

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Геолого-географический факультет
Кафедра географии

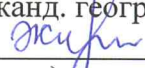
ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК
Руководитель ООП
д-р геогр. наук, профессор

Н.С. Евсеева
« 19 » мая 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ
ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В
ШКОЛЬНОМ КУРСЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ»
(8 КЛАСС)

по основной образовательной программе подготовки магистров
Направление подготовки 05.04.02 - География
Магистерская программа
«География в общем и профессиональном образовании»

Пугачева Валерия Дмитриевна

Научный руководитель ВКР
канд. геогр. наук, доцент

Т.Н. Жилина
подпись
« 14 » мая 2018 г.

Автор работы
студент группы № 02610

В.Д. Пугачева
подпись

Томск-2018

Министерство образования и науки Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет
Кафедра географии

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой географии
д-р геогр. наук, профессор
Н.С. Евсеева
«4» декабря 2017 г.

ЗАДАНИЕ

по подготовке магистерской диссертации

магистранту Гурачева Валерии Дмитриевне группы 02610
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема магистерской диссертации Эффективность эколого-географического образования в школьном курсе "Экологическая география России" (8 класс)

2. Срок сдачи выполненной магистерской диссертации:

а) на кафедре 19.05.2018

б) в ГАК 29.05.2018

3. Исходные данные к диссертации Цель - анализ возможностей формирования эколого-географического образования на уроках
цели и задачи исследования,
объекты и методы исследования, оценка достоверности результатов

и внеурочных мероприятий в школьном курсе "Экологическая география России" (8 класс). Методы: историко-географический, моделирование сопоставительный, изучение педагогического опыта учителей.

4. Краткое содержание диссертации 1 - Эколого-географическое образование
дать перечень основных разделов, сроки выполнения и ожидаемые результаты
февраль 2018г.; 2 - Возможности школьного курса географии в эколого-географическом образовании - март 2018г.; 3 - Эколого-географическое образование в школьном курсе "Экологическая география России" (8 класс) - май 2018г.

5. Указать предприятие (организацию), по заданию которого выполняется диссертация МБОУ средняя общеобразовательная школа №89

г. Северск. Томский государственный университет

6. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных иллюстраций) методические разработки практических работ, проектов, формы внеурочной деятельности.

7. Дата выдачи задания « 01 » декабря 2017 г.

Руководитель магистерской диссертации доцент кафедры географии Т.Г. Шенкина
Должность, место работы, подпись, инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению 04 декабря 2017г. Гурачева В.Д.
Дата, подпись магистранта

АННОТАЦИЯ

Тема магистерской диссертации: Принципы эколого-географического образования в школьном курсе «физическая география России» (8 класс). Данная работа включает в себя введение, три главы и заключение.

Во введении указана актуальность выбранной темы, цель работы, объект, предмет исследования и поставленные перед автором задачи, направленные на достижение этой цели.

В первой главе уделяется внимание эколого-географическому образованию: понятиям, сущности, принципам, историческим аспекты. И общеобразовательным программам по географии и эколого-географическому образованию.

Во второй главе рассматривается место школьной география в системе наук, направленных на формирование эколого-географического образования, а так же отражены возрастные особенности учеников восьмых классов.

В третьей главе представлены разработки урочных и внеурочных занятий по теме исследования.

В заключении говорится об итогах проделанной работы, какие задачи выполнены, достигнута ли поставленная цель.

ANNOTATION

Theme of the master's thesis: Principles of eco-geographical education in the school course "Physical Geography of Russia" (grade 8). This work includes an introduction, three chapters and a conclusion.

The introduction contains the urgency of the chosen theme, the purpose of the work, the object, the subject of study and assigned to the author of the problem, to achieve this goal.

In the first chapter, attention is given to environmental and geographical education: concepts, essence, principles, historical aspects. Also attention is paid to general education programs in geography and ecogeographical education.

