Н-Березовка и занял IV место (руководители Давлетова Г.М. - учитель химии, Исламова З.Б. – учитель географии). В 2004 году команда юннатов нашей школы заняла I место в зональном экологическом слете в г.Дюртюли. В XI Республиканском слете в 2004 г. в Гафурийском районе данная команда завоевала 3 место.

Саитова Елена, ученица 10 класса Николо-Березовской средней школы Краснокамского района РБ заняла I место в конкурсе юных ботаников, награждена дипломом III степени за лучшую исследовательскую работу по секции «Антропогенные воздействия на окружающую среду» на тему «Влия-

ние рекреаций на состояние памятника природы на территории Николо-Березовского лесничества». Она также провела исследование на тему «Влияние растворов минеральных солей $\text{CuSO}_4 \text{ NaHCO}_3$ на микробиологическую активность почвы» (руководитель: Давлетова Г.М., учитель химии и биологии) [см. приложение].

Диплома I степени удостоен Разетдинов Радис (10 кл.) за лучшую исследовательскую работу по секции «Лесоводство, садоводство и гидробиологические исследования на тему «Изучение качества природных источников пос.Н-Березовка».

Хуснитдинова Зульфия, ученица 10 кл. награждена дипломом II степени за лучшую исследовательскую работу в секции «Антропогенные воздействия на окружающую среду» на тему «Оценка состояния древесных пород в парке Победы пос. Николо-Березовка». Об успехах наших юннатов упоминалось в статье «Каникулы, насыщенные природой» в журнале «Табиғат» 8(31), 2004 г. Победители слета были награждены путевками в экологический лагерь в Нугуше.

Научно-исследовательская деятельность осуществляется в школе, пришкольном участке, окрестностях поселка. В районе существует 5 школьных лесничеств. Все школьные лесничества тесно сотрудничают с Краснокамским и Калтасинским лесхозом. По итогам работы школьных лесничеств с 2000 – 2004 гг. в Республиканском конкурсе «Школьных лесничеств» ежегодными дипломантами становятся школьные лесничества МОУ ООШ д.Новохазинской и МОУ СОШ с. Николо-Березовской.

Более десяти лет существует школьное лесничество МОУ ООШ д. Ново-Хазинской. Данное лесничество является ежегодным участником Республиканского конкурса школьных лесничеств и юных друзей природы. Ученик данной школы Хабибуллин Ришат вместе с учителем Хабибуллиным Ф.В. участвовали во всероссийском съезде школьных лесничеств и итоговой конференции Всероссийского конкурса «За сохранение природы и бережное от-

ношение к лесным богатствам», который проходил с 28.02.2004 по 05.03.2004г. в городе Москве.

Большую роль в природоохранной деятельности играет и пришкольный участок. В 2005 году за проведение исследовательской работы в пришкольном участке учительница МОУ СОШ д. Куяново Мустафина Х.Ф. награждена Почетной грамотой МО РБ.

Одной из наиболее распространенных и постоянно действующих форм организации внеурочной работы по формированию геоэкологических исследовательских умений учащихся являются кружки и экспедиции. Существенными признаками этой групповой формы внеурочной работы является ее системность, постоянный состав учащихся, наличие интересной тематики, объединяющий деятельность всех членов кружка.

Организация кружка начинается с подбора учащихся, которые проявляют интерес к геоэкологической исследовательской деятельности. В кружок приходят обычно дети, интересующиеся проблемами геоэкологии, одним просто нравится познавать новое – они охотно знакомятся с объектами и явлениями природы, некоторых интересует сам процесс наблюдения, исследования.

В кружке развивается самостоятельность учащихся, их творческая способность, формируется научное мышление, природосообразное миропонимание. Необходимо выделить следующие этапы и последовательность выполнения учащимися геоэкологических исследовательских заданий в кружке.

I. Подготовительный период.

Перед началом полевых геоэкологических исследований учитель знакомит школьников с полевым снаряжением и проводит беседу о геологическом строении района, знакомит со специальной литературой по району исследований и некоторыми разделами учебных пособий, коллекциями наиболее характерных породообразующих минералов, горными породами, полезными ископаемыми. Учитель готовит обзорный маршрут и выбирает геоло-

гическую тему. Производится дополнительный сбор фактического материала, устанавливается контакт с геологическими партиями и организациями, разрабатывающими в данном районе то или иное минералогическое сырье; школьники посещают местный краеведческий музей.

II. Подготовка снаряжения для проведения простейших геологических исследований.

1). Карта района исследования. Чем крупнее масштаб карты, тем она удобнее для работы. На нее наносятся все полевые наблюдения: маршрут, точки описаний, номера обнажений, буровых скважин, расчисток, местонахождение полезных ископаемых, родники, колодцы и т.д.

2). Горный компас. Обыкновенный компас используется для ориентировки местности по сторонам света и при глазомерной маршрутной съемке. Горный компас же, кроме того, позволяет определить элементы залегания горных пород, направления падения и простирания, измерять угол наклона, а также крутизну склонов и долин. При пользовании компасом нельзя держать в руках или на расстоянии ближе чем два метра от компаса металлические предметы (молоток, лопату и т.д.).

3). Геологический молоток. Молоток – это основное полевое орудие геолога. Он необходим для отбивания образцов и расчистки обнажений. В зависимости от преобладания в изучаемой местности той или иной группы горных пород применяются геологические молотки различных типов.

4). Зубило. Зубило служит для выбивания отдельных включений, минералов, окаменелостей. Форма зубила остроконечная или плоская в виде клина. Длина 15-20 см.

5). Рулетка. Употребляется для измерения мощности отдельных слоев и обнажения в целом.

6). Барометр – aneroid.

7). Лупа.

8). Капельница.

9). Записная книжка.

10). Этикетные книжки.

III. Полевой период.

Возможные геолого-географические исследования делятся на два типа – изучение древнего и современного геологических процессов. Если территория закрытая, нет обнажения пород древних, в отличие от песчаных обрывов первой или второй речной террасы, то можно изучать только современный геологический процесс. Если территория открытая, т.е. имеются обнажения древних коренных пород, то можно исследовать как современный, так и древний геологические процессы, последней по особенностям пород и их сочетаний, так как в породах запечатлеваются процессы и условия их образования [9].

В Николо-Березовской школе работают два кружка по данному направлению: «Юные друзья природы» (руководитель Давлетова Г.М., учитель химии) и эколого-краеведческий (руководитель Исламова З.Б., учитель географии). Членами кружков выпускаются стенгазеты «Птицы нашего края», «Грибы: «Земля у нас одна», «Эковестник» и другие.

Экскурсии расширяют кругозор, обогащают конкретными знаниями посещаемых объектах, но и сильно влияют на эмоциональную сферу. Членами кружка разработан и описан маршрут экскурсии «Николо-Березовка - уникальный исторический памятник». Проект отправлен на Республиканский конкурс «Моя малая Родина».

При изучении темы «Разнообразие природных комплексов» (8-й класс) можно провести экскурсию с целью ознакомления учащихся с природными комплексами своей местности. Для выбора природных комплексов в качестве ведущего, определяющего компонента природы лучше всего избрать рельеф и слагающие поверхность горные породы, так как от них зависит степень увлажнения, характер почв растительного покрова. Желательно выбрать три

природных комплекса (ПК), сравнительно мало измененных человеком (это может быть часть речной долины – пойма реки, опушка леса, лесопарк и т.д).

В процессе изучения природных комплексов используют различные приемы работы. Ребята анализируют, выделяют главные признаки и взаимосвязь компонентов природы.

Такая форма работы способствует более глубокому и осознанному усвоению учебного материала, реализуется принцип наглядности, повышается научность обучения и укрепляется его связь с жизнью, практикой, побуждает геоэкологическую активность учащихся.

Цель такой экскурсии – познакомить с природными комплексами своей местности, выявить особенности взаимодействия природы и человеческого общества, взаимосвязи компонентов природы.

Задачи экскурсии: изучить особенности природного комплекса своей местности, используя дополнительную литературу, географические карты; научить составлять описание природного комплекса по плану; формирование умения работать в группе; формирование навыков поисково-исследовательского характера.

Оборудование: термометр для изучения температуры поверхностного слоя почвы, линейка, компас, фотоаппарат, полевой дневник, карандаш.

Содержание полевого дневника:

1. Бригада – Класс, бригадир –

Средняя школа –

Место экскурсии, название – Дата и время проведения

2. Погода во время экскурсии:

температура воздуха....., ветер....., облачность...., осадки...

3. Положение места экскурсии относительно школы (в какой стороне горизонта), относительно географических объектов.

В дневнике заготавливаются формы описания компонентов природы.

Ход работы.

Подготовительная работа проводится с учащимися в классе. Необходимо сообщить им сведения об отдельных компонентах природного комплекса. Основное внимание нужно уделить пониманию закономерностей, формирующих природные комплексы изучаемой местности.

Таблица 11.

План	Действия, соответствующие пунктам плана
1. Название участков и их взаимное размещение	Определить расстояние до изучаемой местности и положение ее относительно населенного пункта, реки, школы и др. Осмотреть участки, которые будут изучаться и установить, как они взаиморасположены (относительно сторон горизонта, по положению к реке, дороге и другим предметам. Участки необходимо выбирать по возможности не сильно измененные хозяйственной деятельностью человека. Для комплексного описания намечается площадка примерно 10x10 м на открытой местности (например, луг); 20x20 м – в лесу.
2. Описание каждого природного комплекса:	
а) название	Назвать участки (по форме рельефа, растительности)
б) особенности компонентов	Определить формы рельефа, горные породы, почвы, глубоко ли залегают грунтовые воды, характер растительности (скудная, богатая), виды растений, животных.
в) вывод о причинах различия комплексов	Применить знания о связях между компонентами природы и объяснить причины их различия.
г) использование человеком, изменение, охрана	Осмотром выявить, какие изменения внес человек; как используют природный комплекс; установить меры по охране природного комплекса.

В полевом дневнике записи делаются по следующей форме:

Таблица 12.

План описания	I участок	II участок	III участок

В заключении участки сравнивают и делают вывод о причинах различия природных комплексов. После экскурсии составляется отчет [47].

Исходя из требований времени и актуальности вопроса экологического образования, учителем географии МОУ СОШ д. Кариево Краснокамского

района Шамратовой Л.В. заложена геоэкологическая тропа на территории деревни. Она разработана с целью закрепления теоретических и практических знаний по геоэкологии.

Создание геоэкологической тропы хотя и сложное дело, но имеет большое положительное воспитательное, образовательное и организующее значение для учащихся.

Таким образом, формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников требует непрерывности и представляет взаимосвязанный процесс обучения, воспитания и развития человека на протяжении всего обучения в школе и проявляется в культуре индивидуального поведения, активном участии по выполнению природоохранных мероприятий, в активной пропаганде современных идей охраны природы.

Поисковая работа над геоэкологическими проектами, урок, факультативные занятия, спецкурсы, спецсеминары по формированию геоэкологических исследовательских умений, лабораторно-практические работы с геоэкологической направленностью, миниисследования, микрозадания исследовательского характера, экспериментальные площадки; творческие лаборатории, исследования регионального характера, микрошефство, олимпиады, конкурсы, научно-практические конференции, геоэкологические тропы, кружки, вечера геоэкологической направленности, экскурсии, экспедиции, профильные лагеря на базе школы не только активизируют познавательную деятельность учащихся, их самостоятельность, но и способствуют развитию интеграционных связей между школьными предметами, в том числе между географией, биологией, химией, физикой. Работа по формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников принципиальна для обоснования содержательной характеристики образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью; приобретения навыков творческой деятельности, расширения общего кругозора, формирования научного представления об окружающем мире как учащихся, так и учителей.

§ 2.3. Анализ динамики сформированности геоэкологических исследовательских умений старшеклассников

Констатирующий этап опытно-экспериментальной работы показал исходное положение проблемы формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений. В процессе исследования обнаружено: процентное соотношение данных показателей характеризуют, в основном, среднюю и низкую степень осознания старшеклассниками собственной геологической исследовательской позиции и наличие искомых умений. Высокой степенью осознания собственной геоэкологической исследовательской позиции владеет небольшое количество старшеклассников в каждой группе. Результаты исследования также выявили следующее: для изменения положения необходимо внести коррективы в образовательный процесс, необходим комплексный подход по организации и планированию исследовательской деятельности старшеклассников.

В связи с этим, был разработан ряд комплексных мер по организации практико-ориентированной геологической исследовательской работы, направленной на формирование у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений. Такой подход мы учитывали как третье педагогическое условие в процессе функционирования разработанной нами модели.

Реализация практико-ориентированной геоэкологической исследовательской работы, направленной на формирование у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений осуществлялось путем разработки:

- Авторской программы факультативного курса «Геоэкология» и методических рекомендаций «Формирование геологических исследовательских умений у старшеклассников».

- Организации среды геологической исследовательской деятельности старшеклассников.

Такая работа проводилась сквозной линией в процессе исследования, поскольку проходила через все этапы опытно-экспериментальной работы. Основными направлениями формирующего этапа опытно-экспериментального исследования было проведение работы с целью подтверждения гипотезы исследования и внедрения результатов в практику образовательного процесса.

На данном этапе исследования мы решали следующие задачи:

- экспериментальным путем проверить эффективность функционирования модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников с учетом комплекса педагогических условий.

- выявить результативность опытно-экспериментальной работы по формированию у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений; оформить диссертационное исследование.

Основным методом на данном этапе экспериментальной работы были: наблюдение, анализ продуктов геоэкологической исследовательской деятельности, методы математической статистики, педагогический эксперимент.

Формирующий эксперимент проводился на базе МОУ СОШ с. Куяново, МОУ СОШ д. Новая Бура, МОУ СОШ д. Новокабоново. В нем приняли участие учащиеся 8 –11-х классов.

Начальный уровень был проведен с целью определения исходного уровня формирования геоэкологических исследовательских умений (1999 – 2003 г.). Результаты среза отражены в таблицах (параграф 2.1.).

Как показали результаты констатирующего этапа исследования, у старшеклассников контрольной и экспериментальных групп выявлен недостаточный уровень осознания собственной геоэкологической исследовательской позиции и соответственно формирование геоэкологических исследовательских умений. Возможно, это объясняется недостаточной организацией исследовательской работы старшеклассников.

Проведение заключительного среза явилось итоговым этапом опытно-

экспериментальной работы по совершенствованию формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений (ноябрь 2003 г.). Результаты заключительного среза представлены в таблицах (13, 14).

Таблица 13

Сравнительные данные усвоения старшеклассниками базовых геоэкологических знаний (%, итоговый срез)

Классы / базовые знания	До ОЭР		
	Н	С	В
8 кл.	6,0	51,2	42,8
9 кл.	8,2	50,1	41,7
10 кл.	7,5	48,3	44,2
11 кл.	5,6	44,7	49,7

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень.

Таблица 15.

Сравнительные данные наличия у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений (%, итоговый срез)

Классы/ геоэкологические исследовательские умения	До ОЭР		
	Н	С	В
8 кл.	7,5	48,0	44,5
9 кл.	7,4	51,3	41,3
10 кл.	7,2	49,0	43,8
11 кл.	6,1	52,3	41,6

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень.

Таблица 16.

Сравнительные данные проявления у старшеклассников стремлений «самости» (%, итоговый срез).

Классы/стремления «самость»	До ОЭР		
	Н	С	В
8 кл.	8,8	43,4	47,8
9 кл.	4,8	44,0	51,2
10 кл.	8,6	44,1	47,3
11 кл.	5,47	43,7	5,9

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень.

Во время опытно-экспериментальной работы была прослежена динамика сформированности геоэкологических умений старшеклассников, которая показана в таблице 16.

Анализ таблицы (динамики) раскрывает динамику усвоения базового знания по геоэкологии, наличие геоэкологических исследовательских умений и проявление самости у старшеклассников.

Усвоение базовых геоэкологических знаний (когнитивный критерий).

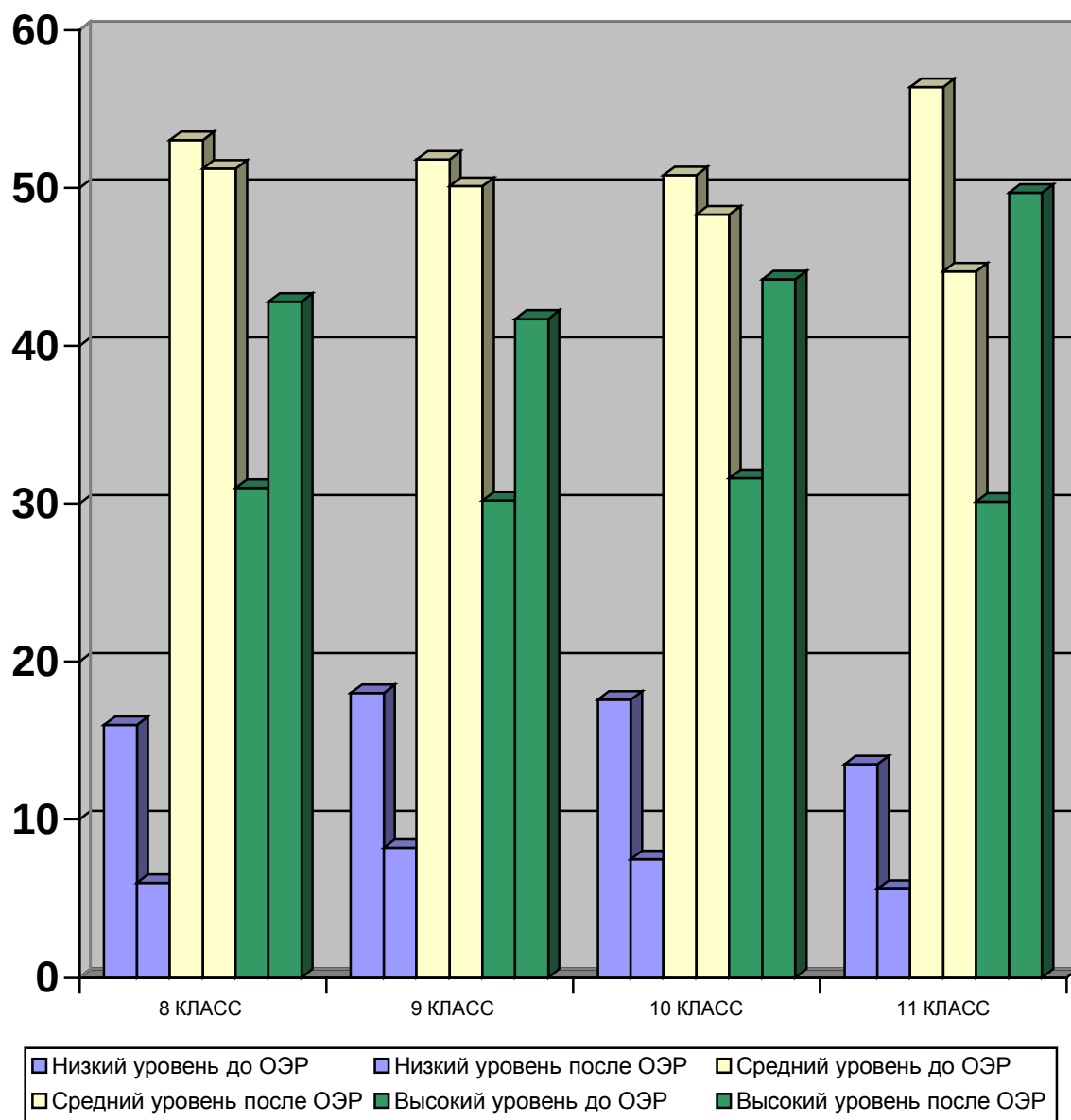
В экспериментальных группах высокий уровень знаний повысился на 19,6 % (до ОЭР было – 30,1 %, после ОЭР стало – 49,7%), тогда как в контрольных группах всего на 2 % (до ОЭР было – 29 %, после ОЭР стало - 31 %.). Средний уровень знаний в экспериментальных группах повысился на 3 %, в контрольных группах остался без изменений. Как показывает анализ, средний уровень не претерпел значительных изменений, в отдельных группах была замечена тенденция к снижению за счет повышения высокого уровня. Низкий уровень знаний в экспериментальных группах уменьшился на 10 % (до ОЭР было – 16 %, после ОЭР стало – 6 %), тогда как в контрольных группах изменения составляли только около 2 %.

Проявление самости (мотивационный критерий). Высокий уровень мотивации в экспериментальных группах повысился на 12,7 % (до ОЭР было – 38,5 %, после ОЭР стало - 51,2 %), в контрольных группах на 1 % (до ОЭР было – 39 %, после ОЭР стало – 40 %). Средний уровень в экспериментальных группах повысился на 3 %, в контрольных на 1 %. Низкий уровень мотивации в экспериментальных группах уменьшился на 11,9 % (до ОЭР было – 20,7 %, после ОЭР стало – 8,8 %), в контрольных группах всего на 1 % (до ОЭР было – 21 %, после ОЭР стало – 20 %).

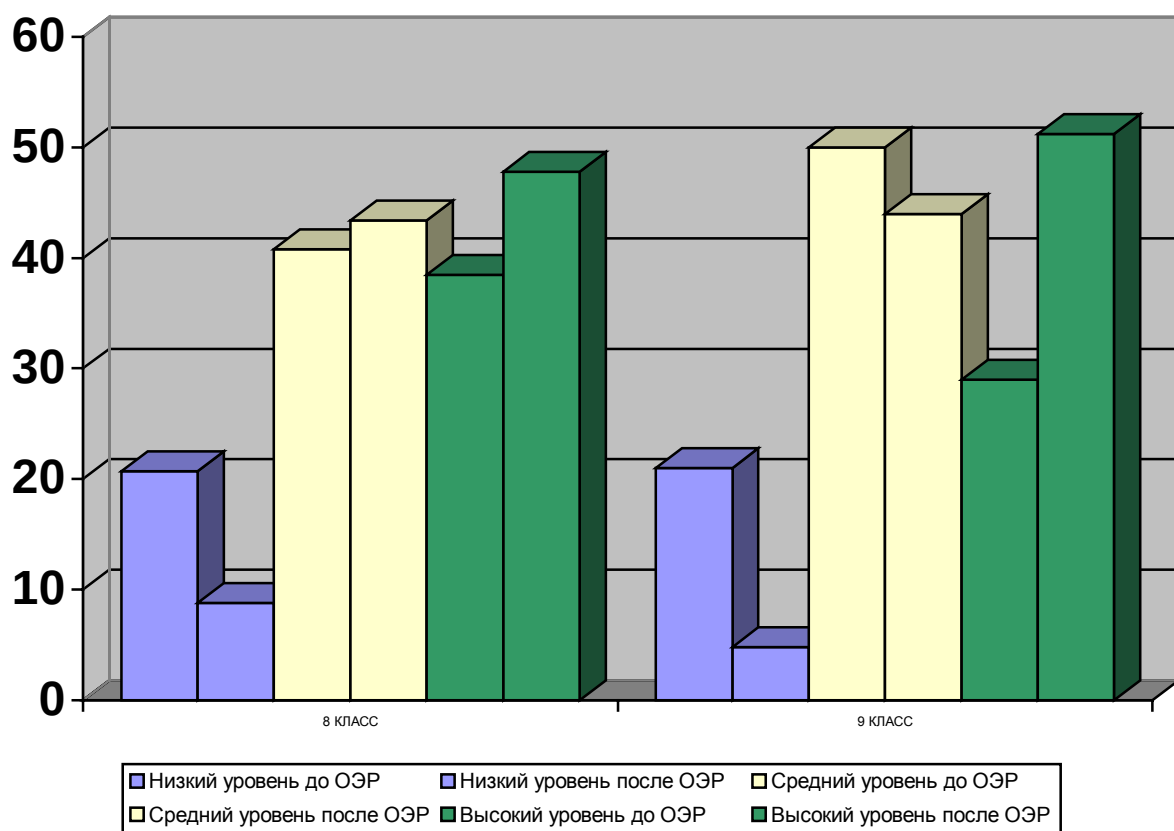
Наличие геоэкологических исследовательских умений (практический критерий). Высокий уровень умений в экспериментальных группах повысился на 13,6 % (до ОЭР было – 30,9 %, после ОЭР стало – 44,5 %), в контрольных группах показатели остались без изменений. Средний уровень умений в экспериментальных группах изменился на 2 %, в контрольных группах особых изменений не было. Низкий уровень умений в эксперимен-

тальных группах уменьшился на 9,1 % (до ОЭР было – 16,6 %, после ОЭР стало – 7,5 %), в контрольных группах на 1 % (до ОЭР было – 15 %, после ОЭР стало – 14 %).

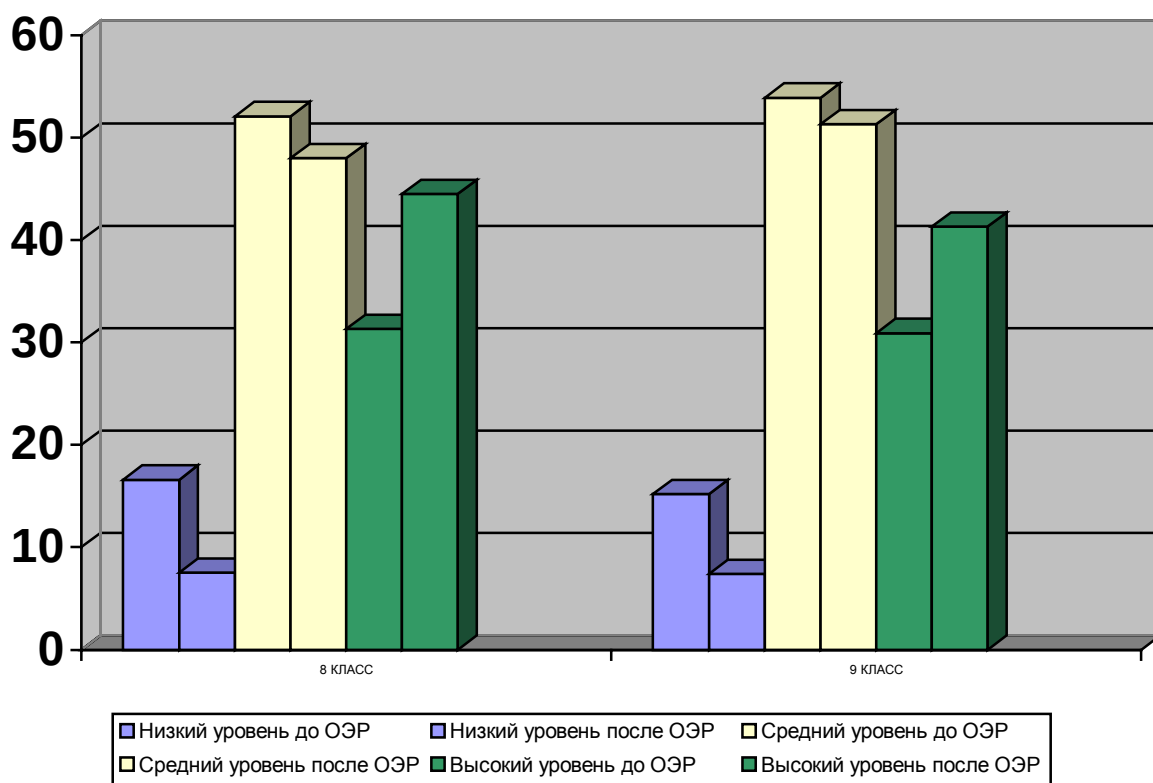
В гистограммах 1,2,3 наглядно отражена динамика изменения по всем трем критериям.



Гистограмма 1. Изменения в проявлении когнитивного критерия



Гистограмма 2. Изменения в проявлении мотивационного критерия



Гистограмма 3. Изменения в проявлении практического критерия

Для определения эффективности предложенных нами педагогических условий реализации принципа природосообразности в подготовке будущего учителя мы адаптировали методику М.И. Грабарь и К.А. Краснянской "Математическая статистика в педагогических исследованиях" [57]. Вычисления происходили по формуле:

$$\chi^2 = \sum_{n_i-1}^1 \frac{(n_i - n_{i^0})^2}{n_i}$$

где n_i - показатель «До ОЭР»

n_{i^0} - показатель «После ОЭР».

В процессе расчетов было учтено наличие доверительной вероятности, которое в педагоге равно 0,05 (95 % допустимой достоверности результатов).

Принималось во внимание существование двух ступеней свободы (сколько наборов данных имеется), которые в соответствии с доверительной вероятностью указывали на критическое значение статистических, имеющих распределение χ^2 .

Для нашего исследования χ^2 крит.=5,991. По используемой нами методике расчетов непараметрических данных χ^2 наш эксперимент имеет смысл (то есть гипотеза верна) в случае, если χ^2 расч.> χ^2 крит.

По используемой нами методике расчетов непараметрических данных χ^2 наш эксперимент имеет смысл (то есть гипотеза верна) в случае, если χ^2 расч.> χ^2 крит.

Расчеты качественных изменений по вышеуказанной формуле даются в таблицах 17, 18, 19.

Таблица 16

ДИНАМИКА СФОРМИРОВАННОСТИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ СТРЕМЛЕНИЙ И УМЕНИЙ В %

Основные показатели	Экспериментальная группа						Контрольная группа					
Классы/базовые знания	До ОЭР			После ОЭР			До ОЭР			После ОЭР		
	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В
8 кл.	16,0	53,0	31,0	6,0	51,2	42,8	18,0	50,0	22,0	16,0	60,0	20,0
9 кл.	18,0	51,8	30,2	8,2	50,1	41,7	17,0	54,0	29,0	15,0	55,0	30,0
10 кл.	17,6	50,8	31,6	7,5	48,3	44,2	18,0	52,0	30,0	17,0	52,0	31,0
11 кл.	17,5	52,0	30,5	5,7	44,0	50,3	17,0	53,0	30,0	14,0	54,0	31,0
Классы/стремление «самость»	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В
8 кл.	20,7	40,8	38,5	8,8	43,4	47,8	19,0	42,0	39,0	17,0	43,0	40,0
9 кл.	21,0	50,0	29,0	4,8	44,0	51,2	21,0	49,0	30,0	20,0	49,0	31,0
10 кл.	19,7	43,8	36,5	8,6	44,1	47,3	20,9	41,1	38,0	18,9	48,9	32,2
11 кл.	21,9	45,3	32,8	5,4	43,7	50,9	21,1	49,0	29,9	20,1	49,1	31,8
Классы/геоэкологические исследовательские умения	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В
8 кл.	16,6	52,1	31,3	7,5	48,0	44,5	15,0	53,0	32,0	14,0	55,0	31,0
9 кл.	15,2	53,9	30,9	7,4	51,3	41,3	5,0	55,0	30,0	14,0	54,0	32,0
10 кл.	15,5	53,1	31,4	7,2	49,0	43,8	26,0	52,9	31,1	11,1	54,9	34,0
11 кл.	18,8	52,3	28,9	6,1	53,4	40,5	18,0	52,0	30,0	15,1	53,9	31,0

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень.

Таблица 17

КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ БАЗОВЫХ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПО
КРИТЕРИЮ χ^2

Классы / базовые знания	Низкий			Средний			Высокий			$\sum \chi^2$
	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	
8 ЭКг.	10	100	6,25	1,8	3,24	0,06	-11,8	139,24	4,49	10,08
8 ККг.	2	4	2	-10	100	2	-2	4	0,18	4,18
9 ЭКг.	9,8	96,04	5,33	1,7	2,84	0,05	-11,5	132,25	4,37	9,75
9 ККг.	2	4	0,23	-1	1	0,01	-1	1	0,03	1,27
10 ЭКг.	10,1	102,1	5,79	2,5	6,25	0,12	-12,6	158,76	5,02	10,93
10 ККг.	1	1	0,05	0	0	0	-1	1	0,03	0,08
11 ЭКг.	8,65	73,27	5,42	11,7	136,89	2,42	-19,6	384,16	12,76	10,2
11 ККг.	1	1	0,08	0	0	0	-1	1	0,03	1,11

Таблица 18

КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПО ПРОЯВЛЕНИЮ САМОСТИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПО КРИТЕРИЮ X^2

Классы/ проявление самости	Низкий			Средний			Высокий			$\sum x^2$
	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	
8 ЭКг.	11,9	141,61	6,84	2,6	6,79	0,16	-9,3	86,49	2,24	9,24
8 ККг.	2	4	0,21	-1	1	0,02	-1	1	0,02	1,25
9 ЭКг.	16,2	262,44	12,49	6	36	0,72	-22,2	492,84	16,99	10,2
9 ККг.	1	1	0,04	0	0	0	-1	1	0,03	1,07
10 ЭКг.	11,1	123,21	6,25	- 0,3 -	0,09	0,002	- 10,8	116,64	3,196	9,448
10ККг.	1	2	0,05	- 0,4	0,09	0,01	-1,7	1	0,03	1,27
11ЭКг.	16,5	272,25	12,43	1,6	2,56	0,057	-18,1	327,61	9,988	10,27
11ККг.	1	1	0,07	0	0	0	-1	1	0,02	1, 25

Таблица 19

КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ
ПО КРИТЕРИЮ χ^2 .

Классы / геоэкологи- ческие исследоват- ельские умения	Низкий			Средний			Высокий			$\sum \chi^2$
	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	$n_1 - n_2^0$	$(n_1 - n_2^0)^2$	$\frac{(n_1 - n_2^0)^2}{n_1}$	
8 ЭКГ.	9,1	82,81	4,98	4,1	16,84	0,32	-13,2	174,24	5,63	8,88
8 ККГ.	1	1	0,06	-2	4	0,07	1	1	0,03	1,16
9 ЭКГ.	7,8	60,84	4,00	2,6	6,76	0,12	-10,4	108,16	3,50	7,62
9 ККГ.	1	1	0,06	1	1	0,01	-2	4	0,13	1,2
10 ЭКГ.	8,3	68,89	4,44	4,1	16,81	0,31	- 12,4	153,76	4,89	9,646
10ККГ.	1	1	0,05	1	2	0,06	-2	1	0,10	1,3
11 ЭКГ.	8,7	75,69	5,11	2	4	0,074	- 10,7	114,49	3,705	10,93
11ККГ.	1	1	0,06	1	1	0,06	-2	1	0,1	1,22

Опытно-экспериментальная работа выявила положительные результаты по формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников. К концу эксперимента сопоставление уровней критериев формирования геоэкологических исследовательских умений в контрольных и экспериментальных группах позволило выявить в них значительные отличия. Конечным результатом, показывающим успешность опытно-экспериментальной работы, являются данные, которые должны быть выше χ^2 . крит.