The second chapter examines the place of school geography in the system of sciences aimed at the formation of ecogeographical education. Moreover this chapter studies the pupils age features of the eighth grades.

The third chapter presents the development of lesson and extra-hour lessons on the research topic.

The conclusion refers to the results of the work done, the tasks accomplished and the goal achieved.

Содержание

Введение	4
1 Эколого-географическое образование: понятие и принципы	9
1.1 Эколого-географическое образование: сущность, содержание	10
1.2 Принципы эколого-географического образования	12
1.3 Общеобразовательные программы по географии и эколого-географическое образование	16
1.4 Исторический аспект становления эколого-географического образования	17
2 Возможности школьного курса географии в эколого-географическом образовании	21
2.1 Школьная география в системе наук, направленных на формирование эколого-географического образования	21
2.2 Психолого-педагогические особенности школьников	29
3 Эколого-географическое образование в школьном курсе «Физическая география России» (8 класс)	35
3.1 Современные педагогические технологии на уроках географии	35
3.1.1 Игровые технологии на уроках географии	38
3.1.2 Практико-ориентированный подход в обучении географии	51
3.2 Роль внеклассных мероприятий в эколого-географическом образовании	59
3.2.1 Проекты и исследования	61
3.2.2 Полевой практикум	76
Заключение	78
Список использованной литературы	79
Приложение 1 – Исходные материалы для выполнения практической работы «Определение зон загрязнения питьевых подземных вод в зоне санитарной охраны водозабора № 1 г. Северска»	85

ВВЕДЕНИЕ

В XX-XXI-м веках увеличивается объем использования природных ресурсов планеты, что в свою очередь приводит к повышению степени деградации окружающей среды. Появились такие понятия, как «разрушение природных систем жизнеобеспечения» и «деградация глобальной экологической системы». Решение существующих экологических проблем в мире и отдельных регионах требует подготовки специалистов, обладающих системным мышлением и в целом – формирования принципов эколого-географического образования обучающихся.

Актуальность

Глобальные экологические проблемы (опустынивание, обезлесение, загрязнение Мирового океана, промышленно-городское загрязнение атмосферы, деградация почвенного покрова и другие) требуют изменения взаимодействия в системе «человек - природа», что обязательно должно сопровождаться формированием личности с положительным отношением к природе.

1 - География представляет собой комплексную науку, способствующую становлению знаний об особенностях каждого компонента природы в связи с условиями их формирования и динамикой во времени и пространстве (рельефа, климата, внутренних вод, природных зон) на уровне причинно-следственных связей, зависимостей, закономерностей, уникальности природы зональных комплексов и физико-географических стран конкретных территорий. Наука тесно связана с физикой, химией, астрономией, математикой, биологией и историей. Использование межпредметных связей, как элементов урока, отдельных уроков или внеурочных мероприятий, нацеливает школьников на комплексное видение явлений и процессов, происходящих в природе и в жизни людей.

Школьные курсы экономической и социальной географии России и мира позволяют создать целостную картину взаимосвязи природы и хозяйственной деятельности человека, познакомить школьников с культурой народов, и в итоге выработать навыки грамотного и рационального природопользования.

2 - В настоящее время в системе образования происходят глобальные изменения, которые направлены на формирование у обучающегося широкого научного кругозора, общекультурных интересов, утверждение в сознании приоритетов общечеловеческих ценностей. И поэтому одной из главных задач современной школы является создание условий для личностного развития каждого школьника и формирование его активной позиции, что требует подготовки обучающихся к деятельности, которая учит размышлять,

прогнозировать и планировать свои действия, развивать познавательную и эмоционально-волевую сферу.

Так в *Федеральном законе об охране окружающей среды* выделяется глава «Основы формирования экологической культуры», где отмечается: «В целях формирования экологической культуры и профессиональной подготовки специалистов в области охраны окружающей среды устанавливается система всеобщего и комплексного экологического образования, включающая в себя общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов, а также распространение экологических знаний, в том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма» [63].