Экспериментальная группа:

- Знания
10,08 > 5,991
- Мотивы.
9,24 > 5,991
- Умения
10,93 > 5,991

Контрольная группа:

- Знания
4,18 < 5,991
- Мотивы
1,25 < 5,991
- Умения
1,22 < 5,991

Геоэкологические исследовательские умения могут формироваться в трех уровнях (высокий, средний, низкий).

Высокий уровень составляет: высокий уровень освоения геоэкологических базовых знаний (высокий когнитивный критерий), высокая степень проявления самости (высокий мотивационный критерий), высокая степень геоэкологических исследовательских умений (высокий практический критерий).

Средний уровень составляет: высокий – когнитивный критерий, средний – мотивационный критерий, средний – практический критерий.

Низкий уровень составляет: средний – когнитивный критерий, низкий – мотивационный критерий, низкий – практический критерий.

В цифровом выражении *высокий* уровень составляет 10 единиц, *средний* – 8 единиц, *низкий* – 5 единиц. Уровни исходят из данных χ^2 крит.=5,991.

Таким образом, опытно-экспериментальная работа позволила апробировать и доказать эффективность модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

В ходе опытно-экспериментальной работы нами выявлены следующие особенности процесса формирования геоэкологических исследовательских умений у старшеклассников:

1. Результаты формирующего этапов в целом показали динамику роста формирования у старшеклассников геологических исследовательских умений, что свидетельствует об эффективности разработанной модели формирования геологических исследовательских умений старшеклассников и ее функционирование с учетом комплекса педагогических условий.

2. Реализация результатов геоэкологической исследовательской работы, направленных на формирование геоэкологических исследовательских умений доказывает выдвинутую гипотезу исследования, а именно: исследовательски-направленный образовательный процесс в старших классах способствует формированию исследовательских умений обучаемых, если он будет строиться в соответствии с модельным подходом к геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников и реализовываться с учетом комплекса педагогических условий:

- осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции;
- обоснования содержательных характеристик образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью;
- реализации практико-ориентированной геоэкологической исследовательской работы, направленной на формирование у старшеклассников исследовательских умений.

Выводы по второй главе

Опытно-экспериментальная работа подтвердила верность разработанной нами процессуальной модели и позволяет сделать следующие выводы:

1. Осознание старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции является сложным комплексом психических свойств и состояний старшеклассников, связанных с избирательной, познавательной, эмоциональной и волевой активностью. Значительная роль в геоэкологической исследовательской деятельности принадлежит самому старшекласснику с учетом его мотивации, активной жизненной позиции.

2. Цель опытно-экспериментальной работы заключалась в проверке эффективности реализации модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников с учетом комплекса педагогических условий: осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции; обоснования содержательных характеристик образовательной среды, наполненной геоэкологической исследовательской деятельностью; реализации практико-ориентированной исследовательской работы, направленной на формирование у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений.

3. В качестве критериев оценки степени осознания старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции и формирования исследовательских умений отнесены показатели: усвоение базовых знаний по географии, экологии, геоэкологии, наличие геоэкологических исследовательских умений, проявление стремлений «самости».

4. Комплексное решение проблемы осуществлялось в соответствии с модельным подходом и функционированием модели геоэкологической исследовательских умений старшеклассников.

5. Устранение недостатков осуществлялось путем обоснования содержательных характеристик образовательной среды, наполненной исследовательской деятельностью и реализации практико-ориентированной

геоэкологической исследовательской работы, направленной на формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

6. Формирование геоэкологических исследовательских умений старшеклассников требует непрерывности и представляет взаимосвязанный процесс обучения, воспитания и развития учащегося на протяжении всего обучения в школе и проявляется в культуре индивидуального поведения, активном участии по выполнению природоохранных мероприятий, в активной пропаганде современных идей охраны природы.

7. Реализация практико-ориентированной исследовательской работы, направленной на формирование геоэкологических исследовательских умений у старшеклассников осуществлялась путем разработки:

- авторской программы факультативного курса ««Геоэкология» и методических рекомендаций «Формирование исследовательских умений как средство природосообразного воспитания учащихся»;

- моделированием схемы образовательной среды, где в едином целом объединены различные по форме, содержанию и сложности виды геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников.

8. Результаты констатирующего и формирующего этапов эксперимента показали динамику роста формирования у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений в экспериментальных группах. Данный вывод указывает на эффективность внедрения модели формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников с учетом комплекса педагогических условий, и доказывают выдвинутую гипотезу исследования.

Заключение

Анализ проблем в области воспитания и обучения старшеклассников подтвердил правомерность постановки выбранной проблемы исследования, обусловленной потребностью в создании педагогических условий, способствующих формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников. Интенсивное обновление требований к образованию в современном обществе обусловило изменение ориентиров его содержания, современных подходов к педагогической теории и практике. Процесс формирования геоэкологических исследовательских умений достаточно сложный процесс в организационном, методическом и в психологическом плане.

В результате проведенного исследования мы пришли к выводу о том, что актуальность вопроса определена, во-первых, стремительным обновлением содержания образования, во-вторых, недостаточной разработанностью в теории и практике в плане разработки критериев понятийного аппарата, рядом нерешенных вопросов, касающихся анализа структуры и классификации геоэкологических исследовательских умений старшеклассников, отсутствием научных исследований о влиянии разнообразных форм и технологий на успешное формирование геоэкологических исследовательских умений, о модельных представлениях геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников.

Формирование геоэкологических исследовательских умений – одна из первостепенных задач школьного образования. Особенно большими возможностями для формирования геоэкологических исследовательских умений обладают такие предметы, как география, экология, геоэкология, биология, химия, так как непосредственно связаны с изучением явлений природы.

Вместе с тем, преподавание данных предметов в средней общеобразовательной школе в рамках знаниевой парадигмы слабо способствует формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников. В

связи с этим, опытно-экспериментальная работа предполагает реализацию содержания на двух уровнях: как сквозная в процессе преподавания предметов (географии, экологии, геоэкологии); как акцентированная при проведении факультативного курса «Геоэкология».

С одной стороны, это приведет к повышению результативности данной работы, с другой стороны, происходит предотвращение перегрузки субъектов образовательного процесса.

Современные требования к геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников представлены следующими группами факторов:

1. Сущность формирования геоэкологических исследовательских умений в природосообразном воспитании старшеклассников.
2. Определение потребностей в геоэкологической исследовательской деятельности (в динамике развития).
3. Условия и обстоятельства, в которых проходит школьная учебно-исследовательская и геоэкологическая исследовательская деятельность.

Геоэкологическую исследовательскую деятельность школьников мы рассматривали как самореализацию интеллектуального потенциала, как основу подготовки, направленную на развитие творческих способностей, самостоятельности, инициативы, стремления к самоопределению. Методологической основой геоэкологической исследовательской деятельности является теория познания, которая рассмотрена на базе деятельностного, исследовательского, системно-структурного, модельного подходов. Процесс познания организован на приемах логического мышления: анализе, синтезе, абстрагировании, классификации, обобщении, индукции, дедукции, аналогии и т.д.

В процессе исследования выявлено, что для организации геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников необходимо использовать разнообразные формы работы, как в учебной, так и внеучебной деятельности, где старшеклассникам предоставляется возможность реализовать себя в различных направлениях. Геоэкологическая исследовательская

деятельность является наиболее благоприятной средой для развития и становления старшеклассников, формирования в них ценностных личностных качеств и умений, в том числе исследовательских. Образовательная среда, наполненная геоэкологической исследовательской деятельностью, создается в общеобразовательной школе как ответ на запросы и потребности общества.

Формирование геоэкологических исследовательских умений – основа для проведения комплексного физико-географического изучения любой местности. Они призваны ознакомить с комплексом геоэкологических явлений, необходимых для понимания особенностей рельефа, его изменения, истории формирования, выяснения закономерностей и взаимосвязей между геоэкологическими процессами, а также формирование знаний об охране и использовании минеральных ресурсов.

Одним из важных составляющих в решении проблемы формирования, геоэкологических исследовательских умений является построение модели формирования геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников с учетом комплекса педагогических условий. Геоэкологическая исследовательская деятельность старшеклассников рассматривалась как единая комплексная система - конфигурация компонентов:

- образовательного процесса;
- комплекса педагогических условий;
- процесса формирования геоэкологических исследовательских умений.

Данные компоненты выделены как составляющие выдвинутой гипотезы. Синтез указанных структурных компонентов выстраивают модель формирования геоэкологических исследовательских умений старшеклассников.

В исследовании выдвинут и теоретически обоснован комплекс педагогических условий как совокупность мер в геоэкологической исследовательской деятельности старшеклассников, направленных на обеспечение процес-

са формирования геоэкологических исследовательских умений у старшеклассников общеобразовательной школы:

- осознание старшеклассниками собственной геоэкологической исследовательской позиции;
- обоснование содержательных характеристик образовательной среды, наполненной геоэкологической исследовательской деятельностью;
- реализация практико-ориентированной исследовательской работы, направленной на формирование у старшеклассников геоэкологических исследовательских умений.

В качестве критериев оценки отнесены следующие показатели: усвоение базовых знаний по общеобразовательным дисциплинам, наличие геоэкологических исследовательских умений, проявление «самости»: самосознания, самоопределения, самовыражения, самореализации.

Процесс формирования геоэкологических исследовательских умений должен охватывать все аспекты деятельности старшеклассников, что указывает на необходимость организации внеклассной и внешкольной работы, содержащей познавательно-развлекательную, просветительскую и исследовательскую деятельность.

Одним из направлений внеклассной работы является проведение факультативного курса «Геоэкология», целью которого является раскрытие природной сущности человека и его жизни, формирование знаний и представлений об окружающем мире и экологической культуре этносов, формирование ценностно-смыслового отношения к природе, человеку как к части природы. Такой подход соединяет естественнонаучные и гуманитарные знания, что способствует формированию геоэкологических исследовательских умений.

В качестве внеклассных и внешкольных форм воспитания являются: кружковая деятельность, геоэкологическая тропа, экспедиции, летний школьный лагерь и другие мероприятия.

Положительные результаты проведенной опытно-экспериментальной работы позволяют утверждать о ее эффективности и дать методические рекомендации по формированию геоэкологических исследовательских умений старшеклассников учителям, студентам педагогических колледжей и вузов:

- строить процесс формирования геоэкологических исследовательских умений на основе принципа природосообразности и культуросообразности;
- осуществлять интеграцию учебной и исследовательской деятельности через организацию поисково-исследовательской работы учащихся, как на уроке, так и во внеурочное время;
- учитывать специфику и возможности учебных предметов в формировании геоэкологических исследовательских умений. Школьные предметы, выступая в качестве адаптированных к изучению основ наук, предлагают свою картину мира, что следует учитывать при организации образовательного процесса, усиливая моменты сближения естественнонаучного и гуманитарного понимания мира.

Выполненное исследование не претендует на исчерпывающую разработку проблемы. Исследование раскрывает ряд проблем, изучение которых может, продолжено в таких направлениях, как рассмотрение методов учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы старшеклассников; анализ взаимодействия учителей и учеников в учебно-исследовательской и геоэкологической исследовательской деятельности; выявление резервных возможностей материально-технической базы в учебно-исследовательской работе старшеклассников.

Реализация результатов исследовательской работы, направленных на формирование геоэкологических исследовательских умений, доказывает выдвинутую гипотезу исследования.

Библиография

1. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: Для педагогических специальностей высших учебных заведений.–М: Просвещение,1990.– 141 с.
2. Авакян А.Б. О воде с тревогой и надеждой // География в школе. – 2000. - № 3. – С. 3 – 11.
3. Авраменко И.М. Природопользование. Курс лекций для студентов вузов. – СПб, М., Краснодар, 2003. – 218 с.
4. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития: Инновационный курс. Кн. 2. - Казань: Издательство казанского университета, 1998. - 318 с.
5. Андриянов А.П. Прием моделирования на уроках геоэкологии // География в школе. – 2003. - № 3. – С.69 – 71.
6. Андриюшова Ю.С. Роль географии в воспитании личности школьников // География в школе. – 2001. - № 4. – С. 42 – 45.
7. Андриюшова Ю.С. Влияние географии на развитие эмоциональной сферы личности школьника // География в школе.– 2002. - № 6.–С. 49 – 52.
8. Антипова А.В. Экологическая обстановка в России на рубеже XX – XXI веков // География в школе. – 2004. - № 6. – С. 14 – 27.
9. 9 .Архангельский А.М., Васильев В.Г. Гордеева Т.Н., Гомель А.В. Камышева- Елпатьевская В.Г., Степанов А.Я., Стрелкова О.С., Шубаев Л.Н. Методика полевых физико- географических исследований. М.: Издательство «Высшая школа», 1972. – 303с.
10. Ахияров К.Ш. Народная педагогика и современная школа. – Уфа: Баш. гос. пед. ун-т, 2000. – 328 с.
11. 11.Ахияров К.Ш., Петрова Т.И., Наумова Л.Г. Экологическое образование: Опыт. Прогнозы: Монография. – Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. ин-т, 2001. – 139 с.

12. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды / Сост. Бабанский Ю.К. - М.: Педагогика, 1989. - 560 с.
13. Баранский Н.Н. Методика преподавания экономической географии. – М.: Просвещение, 1990. – 303 с.
14. Баринова И.И. Современный урок географии // География в школе. – 2000. - № 6. – С. 41 – 44.
15. Батракова С.Н. Методология становления педагогического процесса // Педагогика, 2003.- №3.-С. 11-16.
16. Башмаков М.И. Теория и практика продуктивного обучения. – М.: Народное образование, 2000. - 248 с.
17. Безрукова В.С. Педагогика. – Екатеринбург: Изд-во «Деловая книга», 1996. – 344 с.
18. Бенин В.Л. Педагогическая культурология: Курс лекций: Учеб. пособие. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2004. – 515 с.
19. Березина В.А. О повышении воспитательного потенциала образовательного процесса в общеобразовательном учреждении // География в школе. – 2002. - № 9. – С. 36 – 39.
20. Берлинская встреча европейских министров высшего образования [http: // www. bologna-berlin. de/](http://www.bologna-berlin.de/) Последнее изменение 24.09.2003.
21. Бим-Бад Б.М. Педагогическая антропология. Учеб. пособие / Авт. сост. Б.М. Бим-Бад, Ун-т РАО. Кафедра антропологии.М.УРАО, 1998.575 с.
22. Бондаревская Е.В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания: [С учетом принципа культуро и природосообразности] // Педагогика. – 1995. - № 4. – С. 29 – 36.
23. Борейко В. Как создать школьную экологическую тропу // География в школе. – 1989. - № 4. – С. 59 – 61.
24. Бялко Ф. Солнце – Земля: клубок гипотез // Природа. – 1994. - № 9. – С. 43 – 48.

25. Валеев И. Воспитание природой // Учитель Башкортостана. – 2004. - № 9. – С. 12 – 16.
26. Васильев С.В. Экологизация географии или географизация экологии? // География в школе. – 2000. - № 7. – С. 52 – 54.
27. Василькова Ю.В., Василькова Т.А. Социальная педагогика: Курс лекций: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и колледжей. - М.: Издательский центр «Академия», 1999. - 440 с.
28. Вернадский В.И. «Царство моих идей впереди...» // Природа. – 1990. - № 6. – С. 88 – 103.
29. Вернадский В.И. Биосфера и «ноосфера». М.: Мысль, 1989.-248 с.
30. Виноградов А.Н., Балашова М.Я. Все о камне и его применении.- Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 288 с.
31. Владимирский Б.М. Солнечная активность и биосфера – междисциплинарная проблема // Природа. – 1994. - № 9. – С. 10 – 14.
32. Волков Г.Н. Этнопедагогика. – М.: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.
33. Воронина М.А., Пименова О.А. Подвижные географические игры // География в школе. – 1989. - № 4. – С. 70 – 71.
34. Ворожцова И.Б. Личностно- позиционно- деятельностная модель обучения языку. Дисс. на соиск. д-ра педаг.наук.- Москва, 2002, с.72-73.
35. Вронский В.А. Экологические основы охраны животного мира // География в школе. – 2000. - № 3. – С. 12. – 19.
36. Вуйтович Б., Сухорукова В.Д. Экологическое мышление – основа экологического образования // География в школе.-2003. - № 3. – С. 45 – 50.
37. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. -М.: Педагогика, 1991. -479 с.
38. Выготский Л.С. Избранные педагогические исследования. Мышление и речь. Проблемы психологического развития ребенка / Под ред. А.И. Леонтьева, А.Р. Лурия. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. 519с.

39. Галимов Б.С., Мусин Г.Х. Биосоциосистема: Опыт потребностного подхода. – Уфа: БГУ, 2000. – 123 с.
40. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. - М.: Издательство Московского университета, 1985. - 45 с.
41. Гальперин П.Я., Запорожец А.В., Эльконин Д.Б. Проблемы формирования знаний и умений у школьников и новые методы обучения в школе. Возрастная и педагогическая психология // М.: Просвещение, 1992. – 287 с.
42. Гаязов А.С., Баязитов С.Б., Амиров А.Ф. Социализация личности гражданина в пространстве муниципального образования: Монография, - Уфа: БГПУ, 2000.-198с.
43. Гаязов А.С, Юричка Ю.И. Вузовская система формирования у студентов умений исследовательской работы // Подготовка будущего учителя к осуществлению политехнического образования, трудового воспитания и профориентации сельских школьников. - Межвузовский сборник научных трудов. - Куйбышев, 1989. - С. 50 - 58.
44. География: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы / И.И. Баринова, В.А. Горбанев и др. – М.: Дрофа, 1999. – 560 с.
45. География. 8 класс: Поурочные планы по учебнику А.И. Алексеева / Авт.-сост. С.А. Малиновская. –Волгоград: Учитель, 2004.-144 с.
46. Герасимова Т.П., Крылова О.В. Методическое пособие по физической географии. М.: «Просвещение», 1991. – 175с.
47. География. Интегрированные уроки. 6 – 10 классы / Сост. Н.В. Болотникова. – Волгоград: Учитель, 2004. – 100 с.
48. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. – М.: Школа-Пресс, 1995. – 448 с.
49. Голов В.П., Новиков А.П., Хомутова И.В. Полевые исследования со школьниками – необходимое условие формирования экологического типа сознания // География в школе. – 2004. - № 1. – С. 46 – 53.

50. Голубчик М.М. Глобализация: новый этап географии мира // География в школе. – 2002. - № 5. – С. 3 – 15.
51. Горностаев П.В. Педагогика В.П. Вахтерова (к 150-летию со дня рождения) // Педагогика. – 2003. - № 4. – С. 75 – 79.
52. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. М.: Педагогика. –1997. – 136 с.
53. Греханкина Л.Ф., Захлебный А.Н. и др. Мир заповедной зоны. Авторская программа // География в школе. – 2001. - № 6. – С. 41 – 48.
54. Громов П.А. Рисунок в обучении физической географии: (Из опыта работы). – М.: Просвещение, 1979. – 128 с.
55. Гуревич Ю.Л., Груднев Я.И. Обучение приемам мыслительной деятельности на уроках физики // Физика в школе. - 1993. - №4. - С. 42 - 46.
56. Давиденко И.В. Земля - твой дом. М.: Недра, 1982. – 150 с.
57. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования: - М: Педагогика, 1986.-240 с.
58. Давыдов В.В. О понятии личности в современной психологии // Психологический журнал. - 1988. - №4. - С. 22 - 32.
59. Давыдов В.В. Варданян А.У. Учебная деятельность и моделирование. –Ереван, 1981.-213 с.
60. Данилов-Данилян Л.И. Возможна ли коэволюция природы и общества?// Вопросы философии. – 1998. - № 8. – С. 15 – 25.
61. Демиденко М.В., Ключева А.И. Психология личности: Пособие-практикум / Сост. М.В. Демиденко, А.И. Ключева. Самара: Изд-во СамГПУ, 2002.-108 с.
62. Джурицкий А.Н. История педагогики: Учеб. пособие для студентов пед. вузов. – М.: Владос, 2000. – 432 с.
63. Дистервег А. О природосообразности и культуросообразности в обучении // Народное образование. – 1998. - № 7 – 8. – С. 193 – 197.

64. Дружинин В.Н., Конторов Д.С. Проблемы системологии. - М.: Советское радио, 1976. - 296 с.
65. Емельянова М.А. Формирование учебных умений учащихся средней школы: Дисс. ... канд. пед. наук. – Оренбург, 1998. – 182 с.
66. Ермошкина А.С. Уроки географии: 8 кл.: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1993. – 160 с.
67. Ермошкина Г.Ф. Изучение топонимики в региональном курсе географии // География в школе. – 2003. - № 8. – С. 52 – 55.
68. Желтиков В.П. Экономическая география для студентов вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 288 с.
69. Завьялова О.Г. Полевой практикум по естествознанию (V – VIII классы) // География в школе. – 1994. - №2. – С. 60 – 61.
70. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактического исследования. - М.: Педагогика, 1982. - 160 с.
71. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр « Академия », 2001. - 208 с.
72. Закон Республики Башкортостан «Об образовании». Уфа, 1997-24с
73. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы: Для учащихся 9 – 10 кл. сред. шк./ Сост. А.Н. Захлебный. – М.: Просвещение, 1986. – 175 с.
74. История образования и педагогической мысли за рубежом и в России: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Н. Андреева, Т.С. Буторина и др.; Под ред. З.И. Васильевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.
75. Исянбаев М.Н. и др. Экономические подрайоны Республики Башкортостан: проблемы формирования и развития. Учебное пособие. – Уфа: Китап, 1995. – 184 с.

76. Казаренков В.И. Взаимосвязь урочных и внеурочных занятий школьников в целостном учебно-воспитательном процессе: дисс. док-ра пед. наук. – М., 1994. – 375 с.
77. Казначеев В.П., Спирин Е.А. Космопланетарный феномен человека: Проблема комплексного изучения. -Новосибирск: Наука, 1991, -304 с.
78. Капра Ф. Дао физики. – Киев: София; М: Гелиос, 2002.
79. Каптерев П.Ф. Дидактические очерки. Теория образования // Каптерев П.Ф. Избр. пед. соч. - М.: Педагогика, 1982. - С.270 - 652.
80. Караковский В.А., Новикова Л.И., Селиванова Н.Л. Воспитание? Воспитание... Воспитание!: Теория и практика школьных воспитательных систем. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 256 с.
81. Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: Козволюционная стратегия. – М.: Интерпракс, 1995. – 350 с.
82. Карпов Д.Н. Рациональное природопользование Башкортостана: учебно-методическое пособие к изучению курса «Экология Башкортостана» / СГПИ. – Стерлитамак, 1993. – 136 с.
83. Ким Н.П. Теория и практика формирования умений самообразования слушателей высшей школы МВД: Монография. - Костанай, 1999. - 396 с.
84. Климанова О.А. Региональные геоэкологические проблемы (Программа курса для профильной школы) // География в школе. – 2004. - № 5. – С. 52 – 54.
85. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 176 с.
86. Козлова П.П. Природосообразность как основополагающий принцип в истории школы и педагогики: Дис.... д-ра пед. наук. – Казань, 1998. – 362 с.
87. Козлова П.П. Природосообразное воспитание человека в Учении Живой Этики. Сущность и развитие принципа природосообразности в

формировании духовного мира ребенка: Учебное пособие. – Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. ин-т, 1998. – 73 с.

88. Козлова П.П., Максимова И.М., Абдрахманова М.В. Преемственность в теориях природосообразного и экологического воспитания: Монография / Под ред. А.С. Гаязова. – Стерлитамак. – СФ МГОПУ им. М.А. Шолохова, Стерлитамак. гос. пед. академия, 2004.-107 с.

89. Конаржевский Ю.А. Что нужно знать директорам школ о системном подходе: учебное пособие.-Челябинск: ЧКПИ, 1986.-135с.

90. Колчанов В.А., Шурыгина А.Г. Изучение региональных экологических проблем в курсе «География России» // География в школе. – 1997. - № 3. – С. 62 – 66.

91. Коменский Я.А. Великая дидактика // Избранные педагогические сочинения: В 2 т. – М.: Педагогика, 1992.

92. Коринская В.А., Душина И.В., Щенев В.А. География материков и океанов. 7 класс: Метод. пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 128 с.

93. Корнеев И.Н. Культурологический принцип в российской научной и учебной географии на рубеже XIX – XX веков // География в школе. – 2001. - № 1. – С.34 – 40.

94. Коротаев Г.В., Рянский Ф.И. Организация работы по экологии ландшафтов // География в школе. – 1989. - № 4. – С. 55 – 59.

95. Кочуров Б.И., Винокурова Н.Ф. Программа курса «Основы геоэкологии» (для учащихся 9 класса общеобразовательной школы, 64 часа) // География в школе. – 2002. - № 3. – С. 52 – 59.

96. Кочуров Б.И., Антипова А.В. Геоэкологическое районирование территории России // География в школе.-2003.-№ 3.-С. 8-15.

97. Краевский В.В. Методология педагогического исследования – Самара: Издательство: Сам. ГПИ, 1994. – 165 с.

98. Краткий словарь по логике / Под ред. Д.П.Горского. - М.: Просвещение, 1991. -208 с.

99. Кровякина Н.Л. Вечер-путешествие «Загадки океана» // География в школе. – 2000. - № 6. – 72 – 76.
100. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности.-Л,: Изд. ЛГУ,1980.-172с.
101. Кудрявцев В.Н. Изменение ценностных ориентаций учащихся по отношению к природе как фактор воспитания и развития личности // География в школе. – 2002. - № 3. – С. 42 – 51.
102. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в процессе обучения. - М.: Просвещение, 1981. - 196 с.
103. Кумарин В.В. Среда влияет, природа определяет // Народное образование. – 1998. – № 7, 8. – С. 190–192.
104. Кумарин В.В., Виноградова Н.Д. Принцип природосообразности и возрождение школы // Педагогика. – 1995. – № 2.– С. 14–20.
105. Курбатов В.И. Логика. Учебное пособие для студентов вузов. - Ростов н / Д: Изд. «Феникс», 1997. - 384 с.
106. Кучер Т.В., Беляева Т.К. Программа курса «медицинская география» (IX класс) // География в школе. – 1994. - №2. – С. 31 – 34.
107. Кучугурова Н.Д. Формирование у будущего учителя умение осуществлять контроль учебно-познавательной деятельности школьников: Дис...канд. пед. наук. - Ставрополь, 1996. - 241 с.
108. Кушнир А. Природосообразность и народная педагогика // Народное образование. – 1999. – № 1. – С. 86–89.
109. Лебедев С.В. Принцип природосообразности в экологическом воспитании (Историко-педагогический аспект): Дис. ... канд. пед. наук. – М., 1993. – 170 с.
110. Левит М. Как осуществить природосообразное образование // Педагогический вестник. – 1999. - № 11. – С. 2 – 6.
111. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: Издательство Московского университета, 1972. - 575 с.

112. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность // Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения. В 2т.-М., 1983.-Т.2.- С.148-152.
113. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. - М.: Педагогика, 1981.- 184 с.
114. Литвинова Т.И. Формирование экологической культуры на уроках географии // География в школе. – 2003. - № 3. – С.51 – 53.
115. Лысенко О.З., Пугавьева Р.Ф. Структурно-логические схемы в обучении социально-экономической географии России // География в школе. – 2003. - № 4. – С. 60 – 65.
116. Максакова В.И. Педагогическая антропология. – М.: «Академия», 2001. – 208 с.
117. Максаковский В.П. Экономическая и социальная география мира. Учеб. для 10 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1990. – 64 с.
118. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы: Пер. с англ. М.: Смысл, 1999.-345 с.
119. Матюшкин А.М. Основные направления исследования мышления и творчества//Психологический журнал.1984.-№1 -С.9-1.
120. Милерян Е. Н. Психология формирования общетрудовых политехнических умений. - М.: Педагогика, 1973. - 300 с.
121. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Мыслить глобально – действовать локально: Экологизация школьного образования // Народное образование. – 2000. - № 6. – С. 229 – 237.
122. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Биологическое разнообразие и принципы его сохранения: Учебное пособие.- Уфа: РИО БашГУ,2004. 124 с.
123. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. – М.: Молодая Гвардия, 1990. – 351 с.
124. Мудрик А.В. Общение в процессе воспитания. Учебное пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 320 с.

125. Муталов М. Г. Волшебные минералы. Записки геолога. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1988. – 176 с.
126. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: Учебник для студ. вузов. – М.: Издательский центр «Академия». – 456 с.
127. Муга О.Г. Геолого- геоморфологические умения в школьном курсе физической географии // География в школе.–2001.-№7.-С.83-85
128. Немков Г.И. Историческая геология с элементами палеонтологии: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1980. – 191 с.
129. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – Кн. 2: Психология образования. – 608 с.
130. Нерадовский В., Нерадовская Э.О. О природосообразном обучении детей Севера // Народное образование, 2000. - № 3.–С. 190– 196.
131. Нестеров Е.М., Соломин В.П., Схок Ван Чой О геологии, экскурсиях и системном мышлении // География в школе.2002. № 7.С.31 38.
132. Нигматов З.Г., Хузиахметов А.Н. Курс лекций по педагогике. – Казань: «Матбугат йорты», 2000. – 384 с.
133. Никандров Н.Д. Россия: Социализация и воспитание на рубеже тысячелетий.– М.: Педагогическое общество России, 2000. – 304 с.
134. Николина В.В. Метод проектов в географическом образовании // География в школе.-2002.-№6-С.37-44.
135. Николина В.В. Детерминанты географического образования // География в школе. – 2000. - № 7. – С. 44 – 47.
136. Николина В.В. Культурологический подход в школьном географическом образовании // География в школе.- 2004.-№5-С37-40
137. Новгородова А.И. Педагогическое обеспечение развития творческих способностей учащихся на основе принципа природосообразности (На примере изучения химии): Автореф. дис. ... канд. пед. наук, Якутск. – 2002. – 18 с.

138. Новожилова Н.В. Использование Интернет-технологий в исследовательской деятельности учащихся//Завуч.2003.№8.-С.118 - 125.
139. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская АН: Российский фонд культуры. – М.: АЗЪ, 1994. – 928 с.
140. Орлов В.И. Знания, умения и навыки как результаты обучения // Специалист. - 2003. - №10. - С.23 - 26.
141. Охрана природы. (Факультатив. курс). Пособие для учащихся/ А.В. Михеев и др.; Под ред. К.В. Пашканга. М.: Просвещение, 1983-144 с.
142. Оценка качества подготовки выпускников средней школы по географии / Сост. Н.Н. Петрова. – М.: Дрофа, 2001. – 32 с.
143. Павлова И.Ю., Шевченко А.Т. Современный хозяйственный механизм природопользования // География в школе.- 1997.№ 3.-С. 35-39.
144. Павлов И.П. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека / Психология индивидуальных различий- Тесты. - М., 1982. - 156 с.
145. Педагогика: учебное пособие /Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Роспедагенство, 1996. – 602 с.
146. Перлов Л.Е. География в литературных произведениях / Л.Е. Перлов. – М.: Дрофа, 2005. – 222 с.
147. Петров Ю.А. Теория познания: научно-практическое значение. - М.: Мысль, 1988.-142 с.
148. Пивоварова Г.П. По страницам занимательной географии: Кн. для учащихся 6 – 8 кл. – М., 1989. – 176 с.
149. Пивоваров Ю.Л. Урбанизация в современном мире // География в школе. – 2000. - № 5. – С. 3 – 19.
150. Платонов К.К. Структура и развитие личности. - М.: Наука, 1986.-255 с.

151. Подласый И.П. Педагогика: Учебник для студентов высших учебных заведений. - М.: Просвещение: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1996.-432 с.
152. Подласый И.П. Педагогика: Учебник для студентов высших учебных заведений: В 2 кн. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. - Кн.1: Общие основы. Процесс обучения. - 576 с.
153. Попова А.А. Теоретические основы исследовательской деятельности учителя (квалиметрический аспект) - Челябинск: ЧГПУ, 2000. - 217 с.
154. Попович Л.В. О роли географии в экологическом воспитании школьников // География в школе. – 1981. - № 6. – С. 35 – 36.
155. Программно-методические материалы. География. 10 – 11 кл. / Сост. В.И. Сиротин. – М.: Дрофа, 1998. – 160 с.
156. Проценко Н.В. Живой уголок в кабинете географии // География в школе. – 1998. - № 4. – С. 86.
157. Рахимов А.З. Природосообразная технология обучение и развитие школьников: Монография. – Уфа, 2005. – 196 с.
158. Рахимов А.З. Творческое мышление: Монография. – Уфа. – Изд-во «Творчество», 2005. – 224 с.
159. Родзевич Н.Н. Геоэкологические последствия милитаризма // География в школе. – 1999. – № 7. – С. 12 – 19.
160. Родзевич Н.Н. Родзевич Н.Н. Геоэкологический потенциал России // География в школе. – 2001. - № 1. – С. 16 – 23.
161. Розанова С.Г. Интегративная роль школьной географии // География в школе. – 2000. - № 5. – С. 65.
162. Розанов Л.Л. Школьный геоэкологический проект: рекомендации по выполнению // География в школе. – 2004. - № 7. – С. 39 – 42.
163. Российская педагогическая энциклопедия: В 2 тт. / Гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: Большая Рос. Энциклопедия, 1993. – 608 с.

164. Рубинштейн С.А. Проблемы общей психологии. - М.: Педагогика, 1973.-423 с.
165. Рубинштейн С.А. Бытие и сознание. О месте психического во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира М.: Изд-во АПН СССР 1957. - 147с.
166. Рубинштейн С.А. О мышлении и путях исследования. - М.: АПН СССР, 1958.-147 с.
167. Рындак В.Г. Методологические основы образования. Учебное пособие к спецкурсу / Оренб. гос. пед. ин-т. – Оренбург, 2000. – 191 с.
168. Рубинштейн С.А. Основы общей психологии: В 2-х т. - Т.2. М: Педагогика, 1976. - 416 с.
169. Савина Н.Г. Геоэкология и здоровье человека (Факультативный краеведческий курс) // География в школе. – 2000. - № 3. – С. 66 – 68.
170. Салов Ю.И., Тюнникова Ю.С. Психолого-педагогическая антропология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 256 с.
171. Самойлова В.С. Человекосберегающая технология обучения // География в школе // 2003. - № 7. – С. 61 – 63.
172. Седых Л.Г., Ширяева Т.В. Геология в школе и вузе: геология и цивилизация // География в школе. – 2003. - № 9. – С. 70 – 71.
173. Семенов И.В. Охрана природы школьниками в каникулярное время: Из опыта работы. – М.: «Просвещение», 1981. – 64 с.
174. Середа В.И. Система внеклассной работы по географии в средней школе. Из опыта работы. – М.: «Просвещение», 1972. – 143 с.
175. Сеченов И.М. Избранные философские труды и психологические произведения / Хрестоматия по истории философии (русская философия): Учеб. пособие для вузов: В 3 ч. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. - 2001. Ч. 3. - С. 574-577.