Федеральный государственный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;
- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Требования к предметным результатам освоения базового курса географии должны отражать:

- 1) владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;
- 2) владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;
- 3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, о динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;
- 4) владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий [62].

Единственным учебным предметом в школе, объединяющим изучение явлений и объектов как общественных (отраслевая структура хозяйства, общая характеристика населения) так и естественных (природа планеты Земля, отдельных регионов и стран) является география. Поэтому возможности предмета очень широки. Благодаря географии формируется экологическая культура школьника с установкой на бережное отношение и заботу об окружающей среде; закладываются основы научных знаний, экономического образования подрастающего поколения и географического мышления. Данная работа должна быть серьезно продумана и проводиться систематически в форме внеурочной и урочной деятельности.

Цель работы: анализ возможностей формирования эколого-географического образования на уроках и внеурочных мероприятиях в школьном курсе «Физическая география России» (8 класс).

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

- 1 - анализ литературных материалов по теме исследования;
- 2 – изучение исторических аспектов эколого-географического образования, современного понятия и принципов;
- 3 - изучение форм организации экологического воспитания в школьном курсе географии;
- 4 - определение возможностей школьного курса «Физическая география России» (8 класс) в формировании экологического образования обучающихся;
- 5 - разработка практических работ и мероприятий урочной и внеурочной деятельности в курсе с целью развития экологического образования

Объект исследования – процесс формирования экологического образования школьников

Предмет исследования – комплекс внеурочных и урочных мероприятий эколого-географической направленности в 8 классе общеобразовательной школы.

Материалы используемые для написания работы: литературные источники, фондовая литература, ресурсы Интернета, материалы научно-педагогической воспитательной и научно-производственной практики на базе Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 89» (МБОУ СОШ № 89) г. Северска Томской области.

Научная новизна: элементами научной новизны является разработанный комплекс эколого-географических форм работы в школьном курсе «Физическая география России» (8 класс) для общеобразовательной школы на уроках и внеурочных мероприятиях.

Практическая значимость: комплексный подход в использовании разнообразных форм работы (уроки изучения нового материала, практические работы, проектная деятельность, деловые и ролевые игры, викторины и др.) в школьном курсе «Физическая география России» позволит более глубоко освоить материал курса, сделать уроки интереснее и оказать влияние на формирование экологического образования. Также разработанные материалы уроков и мероприятий могут быть использованы и взяты за основу начинающими учителями географии. Разработанные материалы легко вводятся в учебный процесс и подходит для подготовке к Основному Государственному Экзамену. Комплексный подход в достаточной мере решает задачи учреждения образования в освоении и внедрении в практику преподавания современных образовательных технологий.

Методы исследования:

В работы использовались теоретические методы исследования: сравнительно-исторический анализ, теоретический анализ, предметное моделирование, информационное моделирование.

Защищаемые положения:

1 – школьный курс «Физическая география России» (8 класс) выступает одним из ведущих предметов, направленных на формирование экологического воспитания и образования;

2 - использование разнообразных форм работы по изучению экологических проблем России показывает значительную эффективность эколого-географического образования при изучении курса «Физическая география России» (8 класс).

На основе изученной и проанализированной литературы, теоретических и практических занятий по курсам во время обучения по магистерской программе «География в общем и профессиональном образовании», научно-педагогической воспитательной и научно-производственной практик создано семь методических разработок географической и эколого-географической направленности:

- Игровые фрагменты и игры: «Шифровка»; «Слова из слов»; «Лишний»; «Вспомним всё»;

- *Практическая работа* – «Определение зон загрязнения питьевых подземных вод в зоне санитарной охраны водозабора № 1 г. Северска»;

- *Задание для проектов по темам:* «Экологическая культура малочисленных народов Томской области»; «Защита озёр и прилегающей территории от бытового мусора в д. Семиозёрки».

Принятие участия во II этапе Второго полевого практикума по наукам о Земле «Познай и береги природу!»