176. Сиротин В.И. Система географических заданий и упражнений как необходимое условие реализации деятельностного подхода при обучении географии // География в школе. – 2003. - № 2. – С. 54 – 56.
177. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. - 2-е изд. М.: Педагогика. - 1989. - 95 с.
178. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения: Проблемы и суждения. М.: Педагогика, 1971. - 206 с.
179. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин и др.; Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.
180. Словарь по социальной педагогике: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Авт.-сост. Л.В. Мардахаев. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 368 с.
181. Словарь иностранных слов.- М:Русский язык,1988.-608 с.
182. Смирнов В.И. Общая педагогика - в тезисах, дефинициях, иллюстрациях. - М.: Педагогическое общество России, 1999. - С. 64.
183. Сосновский И.П., Корнеева В.И. Уголок природы в школе: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1986. – 112 с.
184. Спрялин А.Н. Геоэкологические последствия обезлесения на примере влажных тропических областей Земли // География в школе. – 2000. - № 3. – С. 20 –27.
185. Станкин М.И. Формирование умений учащихся // Специалист. - 2001. - № 10. - С. 28-31.
186. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
187. Сухомлинский В.А. Избранные педагогические сочинения. В 3-х томах. Т.1. – М.: Педагогика, 1979. – 558 с.
188. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология: Учеб. для сред. пед. учеб. заведений. - 3-е изд., стереотип. - М.: Изд. центр «Академия», 2003. – 288 с.

189. Тарабрина Л.С. Педагогические условия реализации принципа природосообразности воспитания в образовательной практике северного города: Дисс. ... канд. пед. наук. – М., 1998. – 155 с.
190. Татьянченко Д., Воровщиков С. Развитие общеучебных умений школьников // Народное образование.- 2003. -№ 8. - С. 115-126.
191. Терегулов Ф.Ш. Формирующая биосоциальная педагогика. – Уфа, 1999. – 386 с.
192. Торосян В.Г. История образования и педагогической мысли: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 352 с.
193. Тагариев Р.З. Экологическое образование сельских школьников: Монография. – М., Изд-во Российской Академии Образования, 1996. –257 с.
194. Тюмасаева З. Почему экологическое образование не выполняет свою основную функцию? // Народное образование. - 2003. - № 2.- С.50- 57.
195. Усова А.В. Анкеты и тесты для учащихся средних школ, ориентированные на выявление интересов, склонностей, познавательных способностей и качества знания / Челябинский государственный педагогический университет - Челябинск: Факел, 1997. - 46 с.
196. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии и избранные педагогические сочинения: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1990. – Т. 1.
197. Федеральный закон: Выпуск 41 (224). Об образовании. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 57 с.
198. Философия: учебник для высших учебных заведений. - Ростов н / Д.: «Феникс», 1998.-576 с.
199. Философский словарь / Под ред. И.Т.Фролова. - 6-е изд., перераб. и допол. -М.: Политиздат, 1991. - 560 с.
200. Философский энциклопедический словарь / Гл. редакция: Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, СМ. Ковалев, В.Г. Панов. - М.: Соц.энциклопедия, 1983.-840 с.

201. Харламов И.Ф. Педагогика: Учеб. / И.Ф. Харламов. – Мн.: Университетское, 2002. – 560 с.
202. Хивинцева Л.В. Формирование исследовательских умений у студентов гуманитарных колледжей: Дис....канд.пед. наук. Уфа, 2004.186 с.
203. Хисматов М.Ф. Учителю о народнохозяйственном комплексе Башкирии: Пособие для учителей географии школ и студентов географических факультетов республики.-Уфа: Башк. кн. изд-во,1990.160 с.
204. Хрестоматия по философии: Учебное пособие для высших учебных заведений. Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 1997. - 544 с.
205. Хрестоматия по философии: Учебное пособие / Ред. и сост. А.А. Радугин. - М.: Центр, 1998. - 432 с.
206. Хрестоматия по философии: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Сост. Алексеев П.В., Панин А.В. - М.: «Проспект», 1998. - 576 с.
207. Хрестоматия по истории философии (западная философия): Учебное пособие для вузов: В 3 ч. - Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. - 2001. Ч. 2. - 528 с.
208. Хрестоматия по истории философии (русская философия): Учебное пособие для вузов: В 3 ч. - Гуманит, изд. центр ВЛАДОС. - 2001. Ч. 3. - 672 с.
209. Цветаев А.А., Маслов М.Д., Хисматов М.Ф. География Башкирии. Учебное пособие для 7 и 8 классов. – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1977. – 120 с.
210. Церцек Н.Ф. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» // География в школе. – 2002. - № 3. – С. 3 – 5.
211. Циолковский К.Э. Живая Вселенная // Вопросы философии. – 1992. - № 6. – С. 135 – 158.
212. Шамова Т.И., Третьяков П.И., Капустин Н.П. Управление образовательными системами: Учеб. пособие для студ. высш. и сред. учеб.

заведений / Под ред. Т.И. Шамовой. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 320 с.

213. Шульгина О.В. Возрождение исторической географии и краеведения в процессе модернизации гуманитарного образования // География в школе. – 2002. - № 8. – С. 43 – 46.

214. Щедровицкий Г.П. Педагогика и логика. М: Касталь, 1993 415с.

215. Шеляховская Н.К. Формирование и развитие экологического сознания у детей и подростков // География в школе.-1998. - № 6.- С.75-77.

216. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М.: Педагогика, 1988. - 208 с.

217. Щенев В.А. Культурологический принцип в изучении географии своей области // География в школе. – 2001. - № 5. – С. 44 – 53.

218. Экономическая и социальная география мира. 10 класс. – Ч. 1. Общая характеристика мира: Поурочные планы на основе учебника В.П. Максаковского /Авт. Сост. О.И. Ануфриева.-Волгоград:Учитель,2003.155 с.

219. Элькин Г.Н. Физическая география. 6 класс. Справочно-информационные материалы к урокам. – СПб.: «Паритет», 2003. – 160 с.

220. Энциклопедия профессионального образования: В 3-х т. / Под ред. С.Я. Батышева. - М., МПО. - 1998. - 568 с.

221. Юрков П.М. Дидактический материал по физической географии: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1990.– 96с.

222. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М., 1996. - 95 с.

223. Якиманская И.С.Развивающее обучение.-М:Педагогика,197.144с.

224. Яковлева Н.М. Исследовательский метод в обучении как основа формирования умений педагогического творчества у будущих учителей. - Сб.: Методы и их дидактические функции. - Челябинск. - 1983. - 128 с.

225. Яковлева Н.М. Подготовка студентов к творческой воспитательной деятельности. - Челябинск: ЧГПИ, 1991. - 128 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Программа геоэкологических полевых исследований в профильном лагере

В школьной программе выделяются темы, непосредственно связанные с физико-географическими и геоэкологическими исследованиями учащихся.

Учителя при изучении природоведения, начального курса физической географии, отдельных тем данного курса подводят их к пониманию сущности географической оболочки и необходимости охраны природы.

Приступая к физико-географическим и геоэкологическим полевым исследованиям, ученики уже имеют некоторые знания о конкретных природных комплексах суши и океана. Немало знают они и об использовании природных богатств и хозяйственной деятельности населения и взаимодействии природы и человека.

На курсе физической географии обобщается огромный фактический материал о природных комплексах, показывая изменение их под воздействием человека.

Занятия в географических кружках способствуют углублению полученных знаний на уроках. Географические походы, экспедиции, профильные лагеря способствуют реализации принципа непрерывности образовательного процесса. Главная цель данной программы: приобщение учащихся к поисковой научно-исследовательской работе, основанной на краеведении; воспитание любви к своей малой Родине, воспитание природосообразного миропонимания учащихся. Исследовательская деятельность дает широкие возможности понять окружающий нас мир, взаимоотношения между человеком и природой. Ребята учатся наблюдать беречь и охранять ее.

Велика роль экологического воспитания.

При выполнении программы реализуются творческие, исследовательские задачи: постановка проблемы, изучение теории, овладение методами исследования, сбор конкретного материала, его анализ, обобщение, собственные выводы на основе практической работы в лагере. Профильный лагерь дает возможность сочетать целенаправленный и занимательный отдых. В полевых условиях закрепляются практические межпредметные связи, развиваются жизненные и практические навыки, расширяется кругозор, создаются условия для укрепления физического и морального здоровья детей.

Содержание программы

Тема 1. Основные понятия, задачи и цель физико-географических и геоэкологических исследований.

Необходимое снаряжение для полевых работ.

Необходимо знакомить с содержанием и задачами физико-географических, геоэкологических исследований. Дать краткую характеристику процессам, протекающим в природе, и органично связать воедино различные компоненты природы. Знакомить с положением Земли в мировом пространстве, ее строением и свойствами как планеты.

Тема 2. Ознакомление с правилами техники безопасности:

- порядком продвижения в маршруте, дополнительными требованиями безопасности при работе в различных природных условиях;
- правилами оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

Безопасная организация лагеря.

Необходимость прививки против энцефалитного клеща.

Тема 3. Изучение закономерностей географической оболочки на примере своей местности.

При изучении физической географии рассматривают три закономерности географической оболочки: целостность, ритмичность, зональность.

Необходимо на примере изучения своей местности знакомить и раскрыть понятия «целостность», «ритмичность», «зональность». Желательно даже несколько расширить объяснение целостности географической оболочки, отметив, что в основе целостности лежит круговорот вещества и энергии.

Понятия о закономерностях – абстрактные понятия, и тем больше требуется их конкретизация на примере изучения местных ландшафтов.

Учащиеся четко должны представить, что в своей хозяйственной деятельности человек должен опираться на знание общих географических закономерностей.

Для этого следует объяснить, что географическая оболочка – это природная среда, в которой живет и развивается человеческое общество, это его дом.

Сохранить природу для себя и для будущих поколений, не нанося ей ущерба, возможно только при хорошем знании закономерностей географической оболочки.

Важно, чтобы на небольшом местном примере показать необходимость учета закона целостности географической оболочки в хозяйственной деятельности.

Можно показать на примере развития местной промышленности и сельского хозяйства, к чему приводит игнорирование закона целостности географической оболочки.

Учащиеся должны понимать законы природы, особенно закон целостности.

Любой природный комплекс есть целостный природный организм и безнаказанно его разрушать нельзя. А поскольку географическая оболочка есть планетарный комплекс, то это в полной мере относится и к ней.

Вопросы и задания для размышления:

- Как изменяются по временам года процессы выветривания, почвообразования, температурные условия, осадки, режим рек в своей местности?
- О какой закономерности географической оболочки говорят эти изменения?
- Суточные и сезонные явления в природе своей местности.
- Докажите, что режим рек подчиняется закону зональности.

Тема 4. Исследование круговорота веществ на местности. Взаимосвязь и взаимопроникновение компонентов природы.

Основных движущих сил две – это энергия Солнца и внутренняя энергия Земли. Эти два вида энергии – двигатели всех природных процессов на Земле.

Так, вода, находящаяся в круговороте, входит в контакт с другими компонентами природы, связывая их между собой,

Вода – наиболее важный фактор формирования как небольших природных комплексов, так и глобального природного комплекса – географической оболочки.

Благодаря круговороту веществ, непрерывно происходит их пополнение. Например, кислород атмосферы в значительной степени расходуют на дыхание различные живые организмы, но количество его в атмосфере остается примерно одинаковым. Это происходит благодаря круговороту, происходит многократное использование и небольших количеств исходного вещества.

Ознакомление учащихся с мировым круговоротом веществ вызывает познавательный интерес у школьников и убеждает их в том, что в природе все находится в движении и во взаимосвязи.

Все это способствует формированию природосообразного миропонимания учащихся.

Все компоненты природы географической оболочки связаны в единое целое за счет круговорота веществ и энергии, благодаря которым осуществляется взаимообмен веществ между оболочками нашей планеты.

Благодаря круговороту веществ происходит развитие всех компонентов природы, а также географической оболочки.

На примере своей местности необходимо показать, что все компоненты взаимосвязаны и проникают друг в друга и взаимодействуют.

Вопросы для размышления:

- Следует ли учитывать в хозяйственной деятельности людей круговорот веществ в природе и почему?
- Необходимо ли знать круговорот веществ в природе и почему?
- Составьте схему малого круговорота воды.

Тема 5. Роль живых организмов в формировании природы. Почвы как природное образование.

Рассмотреть:

- Роль живых организмов в развитии природы.
- Роль растений в появлении свободного кислорода и уменьшении количества углекислого газа.
- Значение почв в жизни географической оболочки.
- Влияние человека на распределение растений и животных.

Тема 6. Климат своей местности.

Раскрыть влияние климата на природу своей местности, влияние климатических особенностей на здоровье человека.

Тема 7. Изменение природных комплексов. Воздействие человека на природный комплекс. Как надо относиться к природе, используя местный материал.

Необходимо дать возможность учащимся обобщенно представить такие особенности взаимодействия природы и человеческого общества, как всевозрастающая зависимость человека от природных условий его жизни и хозяйственной деятельности. Рост потребности в природных богатствах – нефти и природном газе, различных рудах, в чистой пресной воде, в новых площадях обрабатываемых земель и т.д.

Местные экологические проблемы нередко являются отражением проблем биосферы и географической оболочки в целом.

Тема 8. Составление физико-географической и геологической характеристики района. Описание компонентов природного комплекса своей местности и выявление связей между ними.

1. Подготовительный этап.

Исходя из конкретных задач комплексных физико-географических и геоэкологических исследований необходимо учащимся знакомить с имеющейся литературой и фондовыми материалами по территории будущих работ, подготовить картографическую основу.

Ознакомление с литературными источниками, фондовыми материалами, топографическими картами дает представление о возможных природных комплексах территории, подлежащей исследованиям.

При отсутствии картографического материала крупного масштаба необходима специальная топографическая съемка для получения надлежащей основы. Для этого приходится прибегать к глазомерной съемке местности.

Для проведения комплексных физико-географических исследований требуются: папки, прессы ботанические, копалки, нож почвенный, мерная вилка, рулетка, сантиметр, ножницы, лупа 10-Х, мешочки для сбора семян, компас, буссоль с диоптрией, anerоид, нивелир, горный компас, эклиметр, планшеты, визирная линейка, рейки и вехи, геологический молоток, лопат обыкновенная и саперная, соляная кислота 10-процентная и пипетка,

термометр, фотоаппарат, топор, бумага, бумага чертежная, карандаши, набор чертежных принадлежностей и т.д.

2. Полевой этап.

Полевые исследования начинаются лекцией о природе изучаемой местности.

Необходимо сообщить сведения об отдельных компонентах геокомплекса, но основное внимание нужно уделить пониманию закономерностей, формирующих природные комплексы изучаемой местности. После лекции необходимо провести инструктаж, беседу о приемах и методике комплексных исследований, разобрать все виды полевых работ, ознакомить с бланками, схемами физико-географических, геоэкологических комплексных описаний.

Непосредственная работа в поле начинается с изучения территории и ее окружения. После этого приступают к исследованию участков.

1. В полевых условиях на местности описывают фации. «Фация – это наименьшая (элементарная) физико-географическая единица – геокомплекс, характеризующийся однородными условиями местоположения (в пределах одного элемента мезорельефа или одной формы микрорельефа), место обитания и одним биоценозом; имеет однородный субстрат – отложения и материнскую породу, микроклимат, однородные гидрологический режим и почву». (А.Г.Исаченко, 1965).

Изучение фации следует начинать с анализа круговорота и превращения веществ и энергии в ландшафте.

Большое значение для исследований имеет выбор места – площадки комплексного физико-географического описания.

При выборе места описания необходимо также учитывать степень измененности геокомплекса деятельностью человека.

В таких случаях описывается отдельно измененная и неизменная фация.

Наиболее ответственным моментом полевого описания является название геокомплекса.

Помимо заполнения бланков комплексных и специальных описаний, берут образцы горных пород, почв и растений. В зависимости от задач исследований могут понадобиться пробы грунтовых и поверхностных вод.

Необходимо вести полевые дневники. В дневниках освещают общий характер территории исследований и ближайшего окружения, отмечают ближайшие геологические обнажения, их характерные черты, геоморфологическое строение местности, ее геологические условия, почвенный и растительный покров, данные о животном мире.

Также записываются сведения о степени и формах влияния хозяйственной деятельности человека на природные комплексы в целом и их компоненты и о степени их измененности.

Необходимо большое внимание обращать на местные природные ресурсы и правильность их использования.

Рекомендации по охране природы.

3. Обработка материалов.

Основное и общее требование к отчету – обязательное раскрытие взаимосвязей различных компонентов природных комплексов и их влияние друг на друга и степень этого влияния. Важно дать в отчете хозяйственную оценку геокомплексов и сделать рекомендации по лучшему использованию их ресурсов в зависимости от конкретных задач исследований.

Для начинающего исследователя рекомендуется такая структура отчета:

- 1) административное положение территории исследований (крестьянское хозяйство, лесничество и т.д.), транспортные связи, удаленность от ближайшей станции ж/д, пристани и т.п.;
- 2) географическое положение участка, его размеры и место в геокомплексе более высокого ранга (природная область, зона, физико-географическая страна);

- 3) время начала и окончания полевых исследований, состав бригады, отряда, распределение обязанностей их личного состава, техническая обеспеченность различных видов работ;
- 4) общая характеристика природы ближайшего окружения исследуемой территории и по ее компонентам, геологическое строение (тектоника, литологический состав пород и отложений, их стратиграфия и геологическая история – описывается по имеющимся литературным и фондовым материалам с применением своих исследований;
- 5) грунтовые и подземные воды, глубина их залегания, режим и состав;
- 6) рельеф местности, его типы, геоморфологическое строение;
- 7) климатические условия – их показатели;
- 8) местная гидрографическая сеть ее качественные показатели;
- 9) типы почв и почвенный покров;
- 10) типы растительности и растительный покров;
- 11) животный мир;
- 12) геоэкологические проблемы, практические рекомендации.

Тема 9. Развлекательно-познавательная программа.

Игра «Что? Где? Когда?». Проводится на основе знаний о природных комплексах и компонентах приходы Республики Башкортостан, изучаемого района.

КВН. Команда самостоятельно формируется, избирает капитана, название, эмблему. Разминка определяет очередность выступления команд.

Деловая игра. Игра может быть связана с решением нескольких экономических, экологических, социальных проблем. Заранее подготовить задания «экономистам», «геологам», «гидрологам», «демографам», «климатологам» и т.д.

Игра «Занимательная география». Использовать занимательные вопросы по географии.

Занимательная минералогия. Вопросы можно составить, используя книгу А.В.Ферсмана. Можно повторить основные свойства минералов.

Топографическая игра. Можно совершить небольшое «путешествие» по топографическому плану. Ребята с удовольствием «путешествуют», запоминают топографические знаки.

Ориентирование по карте и на местности в любое время суток по местным признакам.

Определение азимута по карте и на местности.

Определение времени по птицам и растениям, по компасу и Луне, по компасу и Солнцу, по созвездию Большой Медведицы, по муравейнику и т.д.

Решение географических кроссвордов.

Геологическая игра «Составь пару». Необходимо подбирать название полезных ископаемых и их месторождений.

Конкурс туристической песни.

Тема 10. Знакомство с биологическим разнообразием экосистемы. Уникальность и практическая ценность каждого вида. Воздействие человека на природу, геоэкологические проблемы. Составление программы охраны окружающей среды.

Примеры использования природных ресурсов и задания для размышления:

1. Чтобы удовлетворить ежегодные потребности живущего на Земле человека в пище, одежде, жилье и в других запросах, используют не менее 20 т различного сырья в год. Однако в лучшем случае из тонны руды получают 100 кг полезных веществ, а по другим данным, в отходы идет до 37% добываемого сырья.

Вопросы для размышления:

Какие природные ресурсы (полезные ископаемые, лесные ресурсы) добываются в своей местности?

Какая часть полезных веществ используется в хозяйстве?

2. Постоянно растет потребление пресной воды. На приготовление пищи и на питье требуется 2,5-3 литра в сутки каждому человеку. Однако использование воды в хозяйственной деятельности и в быту значительно

больше. В среднем городской житель расходует в сутки 150, а сельский – 50 литров.

Вопросы для размышления:

Как используется, расход воды в своей местности?

Какие проблемы имеются с водоснабжением и как влияет хозяйственная деятельность на водные ресурсы своей местности?

3. В среднем на каждого жителя земного шара приходится 1 га пахотных земель, лугов и пастбищ. По мере роста населения и отведения части земель под различные постройки эта величина уменьшается.

Пашня сосредоточена главным образом в лесостепных и степных зонах планеты.

Вопросы для размышления:

Земельные ресурсы в своей местности, какие проблемы имеют место в их рациональном использовании.

4. На земном шаре выращивают около 6 тысяч видов культурных растений, наиболее широкое распространение имеют 100 видов. Азия дала 69% культурных растений, Северная и Южная Америка – 17% видов, Африка – 4%, остальные 17% приходятся на страны Средиземноморья.

Вопросы для размышления:

Какие «культурные растения» выращиваются в вашей местности?

Какова урожайность с 1 га?

Назовите историческую родину выращиваемых культур.

5. Лесом занято 30% поверхности суши земного шара.

Леса какого пояса называют «легкими планеты»?

Назовите основные проблемы сохранения площади лесов.

6. Мировой океан – это колодезь жизненно важных для человечества ресурсов. Львиная доля – более 85% - в используемой человеком морской биомассе принадлежит рыбам. Специалистами подсчитано, что максимальный вылов рыбы не должен превышать 100-150 млн. тонн в год.

Вопросы для размышления:

Использование биологических ресурсов Мирового океана.

Источники и каналы загрязнения Мирового океана – наземные, атмосферные, морские. Приведите примеры этих загрязнений.

Приложение 2

Примерная схема ландшафтно-геоэкологических исследований

Отряд _____

Полевая книжка № _____

Начальник отряда _____

ф.и.о.

Исполнители _____

ф.и.о.

ф.и.о.

Начата « ____ » _____ 20 ____ г.

Окончена « ____ » _____ 20 ____ г.

Нашедшего полевую книжку просим возвратить по адресу:

Оглавление

№	№	№	№	№	№	№
пп	профилей	стр.	пп	профилей	точек	стр.

Схема описания полевых исследований

Профиль № _____ направление движения _____

Исполнители _____

Описание погоды: ветер (направление и сила), дождь (был ли накануне, продолжительность и сила), температура.

Привязка: населенные пункты, гидросеть, господствующие высоты, дороги и т.д.

Геоморфологическая характеристика (расположение точки отбора в рельефе)

1. Равнина – горизонтальные или слабонаклонные (1-2°) плоские территории.

2. Возвышения.

Форма вершины	Форма возвышения	
	изометрическая	вытянутая
Острая	Пик	Островершинный водораздел
Округлая	Гора	Хребет-увал (гряда)
Плоская	Плоская гора	Плосковершинный водораздел

При описании необходимо указывать гипсометрическую отметку точки отбора.

3. Понижения.

Форма днища (в разрезе)	Форма понижения (в плане)	
V-образная	Воронка	Овраг
Корытообразная	Котловина	Балка

При описании указывать гипсометрическую отметку точки отбора.

Интенсивность механической миграции

1. Обнаженность склонов, процент и частота выходов коренных пород (количество обнажений и их площадь) по ходу маршрута и на точке отбора проб.

2. Описание склона на точке отбора проб:

а) часть склона – верхняя, средняя, нижняя; форму склона – выпуклая, вогнутая, прямая, выпукло-вогнутая, ступенчатая;

б) угол наклона склона, его экспозиция. Описываются положительные и отрицательные формы рельефа на склоне (промоины, ямы, балки, бугры, воронки, борозды, водораздельные ребра и т.д.), а также их размер, морфология, относительные превышения или понижения;

в) размер обломков, их предположительный генезис – свал, развал или вывал. При наличии обнажений на склоне указать степень трещиноватости коренных пород (одиночные трещины, число трещин на единицу площади);

г) описание встреченных конусов выноса, оползней, осыпей, наличие явлений смыва почв, дефлюкционных и солифлюкционных процессов на склонах. Размеры указанных явлений;

д) рекомендации по охране.

Гидрогеологическая характеристика

1. Долина реки – описать продольный (крутой, пологий, ступенчатый) и поперечный (V-образный, корытообразный, асимметричный, щелевидный) профили.

2. Указать наличие террас, фрагментов поймы, форму (в плане) и размеры русла, форму и состав аллювия.

3. В маршруте отметить встречаемые родники и охарактеризовать их (дебит, чистоту воды, запах, площадь выхода окисного железа), отложение

солей. Отобрать литохимические пробы при наличии гидрооксидов железа (в том числе донные отложения в гидрооксидами).

4. При пересечении рек и ручьев охарактеризовать чистоту воды, скорость течения, ширину русла, порожистость дна, пленки, степень подъема воды после дождя).

5. Санитарное состояние.

6. Рекомендации по охране вод.

1. Хозяйственное использование и рекомендации по охране водоемов.

Геологическая характеристика

1. Описание коренных горных пород:

а) название по происхождению – осадочные, магматические, метаморфические;

б) среди осадочных пород выделить карбонатные, карбонатно-терригенные и терригенные (указать степень глинистости).

Из карбонатных осадочных пород следует отдельно выделить известняки, сидериты, доломиты, а из карбонатно-терригенных – мергели, песчанистые известняки (песчанистого материала до 30%). песчаники с известковым цементом. Ряд особенностей, характеризующих терригенные породы (содержание более 60% частиц выделенной размерности), приведен в следующей таблице.

Несцементированные породы	Сцементированные породы	Размер частиц, мм
Песок	Песчаник	0,05-2
Алеврит	Алевролит	0,005-0,05
Глина	Аргиллит	< 0,005

При наличии 10-25%, например, алеврита в песке, порода называется алевритовым песком. При наличии 25-40% примеси к названию породы добавляют наречие «сильно». Например, сильно алевритовый песок.

Структура осадочных пород – оолитовая, желваковая, конкреционная, ракушняковая, органогенно-обломочная, обломочная. Различают следующие виды обломочных структур (в скобках указа размерность, мм): грубозернистая (2-1); крупнозернистая (1-0,5); среднезернистая (0,5-0,25); мелкозернистая (0,25-0,1); тонкозернистая (0,1-0,005).

Текстура – плитчатая, пятнистая, слоистая (косослоистая), полосчатая, брекчиевидная, порфировая.

Характеристика отдельных слоев и их мощность.

Карбонатность.

Вторичные и рудные минералы. Элементы залегания выходящей тощи, мощность выхода.

При наличии складчатости в породе необходимо указывать размер складок (расстояние между ближайшими осями), азимуты и углы падения крыльев, наличие пloyчатости (микроскладок), кливажа и т.д.

Магматические породы делятся на глубинные (интрузивные) и излившиеся (эффузивные или вулканические). И тем, и другие для составления ландшафтно-геохимических карт необходимо разделить на кислые (содержание кремнезема больше 60%), средние (около 60%), основные и ультраосновные (меньше 55%), так как они весьма существенно отличаются по геохимическим особенностям.

В метаморфическим породам относятся осадочные и магматические, изменившиеся под воздействием температуры, давления и геохимически активных веществ (процессов метаморфизма). Среди них в первую очередь следует выделить различные кристаллические сланцы, роговики, скарны, мрамор.

2. Четвертичные отложения. При описании указать:

а) состав мелкозема – супесь, суглинок, глина, песок;

б) цвет, карбонатность;

в) наличие обломков коренных пород, их размеры, степень окатанности, состав по схеме описания пород, карбонатность, процентное содержание в отложениях, особенности распределения;

г) морфология выхода четвертичных отложений – плащевидный, островной, конусовидный, струйчатый и т.д.;

д) мощность описываемых отложений как на точке отбора проб, так и по всему маршруту (на срезках дорог, у обрывистых берегов, в промоинах);

е) вероятный генезис – элювиально-делювиальные, аллювиальные, озерные ледниковые, флювиогляциальные, морские отложения.

Описание растительности

Леса (лиственные, смешанные, хвойные).

Лесостепь.

Степь (разнотравно-злаковая, дерновинно-злаковая и др.).

Луг (заболоченный, настоящий, остепненный).

Болото (травяное, верховое и низинное).

Леса. Видовой состав. Ярусность

Деревья 1 яруса.

Деревья II яруса.

Кустарниковый ярус.

Травяной ярус.

Всходы деревьев и кустарников.

Наличие мохового и лишайникового покрова.

Подстилка.

Сомкнутость крон.

От 20 до 30% - редкий лес, солнечные лучи проникают. От 40 до 50% - светлый лес до травяного яруса. От 80 до 90% - темный, влажный лес, травяной покров почти не развит.

Густота кустарникового яруса (оценка в баллах)

Одиночные кустарники (редкий подрост деревьев – доминант) – 1.
Кустарники группами, но сплошных зарослей нет – 2. Плотная труднопроходимая стена кустарников и подроста деревьев – 3.

Проективное покрытие (оценка в баллах)

Несомкнутый травяной покров, единичные растения (5-10%) – 1.
Растения довольно близко располагаются друг от друга, но между ними значительные расстояния (20-25%) – 2.
Растения находятся близко друг около друга, образуя сомкнутый покров, но видны дыры (30-50%) – 3.
Растения образуют «ажурный» сомкнутый покров (60-70%) – 4.
Растения образуют плотный многоярусный покров (влажный луг, разнотравно-типчаково-ковыльная степь) (100%) – 5.

Описание лугов

Виды доминанты: состав разнотравья , %; высота травостоя, проективное покрытие.

Наличие подстилки из мхов: высота мохового покрова; проективное покрытие (оценка в баллах).

Лесостепь (залесенный луг)

1. Группа деревьев по степи, по лугу: лес 30%, степь 70%. Проба отбирается в степи.
2. Лес и степь примерно в равных пропорциях: 50:50 или 40:60. Проба отбирается в лесу и в степи.
3. Лес с частичными полянами: лес 70%, степь (лег) 30%. Проба отбирается в лесу.

Санитарное состояние леса/луга (оценка в баллах)

Валежник (почти разложившийся, покрытый лишайником, мхом, грибами и др.; свежесваленные деревья) – 1.

Сухостой (сухие верхушки; сухие отдельные деревья; сухие группы деревьев) – 2.

Повреждение листвы (высыхание; пятнистость; скручивание листьев; хлороз – осветление или изменение окраски); уничтожение листвы личинками насекомых – 3.

Повреждение молодых побегов (вялость; недоразвитость; хлороз; высыхание) – 4.

Наличие нехарактерных для растений утолщений (на стволах, на ветвях) – 5.

Указать размеры участка с плохим состоянием растительности. Охарактеризовать видимые изменения всех составных частей ландшафта (в почве, подстилке, грунтовых водах, коренных породах). Указать возможную причину плохого санитарного состояния.

Антропогенное воздействие на растительный покров

1. Наличие вырубок (размеры делянок, их доли в общей площади леса на данном участке, примерный возраст деревьев на вырубке).

2. Пожарища (размеры, доля в общей площади, примерный возраст деревьев).

3. Посадка необычных для данного ландшафта пород деревьев (процент участия, возраст).

4. Выпас скота на лугах: а) несбитый луг; б) луг заметно сбит; в) луг сбит до «выгона».

Описание почв

1. Цвет.

2. Гумус (густота окраски почвы перегноем) (оценка в баллах):

- чуть заметный серый оттенок, цвет определяется материнской породой почвы, Fe, известью, но не гумусом – 1;
- хорошо заметный серый оттенок, но в основном цвет определяется материнской породой, Fe, известью и др. – 2;
- умеренный густо-серый оттенок, ясно виден желтый, бурый, красноватый, коричневый и т.п. цвет породы – 3;

- густо-серый без ясных коричневых или иных цветных оттенков. Высыхая, влажная почва светлеет, но не сильно – 4;
- темно-серая, черная почва без каких-либо цветных оттенков. Высыхая, почва слабо светлеет – 5.

3. Легко растворимые соли (оценка в баллах):

- солевые выцветы слабо заметны при подсыхании почвы – 1;
- солевые выцветы ясно заметны – 2;
- солевой выцвет умеренно густой, совершенно ясный – 3;
- солевой выцвет густой и довольно мощный – 4;
- солевой выцвет очень мощный, почва «зарастает» кристалликами соли – 5.

4. Механический состав (оценка в баллах):

- песок (состоит преимущественно из песчаных частиц) – 1;
- супесь (песок 80-90%, глина и алеврит – 10-20%) – 2;
- суглинок (песок 40-20%, глина и алеврит 70-50%) – 3;
- глина (состоит преимущественно из глинистых частиц) – 4.

5. Взаимодействие с HCl (оценка в баллах):

- не вскипает – 1;
- вскипает – 2;
- вскипает бурно – 3.

6. Сложение почвы (оценка в баллах):

- рассыпчатое (в сухом состоянии представляет сыпучую массу) – 1;
- рыхлое (характерно для горизонтов почв, имеющих зернистую и мелкокомковатую структуру) – 2;
- уплотненное (копается со средними усилиями, лопата и нож входят в почву при несильном нажиме; легко разламывается руками) – 3;
- плотное (копать трудно, руками разламывается с трудом) – 4;
- слитое (почва не поддается действию лопаты) – 5.

7. Влажность почвы (оценка в баллах):

- сухая, не холодит рук, песок просыпается, Высыхая, на воздухе не светлеет – 1;
- свежая, слегка холодит руки и слабо светлеет при высыхании – 2;
- влажная, заметно холодит руки, значительно светлеет при высыхании. Песок сцеплен водой, легко формируется – 3;
- сырая, сильно светлеет высыхая. На ощупь – холодная и сырая. Глина и суглинок хорошо окатываются – 4;
- мокрая. блестит, лоснится от покрывающей почву пленки воды. При сжатии выдавливается вода – 5.

8. Структура: а) пылеватая; б) зернистая; в) комковая; г) ореховатая; д) столбчатая.

9. Корни (оценка в баллах):

- корни довольно редки – 1;
- корни редковаты (10-20 штук – 2;
- густота корней значительна (20-50 штук на 1 дм²) – 3;
- корни густо пронизывают почву, но сплошного войлока не образуют – 4;
- сплошной густой корневой войлок, настоящая дерновина – 5.