Работа состоит из введения, трех глав и заключения. Основной текст представлен на 84 страницах и включает в себя 11 рисунков и 11 таблиц. Одно приложение на 6 страницах. Список литературы содержит 65 источник.

1 ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ: ПОНЯТИЕ И ПРИНЦИПЫ

Экология (от греч. oikos) означает «наука о жилище, местообитании», введено в научный обиход в 1866 г. Эрнст Геккель, выдающийся немецкий естествоиспытатель, дарвинист. Он считал предметом исследования экологии связь живых существ со средой обитания. Экология развивала идеи Ч. Дарвина о многообразных взаимосвязях растений и животных со средой.

В современной науке понятие «экология» не ограничивается только биологическим значением. Применительно к обществу, человеку биологическая сторона этого понятия характеризуется единством с социальными, экологическими и техническими, гигиеническими факторами жизни людей. Выделяют социальную, техническую и медицинскую экологию, которые вместе с экологией природных систем составляют современную комплексную экологию. Она признана выработать общую стратегию поведения человека в природе. В наше время под экологическими вопросами понимаются, прежде всего, вопросы охраны окружающей среды.

При изучении экологии в школе у подрастающего поколения формируется экологическая грамотность – экологическая культура. Человек, овладевший экологической культурой, понимает общие закономерности развития природы и общества, понимает, что история общества есть следствие истории природы, что природа составляет первооснову развития и существования человека.

Для формирования экологической культуры считается важным понимание социальной обусловленности взаимоотношений человека с природой.

Формирование и развитие экологической культуры – сложный процесс, который обеспечивается согласованными влияниями идеологии, политики, права, науки, производства, искусства, образования и просвещения [38].

Под термином *экологическое образование*, согласно Экологическому энциклопедическому словарю (1999), понимается процесс, средство и результат получения и усвоения экологических знаний, умений и навыков, целенаправленно организованный и систематически осуществляемый в организациях образования, просвещения и воспитания или самостоятельно [42].

Формирование экологической культуры должно стать неременной частью деятельности всей системы образования. Это возможно при условии, если в содержании школьного образования будут входить следующие ведущие элементы: система знаний о

взаимодействии общества и природы, ценностные экологические ориентации, система норм и правил отношения к природе, умения и навыки по её изучению и охране [38].

1.1 Эколого-географическое образование: сущность, содержание

Экологическое образование предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности [64].

Экологическое образование включает в себя осознание школьниками разносторонней ценности природы как источника удовлетворения разнообразных потребностей общества в целом и каждого человека. Это касается в первую очередь материальных, практических потребностей, а также познавательных и эстетических. Ценностные свойства природы в последнее время приобретают экономическое значение, выраженное через стоимость её ресурсов.

Воспитание ответственности тесно соприкасается с правовым просвещением школьников. В области экологического воспитания можно и нужно показать сущность социалистического права и общественной собственности на землю как объективную необходимость, довести до сознания школьников, что Земля и биосфера принципиально неделимы экологически, поэтому в наше время, когда взаимодействие общества и природы приняло глобальный характер, частная собственность на землю – явление реакционное.

Школа признана учить школьников, как изучать и охранять природу, оценивать её состояние, пропагандировать экологические знания среди сверстников и взрослых. Воспитание у школьников потребности участия в общественно полезной деятельности по охране природы, формирование навыков и умений этой деятельности должны стать органической составной частью учебно-воспитательского процесса в школе.

Содержание экологического образования богато и разнообразно и не может быть развернуто в рамках одного или нескольких предметов. Поэтому педагоги говорят о междисциплинарном характере экологического образования, о том, что каждый предмет имеет своё особое значение в формировании экологической культуры школьника [38].

Экологическое содержание школьной географии наиболее полно освещено в работах Т.В. Кучер, Н.Н. Родзевич, С.В. Васильева, Т.В. Васильевой и С.И. Махова.

В курсах школьной географии содержатся законы и понятия, которые являются опорными в геоэкологии. К их числу относятся, прежде всего, законы о целостном и взаимосвязанном развитии природы, круговоротах веществ в природе, а также важнейшие

понятия о природных комплексах, биосфере и географической оболочке. Вместе с тем, в программах и учебниках имеются собственно экологические понятия, относящиеся к теории и практике рационального природопользования и охраны природы (понятия об антропогенных ландшафтах, экологических проблемах, прогнозировании изменений в природе под воздействием человека и различных формах природопользования (таблица 1). Важнейшим компонентом экологического содержания школьной географии является экологические умения: познавательные, оценочные, прогностические и эколого-картографические.

Таблица 1

Содержание геоэкологических знаний в школьных курсах географии
(по Н.Н. Родзевич) [35]

Содержание знаний Классы	Природоведение	География				
		VI	VII	VIII	IX	X
Закономерности формирования и развитие оболочки						
Природные комплексы	*	:	:	:		
Целостность	*	:	:	+	+	+
Круговорот веществ и энергии	*	:	:	+	+	+
Зональность	*	:	:	+	+	
Взаимодействие природы и общества						
Значение природы для жизни и деятельности человека	*	:	:	+	+	+
Окружающая природная среда	*	:	:	+	+	+
Антропогенные изменения природной среды	*	:	:	+	+	+
Формы и способы охраны природы	*	:	:	+	+	+
Глобальные геоэкологические проблемы		*	:			+
Социально-политические аспекты геоэкологических проблем			*	:	+	+
Природопользование и охрана природы						
Землепользование	*	:	:	+	+	+
Водопользование	*	:	:	+	+	+
Использование биоресурсов	*	:	:	+	+	+
Меры по охране природы	*	:	+	+	+	+
Принципы рационального природопользования	*	:	:	+	+	+
Условные обозначения: * – ознакомление : – расширение имеющихся знаний + – углубление и обобщение полученных знаний						

Таблица 2

Классификация экологических умений в курсе «География России»
(по С.И. Махову) [35]

Типы экологических умений	Виды экологических умений
Познавательные	Уметь объяснить: значение изучения и освоение природных ресурсов в деле их охраны; особенности условий работы в различных природных регионах;

	необходимость решения экологических проблем
Оценочные	Умение давать оценку природных ресурсов; умение объяснять необходимость выполнения правил природоохранного поведения человека
Прогностические	Умение прогнозировать последствия воздействия человека на природу; умения формулировать предложения по рациональному использованию и охране природы; умения объяснять: необходимость соблюдения севооборотов, норм внесения удобрений в почву; необходимость проведения мероприятий по борьбе с загрязнением атмосферы и водных объектов; важность работ по воспроизводству рыбы; умение определять последствия проводимых природоохранных мероприятий
Эколого-картографические	Умение составлять схематические экологические карты и планы отдельных участков своей местности

Таблица 3

Этапы формирования экологических умений у учащихся
при изучении физической географии России (по С.И. Махову) [35]

Этап	Характеристика
1. Создание мотивационной основы действия	Показ учителем значения формируемого умения
2. Создание ориентировочной основы действия	Постановка цели овладения экологическим умением. Ознакомление школьников с составом умения, осознание ими последовательности выполнения действий. Показ учителем образца выполнения действия
3. Создание исполнительной основы действия	Тренировочные упражнения, выполняемые учащимися для овладения умением. Применение умения, перенос его на новый учебный материал
4. Создание творческой основы действия	Выполнение творческих заданий по моделированию, прогнозированию и решению экологических проблем. Выдвижение собственных гипотез

Эти типы экологических умений подразделяются на виды: уметь объяснять особенности природных ресурсов, уметь давать оценку природных ресурсов, уметь прогнозировать последствия воздействия человека на природу и другие (таблица 1-3) [35].