10. Щебень в почве (оценка в баллах):

- встречаются единичные обломки – 1;
- хорошо заметен, занимает 0,1 объема – 2;
- занимает 0,25 объема – 3;
- занимает 0,5 объема – 4;
- почва почти полностью представлена щебнем – 5.

Таблица для определения минералов

«Определитель важнейших минералов» включает в себя широко распространенные породообразующие и рудные минералы. Составлен он по политомическому принципу, предложенному Б.Е.Балковским для определения растений. Он позволяет быстро определить образец, даже если отсутствует несколько признаков. Определитель состоит из двух таблиц. Одна включает диагностические признаки минералов, другая является собственно таблицей для определения минералов.

Для определения минерала необходимо провести следующие мероприятия:

- 1) выбрать из таблицы диагностических минералов цифровые обозначения, относящиеся к определяемому, и выписать их в строку;
- 2) полученный набор цифр сравнить с наборами цифр в определительной таблице. Совпадение всех цифр указывает на принадлежность интересующего вас образца к определенному минеральному виду.

Если определяемого минерала нет в таблицах, следует обратиться к другим руководствам по минералогии.

Диагностические признаки минералов.

Блеск.

1. Металлический и металлоидный.
2. Стекланный.
3. Алмазный.
4. Жирный, восковой.
5. Шелковистый.
6. Матовый (не имеет блеска).

Твердость.

1. Мягкий (чертится ногтем).

2. Средний (ногтем не чертится, стекло не чертит).
3. Твердый (чертит стекло).
4. Очень твердый (чертит кварц).

Окраска.

1. Бесцветный, белый, серый.
2. Желтый.
3. Красный, розовый.
4. Зеленый.
5. Синий, голубой,
6. Бурый, коричневый.
7. Темно-зеленый, черный.
8. Полосатый или многоцветный.

Цвет черты.

1. Бесцветная, белая.
2. Серая, черная.
3. Зеленая.
4. Синяя.
5. Красная.
6. Желтая, бурая.

Морфология агрегатов.

1. Зернистые.
2. Плотные.
3. Пластинчатые, листоватые.
4. Землистые.

Дополнительные (особые) признаки.

1. Спайность весьма совершенная.
2. Излом раковистый.
3. Излом занозистый.
4. Вскипает с HCl (в холодном состоянии).
- 4а. Вскипает с подогретой HCl.

5. Магнитен.
6. На вкус соленый.
7. На вкус горько-соленый.
8. Штрихи на гранях.
9. Побежалость.
10. Жирен на ощупь.

Блеск	Твер- дость	Окра- ска	Цвет черты	Морфо логия агрегат	Допол- нител. приз- наки	Название минерала
1	1	1	2	3	1	молибденит
1	1	2	6	3		золото
1, 6	1	7	2	3		графит
1	2	1	2	1, 2	8	галенит
1	2	2	3	1, 2	9	халькопирит
1	3	1	2	1		ареопопирит
1	3	2	3	1	8	пирит
1, 6	3	3, 7	5, 6	2,3,4		гематит
1	3	7	2	1	5	магнетит
1	3	7	5, 6	1		вольфрамит
2, 4	1	2	6	1,4		сера
2, 5	1	1, 3	1	1,3	1	гипс
2, 4	1	1	1	1	6	галит
2	1	1	1	1	2, 7	мирабилит
2	1	1	1	3	1	мусковит
2	1	7	1	3	1	биотит
2	1	4	1	3	1	хлорит
3	1	3	5	1, 4		киноварь

2, 4	1	1,3,5	1	1	7	сильвин
4	1	1, 4	1	3		тальк
6	1	1	1	4		каолинит
6	1, 2	7	2	4		пирролюзит
2	2	1	1	1, 2	4	кальцит
2	2	1	1	1, 2		ангидрит
2	2	8	1	1		флюорит
2	2	1, 2*	1	1, 2	4а	магнезит
2, 6	2	1	1	1, 2	4а	доломит
2	2	2	6	1, 2	4а	сидерит
2	2	4, 5	1	1		апатит
3	2	6, 7	1, 6	1	8	сфалерит
4	2	4	1	2		серпентин
6	2	4	3	2, 4	4	малахит
6	2	5		2, 4	4	азурит
6	1, 2	6, 7	6	1, 4		лимонит
2	3	1, 3	1	1		ортоклаз
2	3	1	1	1	8	анортит
2, 4	3	1, 7	1	1	2	кварц
2	3	7	3	1		авгит
2	3	7	1	1	8, 9	лабрадор
2	3	7	1	1		оливин
4	3	1	1	1		нефелин
2, 5	3	7	3	1	3	роговая обманка
3	3	1, 7	1, 6	1		касситерит
3, 6	4	1,2,5	1	1, 2		корунд

* Окраска белая или желтая с серыми пятнами.

Таблицы для определения горных пород

Магматические горные породы

А. Породы зернисто-кристаллические, отдельные зерна кристаллов тесно соприкасаются друг с другом (глубинные породы).

В породах чередуются светлые и темные минералы		Темно-окрашенные
С кварцем	Без кварца	Пироксенит черный, состоит из минерала авгита
Гранит	Окраска полевых шпатов	Перидотит черный с зеленоватым оттенком, состоит из оливина и авгита
	белая	зеленоватая
	Сиенит	Диорит (темных минералов 15-20%) Габбро (темных минералов 40-50%) Дунит темно-зеленый, состоит из оливина; на выветренной стороне – бурая железистая корка

Б. Породы плотные или пористые, нередко с отдельными вкраплениями полевого шпата или кварца (излившиеся породы).

Светлоокрашенные		В породе чередуются светлые и темные минералы	Темноокрашенные	
С кварцем	Без кварца	Порфирит	Пористая	Массивная
Липарит	Трахит		Базальт окраска породы серая до черной, без зеленоватого оттенка	Андезит

В. Породы стекловатые или пенистые, пузырьчатые (вулканогенно-обломочные породы)

Стекловатые	Пенистые, пузырьчатые, структура обломочная	
Обсидиан	С HCl вскипает	С HCl не вскипает
	Вулканический туф	Пемза

Метаморфические горные породы

А. Породы сланцевые, сланцевато-зернистые или листоватые, чешуйчатые (кристаллические сланцы).

Чертятся ногтем		Не чертятся ногтем	
Светлая, жирная на ощупь	Темная, нежирная на ощупь	С кварцем	Без кварца
Тальковый сланец	Хлоритовый сланец	Гнейс (с полевыми шпатами) Слюдяной сланец (без полевых шпатов)	Амфиболи-товый сланец

Б. Породы плотные, однородные (массивно-метаморфические породы).

Вскипают с HCl	Не вскипают с HCl
Мрамор	Кварцит (порода очень твердая) Роговик (порода твердая, излом раковистый) Антрацит (черная, блестящая порода)

Приемы работы при изучении и описании местных вод

Оборудование: бутылка с пробкой, термометры (для измерения температуры воздуха и воды); поплавков, рейка водомерная, рулетка или метр складной, диск (белый) для определения прозрачности воды; размеченная на метры прочная веревка, веревка с грузом на конце (для измерения глубины).

В выводе о водах своей местности должно быть указано: какие воды есть, в чем проявляется их зависимость от рельефа и горных пород; как изменены человеком, как охраняются от истощения и загрязнения; предложения для их улучшения и охраны.

Приемы работы

№ пп	План	Действия, соответствующие пунктам плана
1	Особенности вод в своей местности	1. С наиболее удобной точки осмотреть местность:
		а) определить, в какой стороне относительно вас расположен водоем
		б) изобразить это на чертеже с помощью условных знаков
		в) вывод о том, насколько местность обеспечена водами (избыток, вполне достаточно, очень мало)
		г) назвать водоемы природные и искусственные. Указать, в каких формах рельефа они расположены, как связаны между собой.

2	Подземные воды:	
	а) зависимость от рельефа и горных пород	Определить форму рельефа в месте выхода подземных вод, из каких пород; каков характер выхода вод, куда они стекают и много ли воды дает источник
	б) температура воды	При измерении температуры воды термометр надо держать до тех пор, пока не остановится столбик ртути (спирта). Температуру воды сравнить с температурой окружающего воздуха
	в) свойства воды	При определении свойств воды определить ее запах. Взяв воду в бутылку, закрыть ее пробкой, посмотреть на свет, мутная она или нет. Дома дать воде отстояться, посмотреть, есть ли на дне осадок. Затем налить небольшое количество отстоявшейся воды на блюдце и после испарения установить, каков осадок
	г) влияние на рельеф	Осмотреть место выхода воды, направление ее течения; выявить, как вода влияет на рельеф: где размывает и где откладывает вымытые породы
	д) использование и охрана	Сведения об использовании и охране подземных вод получают при осмотре местности, а также из бесед с местными жителями
3	Описание реки (ручья):	
	а) направление течения	Направление течения реки (ручья) определить с помощью компаса. По карте или путем опроса жителей установить, куда впадает река (ручей)

б) ширина и глубина	Ширину русла и глубину измерить у небольшого ручья или реки, если есть мост через них. Ширину ручья измеряют с помощью размеченной веревки, глубину – водомерной рейкой в разных частях русла (у берегов и посередине ручья)
в) скорость течения	Для измерения скорости поверхностного течения надо выбрать прямолинейный участок реки (ручья), бросить поплавков, отметив место и время. Затем с часами в руке идти вдоль берега. Расстояние, пройденное поплавком за 1 минуту, измеряют с помощью рулетки (размеченной веревки) или шагами. Расстояние, разделенное на 60, даст скорость поверхностного течения (в м/с)
г) характер берегов и их изменение	Описание берегов реки (ручья) составляют в результате наблюдения и оценки на глаз. Так же устанавливают характер и извилистость русла, размыв берега, отложение водой пород и образование отмелей, наличие выхода подземных вод, притоки
д) зависимости направления и характера течения от рельефа	При описании поверхности потока воды (гладкая, рябь, волны) необходимо учесть ветер, его силу и направление. Сделать вывод о зависимости направления и характера течения от рельефа

	е) свойства воды	Свойства речной воды определить так же, как и свойства воды источника. Для определения прозрачности воды в реке можно использовать диск. Диск опускают на веревке, имеющей на конце груз. Глубина, на которой диск становится невидимым, показывает прозрачность воды
	ж) использование человеком, изменение, охрана	Сведения об использовании, изменении реки, меры по охране получают при осмотре и из бесед с местными жителями
4	Описание озера (пруда)	Небольшое озеро (пруд) изучают полностью. Если оно большое, то составляют описание той части, которую можно видеть, находясь на берегу.
	а) размеры	Размеры определяют на глаз.
	б) особенности берегов	Осмотром устанавливается, впадает или вытекает река (ручей); характер берегов
	в) свойства воды	Свойства воды определить так же, как и свойства воды реки
	г) использование человеком, изменение, охрана	Использование, изменение озера населением. его охрана устанавливаются с помощью тех же приемов, что и при изучении реки

Описание природных комплексов

Оборудование: термометр для измерения температуры поверхностного слоя, линейка.

1. Время и дата.
2. Погода: температура воздуха, ветер, облачность, осадки.

Приемы работы

№ пп	План работы	Действия, соответствующие пунктам плана
1	Название участков и их взаимное размещение	Определить расстояние до изучаемой местности и положение ее относительно населенного пункта, реки, школы и др. Осмотреть участки, которые будут изучаться, и установить, как они взаиморасположены (относительно стороны горизонта, по положению к реке, дороге и другим предметам). Участки выбирать по возможности не сильно измененные хозяйственной деятельностью человека. Для комплексного описания 10х10 м на открытой местности (например, луг); 20х20 м – в лесу; 5х20 м – на дне оврага и т.д.

2	Описание природного комплекса	
	а) название	Назвать участки (по форме рельефа, растительности)
	б) особенности компонентов	Определить формы рельефа, горные породы, почвы, глубоко ли залегают грунтовые воды, характер растительности (скудная, богатая), виды растений, животных
	в) вывод о причинах различия комплексов	Применить знания о связях между компонентами природы и объяснить причины различия
	г) использование человеком, изменение, охрана	Осмотром выявить, какие изменения внес человек; как используют природный комплекс; установить меры по охране природного комплекса

В полевом дневнике записи делают по форме:

План описания	1 участок	2 участок	3 участок

В заключении участки сравнивают и делают вывод о причинах различия природных компонентов.

Примерные бланки описания природных компонентов

Бланк описания почвы

1. Разрез № _____ Дата _____ 20__ г.
2. Область, район, хозяйство _____
3. Географическое положение разреза _____

4. Геологические условия _____

5. Рельеф (макро, мезо, микро) _____

6. Растительность (ассоциация и главные виды) _____

1. Гидрологические условия _____

2. Тип угодия, его хозяйственное состояние и значение

Описание местного фитоценоза

№ _____ Автор _____

« _____ » _____ 20__ г. Пробная площадь _____ м²

Ассоциация _____

Географическое положение _____

Геоморфологические условия _____

Микрорельеф _____

Нанорельеф _____

Описание почвы

Название почвы _____

Условия увлажнения _____

Мертвый покров (% покрытия, мощность, состав, структура, степень разложения) _____

Древостой _____

Общая _____

Сомкнутость крон

по ярусам _____

Ярусное строение _____

№ пп	Виды	Число дере- вьев	Диаметр ствола		Высота		Высота прикре- пления крон, м
			Ампли- туда, см	Сред- ний, см	Ампли- туда, м	Сред- няя, м	
1							
2							
3							

Возобновление древостоя _____

№ пп	Виды	Воз- раст	Высота		Число дере- вьев	Хара- ктер расп- ростра нения	Происхо- ждение	Жизнен- ность
			ампли туда, м	сред- няя, м				
1								
2								
3								

Подлесок _____

Сомкнутость крон полога _____

№ пп	Виды	Число кус- тов	Высота		Число дере- вьев	Хара- ктер расп- ростра нения	Происхо- ждение	Жизнен- ность
			ампли туда, м	сред- няя, м				
1								
2								
3								

Возобновление, происхождение, характер распространения

Травянистый покров _____

Общий облик (аспект, густота, характер распределения, синузильность и пр.) _____

Ярусное строение _____

№ пп	Виды растений	Высота, м	Фенологическая фаза	Обилие	Характер распространения	Жизненность	Встречаемость		
							1	...	15

Моховой и лишайниковый покров _____

Общий облик _____

Мощность, см _____

№ пп	Вид	Обилие	Проективное покрытие, %	Характер распространения

Проективное покрытие в %

мхи _____

лишайники _____

Напочвенные грибы, водоросли _____

Внеярусная растительность _____

История фитоценоза, влияние на него человека и животных

Положение фитоценоза среди окружающей растительности, его размеры, характер границ

**Бланк комплексного
физико-географического описания**

Номер описания _____ Дата _____

Административная область, район, населенный пункт, на территории которого производится описание

Географические положение места описания

Хозяйственное использование участка в месте описания

Окружение места описания

Признаки обособления природного комплекса

Его размеры

Рельеф: название типа и формы места описания

Макро _____, мезо _____, микроформы _____

Абсолютные отметки _____ Относительные превышения

Экспозиция склона

Крутизна склона _____

Геологическое строение и отложения места описания и ближайшего окружения (характер поверхностного увлажнения , уровень грунтовых вод по замерам в ближайших колодцах, по выходам подземных источников и т.д.

Название почвы _____

Название растительной ассоциации _____

Название природного комплекса (факция, урочище) _____

Подпись лица, производившего описание

Схема
оформления результатов
исследовательской работы

1. Введение.
2. Обзор литературы.
3. Материал и методика.
4. Характеристика района исследования.
5. Результаты исследований.
6. Выводы.
7. Литература.

«Экологический турнир»

Правила:

1. В турнире участвуют две – три команды.
2. У каждой команды должен быть Совет консультантов из числа болельщиков.
3. К помощи Совета могут прибегать команды, если у них есть затруднения с ответом. Совет может помогать командам: отвечать на поставленные вопросы, при этом жюри присуждает команде половину причитающихся баллов.

Визитная карточка

Жюри по пятибалльной системе оценивает сценические костюмы, название, девиз команды и её герб.

Конкурс-разминка «Их нужно спасти».

Команды получают по комплекту открыток «Красная книга: животные и растения». Ведущий зачитывает текст. Задача команд – выбрать из открыток ту, на который изображён правильный ответ на вопрос, опередив при этом соперников. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

Варианты заданий:

1. Эта замечательно красивая птица – единственный представитель в своем семействе. Живет она по всему земному шару. Она несколько крупнее коршуна и заметно отличается от него светлой окраской. Селится около рек, озер, морей. Теперь эта птица становится редкостью не только у нас, но и в других странах, где взята под охрану. В зоопарках нашей страны эти птицы не содержатся. (Скопа).
2. Птица относится к семейству падальщиков. Это очень красивая птица с пучком волосовидных перьев под клювом. Ее заостренные, как у сокола, крылья достигают в размахе трех метров. В Западной Европе этих птиц разводят только в неволе, чтобы вернуть в Альпы. В московском

зоопарке пара этих птиц размножается уже свыше десятилетия. Посетители могут видеть сына этой пары по кличке Дракон. (Бородач).