1.2 Принципы эколого-географического образования

Многоаспектность взаимодействия общества и природы определяет комплексность экологического образования. Общие методологические и теоретические положения позволяют выделять следующие принципы экологического образования: междисциплинарный подход в формировании экологической культуры школьников; систематичность и непрерывность изучения экологического материала; единство интеллектуального и эмоционально-волевого начала в деятельности учащихся по

изучению и улучшению окружающей природной среды; взаимосвязь глобального, национального и краеведческого раскрытия экологических проблем в учебном процессе.

Междисциплинарный подход в формировании экологической культуры школьников.

Мировая практика широко подтверждает преимущество экологического образования, которое «имеет междисциплинарный подход, опирается на конкретное содержание каждой дисциплины». В то же время экологическое образование выступает как идеальная интегрированная идея (тенденция). Оно призвано преодолеть такой недостаток образования, как разрозненность формируемых знаний, изолированность школьных дисциплин, их разобщённость. При этом экологическое образование выступает не как конкурирующий предмет, а как средство, обеспечивающее единство процесса обучения и воспитания в школе.

Реализация междисциплинарного подхода требует решение таких проблем, как определение функции каждого предмета в общей системе экологического образования, выделение межпредметных связей и обеспечение обобщения межпредметных подходов.

Выделение межпредметных связей в экологическом образовании предполагает взаимное согласование содержания и методов раскрытия законов, принципов и способов оптимального взаимодействия общества с природой на всех уровнях экологических знаний, которые изучаются в различных учебных предметах. В то же время важно сочетать логику развития ведущих идей и понятий, входящих в содержание того или иного учебного предмета, с последовательным углублением и обобщением экологических идей и понятий.

Систематичность и непрерывность изучения экологического материала.

Последовательное достижение цели и задач образования по вопросам окружающей природной среды требует разработки системы содержания, методов и организованных форм учебно-воспитательного процесса. Эта система предполагает вычленение ведущих идей и понятий, установление их взаимосвязи и развития. Системно-структурный подход позволяет отобрать элементы знаний, распределить их в определённой последовательности, органично связать с системой содержания основных наук. Этот подход позволяет существенно восполнить проблемы в экологических знаниях учащихся, равномерно изучать разнообразные виды экологических взаимодействий (энергетические, информационные, генетические) в определённых временных и пространственных границах, а также показать учащимся динамику этих взаимосвязей. Принцип системности обязывает строить экологическое образование, не изолируя его от всей системы образования. Вместе с тем этот процесс должен стать непрерывным, охватывая все этапы дошкольного, школьного и послешкольного образования. При этом на все формы

всеобщего среднего образования возлагается функция воспитания экологической культуры учащейся молодёжи. В средней школе закладываются научные основы понимания закономерных связей в системе «природа – общество – человек», формируются моральные качества гражданской ответственности за улучшение природной и преобразованной окружающей среды. Этот процесс продолжается во всей последующей деятельности человека.

Непрерывность процесса экологического образования предполагает согласованность воздействия разнообразных источников знаний и средств массовой информации. Особенно важно это учитывать учителю, когда в школьных условиях формируются реальная и психологическая готовность учащихся к решению экологических проблем современности.

Единство интеллектуального и эмоционально-волевого начала в деятельности учащихся по изучению и улучшению окружающей природной среды. Становление экологически воспитанной личности в условиях педагогического процесса происходит при условии органического единства научных знаний о природных и социальных факторах среды с чувственным её воспитанием, которое пробуждает эстетические переживания и порождает стремление внести практический вклад в её улучшение. Этот принцип экологического образования и воспитания ориентирует на сочетание рационального познания с художественно-образным, с учётом непосредственного общения с природой. Логические рассуждения, например, о закономерностях эволюции биосферы, анализ фактов усиливающегося воздействия на неё человека (антропогенный фактор) могут успешно дополняться восприятием первозданной красоты природы, отображением её в произведениях искусства, выражающих любовь человека к ней, желание слиться с её красотой, «очеловечить», т.е. наделить возвышенными качествами, олицетворяющими эстетический идеал, добро, истину. Недооценка данного принципа приводит либо к чистому интеллектуализму, либо к расчётливому практицизму.