3. Одно из немногих животных, умеющих пользоваться орудиями труда. Достав со дня моря раковину, оно, лежа на спине и пристроив ее у себя на груди, разбивает раковину заранее припасенным камнем. В таком же положении самка кормит детеныша. Еще в прошлом столетии они водились на огромном пространстве вод Тихого океана, начиная от Курильских островов вдоль побережья Камчатки, Командорских и Алеутских островов до побережья Северной Америки. Из-за великолепного, самого дорогого меха этих животных безжалостно истребляли, и уже в начале прошлого века они оказались на грани исчезновения. В зоопарках страны они не содержались. (Калан).

4. Самый крупный грызун и лесоруб нашей фауны. Его мех с давних пор ценился очень высоко. Вырубка лесов в поймах рек привела к резкому сокращению поголовья животного. В 20-30 годах прошлого столетия насчитывалось всего несколько сотен зверьков. Существует два подвида этих животных: европейский и азиатский, который сохранился всего в двух районах Сибири, несколько сотен зверьков – на севере Урала, по рекам Конде и Сосьве, и всего несколько десятков – в верховьях Енисея в Саянах. Азиатский подвид занесен в Красную книгу. (Бобр).

5. Крупнейший среди своих собратьев и всех животных, когда-либо населявших Землю. Вес его может достигать ста пятидесяти тонн. Обычная длина взрослого животного – 23-24 метра. Рыбу он не ест, его пища – маленькие рачки. У наших берегов встречается северный вид этого животного. Как исчезающее оно занесено в Международную Красную книгу охраны природы и природных ресурсов. (Синий кит).

Примечание. Правильность выбранного ответа можно проверить на обороте открытки, откуда взят текст. А во время выбора ответа текст прикрывается листком бумаги. За досрочный ответ (если ведущий не успел досчитать текст до конца) команда получает дополнительно 1 балл.

Конкурс болельщиков «Экокомфорт».

Правильный ответ оценивается в 1 балл и зачисляется в актив команды, за которую болеет ученик, давший правильный ответ.

Вопросы:

1. Из какого материала и почему должен быть построен дом с точки зрения экологической безопасности? (Из дерева и кирпича, так как эти материалы менее радиоактивны, чем, например, глиноземье, силикатный шлак, фосфогипс строительных блоков. Очень опасно строительство домов из железнодорожных шпал, так как они пропитаны креозотом – одним из канцерогенных веществ.)

2. Как избавиться от вредного для человека геопатогенного излучения в комнате? (Нужно положить на пол шкуру животных или раковину рапану в каждом углу отверстием вниз.)

3. Какое растение способно лучше других очистить воздух в комнате? (Растение – паук – осока в белую полоску. Её латинское название «хлорофитум». Это растение хорошо иметь на кухне.)

4. Как сделать, чтобы мухи не залетали в квартиру? (Повесить на окно веточку полыни – её запах отпугнёт мух.)

5. Каким способом можно увлажнить слишком сухой воздух в помещении? (Положить мокрую тряпку на батарею или поставить тазик с водой в укромное место.)

6. Запаха какого растения боятся тараканы, живущие в домах? (Бузины).

7. Как сохранить в комнате приятный запах на долгое время? (Нанести на чистую лампочку духи, которые вам нравятся, при включении света комната наполнится приятным ароматом).

Конкурс капитанов «Экотест».

Капитаны дают письменные ответы на вопросы и получают за каждый правильный ответ по 1 баллу.

Вопросы:

1. Родители просили тебя полить цветы в саду, ты:
 - а) поливаешь все цветы из шланга;
 - б) поливаешь каждое растение из лейки;
 - в) кладешь включенный шланг в центр сада и занимаешься своими делами.
2. Когда лучше поливать растения?
 - а) на восходе солнца;
 - б) в полдень;
 - в) после заката.
3. Ты решил подкрепиться на пляже. Что ты сделаешь с остатками еды?
 - а) бросишь их рядом;
 - б) отнесешь в мусорный бак;
 - в) тщательно зароешь в песок.
4. На свете существует множество пауков. Один из них сползает по стенке рядом с тобой. Что ты сделаешь?
 - а) берешь тапочку и убиваешь;
 - б) усыпляешь и берешь в коллекцию,
 - в) наблюдаешь, куда он уходит.

Конкурс загадок

1. У зверенка клюв пророс,
Получился...(утконос).
2. Погулять выводят летом
Ребятишек поутру.
Не нужны коляски детям,
Если мама...(кенгуру).
3. Барашек-ребенок
Зовется...(ягненок).
4. В цирке можно посмотреть,
Как танцует вальс...(медведь).
5. В море кто играет в прятки?

Это кит. Точней...(касатка).

6.В лунке плавает без звука,
Стережет добычу...(щука).

7.Проснется по дороге –
Пыль столбом, в глазах огонь.
Стригунком был тонконогим,
А теперь красавец-... (конь).

8.Ищет рыбка в море нитку,
Так найти и не смогла,
Эта тоненькая рыбка
Называется...(игла).

9.По двору пройти боюсь –
Там живет драчливый...(гусь).

10.В зоопарке в темной клетке,
Словно яблочко на ветке,
Вспоминает воли ширь
Раскрасневшийся...(снегирь).

Конкурс болельщиков «Не долго думая».

Зрителям демонстрируются плакаты с наиболее известными животными и растениями из Красной книги. Назвавший наибольшее количество получает приз.

Домашнее задание.

Рассказать русскую народную сказку «Колобок», используя экологическую терминологию.

Подведение итогов турнира. Награждение команды-победительницы и победителя зрительского конкурса.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.

Тестовые задания для итогового контроля по теме «Человек и природа».

I вариант

1. Почвенное плодородие относится к природным ресурсам:
 - 1) неисчерпаемым;
 - 2) исчерпаемым невозобновимым;
 - 3) исчерпаемым возобновимым.
2. В процессе своего исторического развития человек позже всего приступил к использованию ресурсов:
 - 1) агроклиматических;
 - 2) минеральных;
 - 3) биологических.
3. Максимальное извлечение из недр является одним из условий рационального использования ресурсов:
 - 1) исчерпаемых;
 - 2) возобновимых;
 - 3) неисчерпаемых.
4. Доля азиатской части России в сравнении с европейской выше по запасам:
 - 1) калийных солей;
 - 2) железных руд;
 - 3) руд цветных металлов.
5. Большинство стихийных природных явлений на равнинах вызывается действием сил Земли:
 - 1) внутренних;
 - 2) внешних;
6. Распределите виды загрязнения природной среды по степени увеличения их непосредственной опасности для здоровья человека:
 - 1) шумовое;

2) радиоактивное;

3) химическое.

7. Распределите территории России по увеличению загрязненности вод и обострения водной проблемы:

1) Средняя Сибирь;

2) север Восточно-Европейской равнины;

3) Средний и Южный Урал.

8. В России в наибольшей степени подвержены радиоактивному загрязнению моря:

1) Тихого океана;

2) Атлантического океана;

3) Северного Ледовитого океана.

9. Парниковый эффект связан с увеличением концентрации в атмосферном воздухе газа:

1) углекислого;

2) сернистого;

3) угарного.

10. При повышенной кислотности почвы наиболее целесообразно:

1) внесение удобрений;

2) известкование;

3) осушение;

4) орошение.

11. Меньшую опасность для здоровья большинства людей в России представляют(ет):

1) стихийные природные явления;

2) загрязнение окружающей среды.

II вариант

1. Большинство минеральных ресурсов относятся к группе:

1) неисчерпаемым;

2) исчерпаемым невозобновимым;

- 3) истощаемым возобновимым.
2. В процессе своего исторического развития человек ранее всего приступил к использованию ресурсов:
 - 1) агроклиматических;
 - 2) минеральных;
 - 3) биологических.
3. Предотвращение качественного истощения является одним из условий рационального использования ресурсов:
 - 1) истощаемых;
 - 2) возобновимых;
 - 3) невозобновимых.
4. Доля европейской части России в сравнении с азиатской частью выше по запасам:
 - 1) нефти и газа;
 - 2) золота и алмазов;
 - 3) железных руд и калийных солей;
 - 4) оловянных и медных руд.
5. Наиболее опасные для жизни человека стихийные явления в горах связаны с действием сил Земли:
 - 1) внутренних;
 - 2) внешних;
6. Распределите виды загрязнения природной среды по степени уменьшения их непосредственной опасности для здоровья человека:
 - 1) шумовое;
 - 2) радиоактивное;
 - 3) химическое.
7. Расположите города России по мере обострения проблемы водопотребления:
 - 1) Санкт-Петербург;
 - 2) Москва;

3) Нижний Новгород.

8. Главным загрязнителем воздушного бассейна крупных городов является:

- 1) промышленность;
- 2) автотранспорт.

9. Кислотные дожди связаны с присутствием в атмосферном воздухе газа:

- 1) сернистого;
- 2) угарного;
- 3) углекислого.

10. Известкование почвы проводится при:

- 1) низком плодородии;
- 2) повышенной кислотности;
- 3) избытке почвенной влаги;
- 4) недостатке почвенной влаги.

П. Большую опасность для здоровья большинства людей в России представляют(ет):

- 1) стихийные природные явления;
- 2) загрязнение окружающей среды.

Рекомендуемая норма оценки

Число верных ответов	Оценка
10 – 11	5
8 – 9	4
6 – 7	3
5 и менее	2

(В. Б. Пятунин, Ю. А. Симагин. Контрольные и проверочные работы по географии. 8-9 классы. М.: Дрофа, 2002.)

Ответы

I вариант: 1 – 3; 2 – 2; 3 – 1; 4 – 3; 5 – 2; 6 – 1; 7 – 1,2,3; 8 – 3; 9 – 2; 10 – 2; 11 – 1.

II вариант: 1 – 2; 2 – 3; 3 – 1; 4 – 3; 5 – 1; 6 – 2,3,1; 7 – 1,3,2; 8 – 2; 9 – 1; 10 – 2; 11 – 2.

**Инсценировка по мотивам сказов П.П.Бажова «Приоткрой
малахитовую шкатулку»**

Выбор темы инсценировки не случаен. Постоянно сталкиваясь с формализмом в знаниях старшеклассников, который проявляется в том, что они не умеют связывать вновь изучаемый материал с пройденным ранее, использовать на уроках географии знания по другим предметам, мы пришли к пониманию, что учащимся надо показать пути и способы связи в использовании знаний по различным предметам. Во время проведения межпредметной инсценировки для учеников младших и средних классов непринужденно и ненавязчиво актуализируются знания старшеклассников, выявляется общекультурная значимость многих из них, формируются геоэкологические умения.

К подготовке учащиеся приступают примерно за три недели до проведения мероприятия. Действующие лица: книга Павла Петровича Бажова «Малахитовая шкатулка (Васенгина Юлия), Медной горы Хозяйка (Кашапова Миляуша), Данила-мастер (Журавлев Олег), сестрицы Хозяйки Медной горы — сестра Нефритовая (Исинбаева Марина), сестрица Лазоревая (Харисова Гульнара), сестра Чароитовая (Гареева Елена).

Герои инсценировки одеты в соответствующие костюмы. Звучит увертюра к опере М.Мусоргского «Хованщина». Рассказы сестриц Прибайкальских сопровождаются демонстрацией образцов нефрита, лазурита, чароита и изделий из них. Дары сестриц Прибайкальских складывает Данила-мастер в малахитовую шкатулку.

Книга. Я — книга Павла Петровича Бажова «Малахитовая шкатулка», а называюсь так потому, что автор в книгу, как в шкатулку, собирал и

складывал все новые и новые сказы, которые как драгоценные камешки сверкают и переливаются яркой фантазией, юмором, самобытным языком.

П.П. Бажов родился и прожил жизнь на Урале. Вдоль и поперек исходил он Уральские горы. Все, что видел, запоминал и записывал. Много тетрадей было заполнено образцами народной речи, меткими выражениями, пословицами и поговорками. Называл свои записи Бажов «узелками на память». Пересказать дословно сказ невозможно, здесь каждое слово как драгоценный камень. Послушайте и определите, из каких сказов отрывки.

(На выбор зачитываются отрывки из сказов П.П. Бажова.). Учащиеся вспоминают названия.

Книга. Горный дух, Горная старуха, Золотая баба, Горная хозяйка, Каменная девка, Горная матка, девка Азовка, Малахитница. Сколько героев сказов Бажова я перечислила? Правильно. Это Хозяйка Медной горы.

Медной горы Хозяйка. Я Медной горы Хозяйка! Хозяйка камней самоцветных, железных руд, золотых и медных. У меня в подземном царстве огромные залы, а стены у них разные. То все зеленые, то желтые с лазоревыми крапинками, на которых опять цветы медные, синие тоже есгь, лазоревые. Деревья стоят высоченные, только каменные. Которые мраморные, которые из змеевика-камня. Как живые, с ветками и листочками. Понизу трава, тоже каменная. Лазоревая, красная, разная. Солнышка не видно, а светло, как перед закатом. Промеж деревьев — то змейки золотенькие трепыхаются, как пляшут. От них свет и идет. Красота неземная! И работают у меня каменных дел мастера. (Обращается к Даниле-мастеру.)

— Ну что, Данила-мастер, не вышла твоя дурман-чаша?

Данила-мастер. Не вышла.

Медной горы Хозяйка. А ты не вешай голову-то. Другое попытай. Камень дам тебе, по твоим мыслям.

Данила-мастер. Нет! Не могу больше. Измаялся весь, не выходит. Покажи каменный цветок!

Медной горы Хозяйка. Показать-то просто, да потом жалеть будешь.

Данила-мастер. Из горы не выпустишь?

Медной горы Хозяйка. Почему не выпущу, выпущу, но только опять ко мне и воротишься.

Данила-мастер. Покажи, сделай милость.

Медной горы Хозяйка. Коли так, пойдем Данила-мастер, каменный цветок глядеть да камень искать. Знаю я места чудесные, возле Байкал-озера. Живут там сестрицы мои Прибайкальские.

— Здравствуй, сестрица моя, Нефритовая! Что ты нам предложишь для каменной чаши?

Сестрица Нефритовая. В Восточном Саяне на Охотском месторождении добывают красивый поделочный камень — нефрит. Цвет у него зеленый, разных оттенков, прочность этого камня поразительна. Однажды взяли большой валун, положили на наковальню и ударили по нему огненным молотом. Наковальня раскололась на куски, а глыба осталась целой и невредимой.

О нефрите говорят, что блестящая его поверхность олицетворяет добродетель человеческую; его нерушимость — символ знаний и разума; углы камня, которые нельзя притупить — символ правосудия; чистый прекрасный звук, который издают тонкие пластинки — отголосок невыразимой божественной музыки, выражение счастья.

Нефрит издавна был известен еще в Древнем Китае, где очень высоко ценились изделия из него. Ценность нефрита была так велика, что из него делали монеты так же, как из золота.

Прекрасны изделия из нефрита: вазы, бусы, чаши, перстни и кулоны, пудреницы, браслеты и бокалы.

— Подойдет ли тебе, Данила-мастер, нефрит для каменного цветка? (Данила-мастер благодарит и с поклоном принимает камень.)

— Здравствуй, сестрица моя, Лазоревая. Чем ты нас порадуешь?

Сестрица Лазоревая. Нет у этого камня прозрачности и яркого блеска, нет игры граней. Цвет лазурный, густая бархатная синева пронизывает белоснежный мрамор. Тут и там можно увидеть золотые звездочки пирита. Густая синева переходит в светло-фиолетовый, сине-фиолетовый цвета. Это лазурит.

Священным камнем считался он в Древнем Египте. В Китае лазоревый камень был одним из любимых. Широко использовался он и в России. Необычайно красивы чаши, шкатулки, статуэтки, мебель, оправа зеркал в Эрмитаже.

Впервые в России найден был лазурит в долине реки Слюдянки. А самым богатым оказалось Малобыстринское месторождение, что возле города Слюдянка.

— Подойдет ли тебе, Данила-мастер, лазурит для каменного цветка?

Данила-мастер. Спасибо тебе, Хозяйка Лазуритовая (отвешивает поклон).

Сестрица Чароитовая. Я тоже предложу тебе, Данила-мастер, самоцвет для каменной чаши. Но сначала послушай его историю.

В 1962 г. молодых супругов геологов Юрия и Веру Роговых направили исследовать район на стыке Якутии, Иркутской и Читинской областей. Однажды в зарослях кедрового стланика Рогов увидел большую глыбу странного светло-коричневого цвета. Попытался отколоть образец, но это удалось ему с трудом. Даже рукоять молотка раскололась. Принес образцы на базу, отдал жене. Она их описала, запаковала в ящик, и о них забыли. Когда вернулись домой, вспомнили. Отполировали и увидели, какого необычного сиреневого цвета этот камень.

Назвали его чароитом, потому что найден он был в долине реки Чара. Прекрасны ювелирные изделия из этого камня.

— Подойдет ли, Данила-мастер, чароит для твоей каменной чаши?

Данила-мастер. Спасибо вам за подарки ваши, за прекрасные самоцветы сибирские. Все они подойдут для каменного цветка. Нефрит

зеленый для листьев и стебля, очаровательный сиреневый камень — для каменного цветка. Камень лазоревый — для прожилок и оттенков. Благодаря вам цветок каменный как живой будет.

Медной горы Хозяйка. Есть у нас в школе место заветное, где собраны руды и камни самоцветные, много интересного они рассказать могут. Где родились? Почему цвета разного? Какую пользу принести могут людям? Приходите — все узнаете. А за внимание спасибо всем. До свидания.