Взаимосвязи рационального и эмоционального в практической деятельности динамичны и многообразны и зависят от возраста учащихся. Очевидно, в периоде детства наибольший удельный вес имеет эмоционально-эстетическое восприятие среды, а не интеллектуальное. До некоторой степени равнозначное их проявление, видимо, свойственно подросткам, а у юношей большую силу приобретает интеллектуальное осмысление природы. Однако это не означает, что художественно-образное воспитание утрачивает своё значение. Оно приобретает большую глубину воздействия на устойчивость и последовательность действий молодого человека по преобразованию окружающей среды. Если ученик знает, например, закономерные связи между объектами

живой и неживой природы, чувствует красоту гармонии экологических систем, то и действия его будут направлены на сохранение природы, щадящее отношение к ней, защиту её от разрушения.

Взаимосвязь глобального, национального и краеведческого раскрытия экологических проблем в учебном процессе. Необходимо учитывать взаимодействие местного (краеведческого), регионального, национального и глобального раскрытия проблем охраны среды. Это означает, что анализ конкретных факторов как положительного, так и отрицательного воздействия человека на природу данной местности сочетается с оценкой последствий этих влияний с общегосударственных позиций. Логично включаются в систему представлений учащихся данные, показывающие глобальный характер среды, не имеющей государственных границ и поддающейся какому-либо административно-территориальному делению. Поэтому многие проблемы окружающей среды могут быть эффективно решены только путём тесного международного сотрудничества.

Таким образом, постоянную опору на конкретное явление, факторы ближайшего окружения школьника важно сочетать с данными, расширяющими представления учащихся о глобальности экологических проблем. Развивая заботу молодёжи о природе родного края, своей Родины, учитель внушает школьникам мысль о том что Земля – это космический корабль для всех людей и забота об условиях жизни на ней – общая забота всего человечества.

Принципы экологического образования реализуются в практике школы в процессе решения следующих задач:

1. Усвоение ведущих идей, основных понятий и научных факторов о природе, на базе которых определяются оптимальное воздействие человека на природу сообразно с её законами.
2. Понимание многосторонней ценности природы как источника материальных и духовных сил общества и каждого человека.
3. Овладение прикладными знаниями и практическими умениями изучения и оценки состояния окружающей среды, принятия правильных решений по её улучшению, способности предвидеть возможные последствия своих действий и не допускать негативных воздействий на природу во всех видах трудовой деятельности.
4. Развитие потребности общения с природой, восприятия её облагораживающего воздействия в соответствии с моральными ценностями нашего общества, стремления к познанию реального мира в единстве с нравственно-эстетическими переживаниями.

5. Сознательное соблюдение норм поведения в природе, исключаящее нанесение вреда или ущерба природе, загрязнение или разрушение окружающей природой среды.

6. Активизация деятельности по улучшению окружающей природой и преобразованной среды, участие в пропаганде современных идей охраны природы.

В концепции экологического образования сформулированные цели, принципы и задачи имеют определяющее значение в разработке содержания, способов, средств и форм организации процесса, связанного с обучением и воспитанием школьников [38].

1.3 Общеобразовательные программы по географии и эколого-географическое образование

Применительно к школьному курсу географии экологические знания позволяют разъяснить структуру и ценность природы, её хозяйственное и жизненное значение для человека. На основе усвоенных экологических знаний формируется убеждение в необходимости бережного отношения к окружающей геологической среде.

География изучает единство и целостность типов местности, а также районов, формирующихся в результате хозяйственной деятельности человека в определённых социально-экономических условиях общества. Природные территориальные образования различаются по своим размерам и морфологическим особенностям. Многообразие компонентов Земли является жизненной средой человека, источником получения всех необходимых ему средств существования.

Обычно освоение природы протекает в пределах того или иного ландшафта как целостного образования. Каждый ландшафт – есть как бы некий организм, где части обуславливают целое, а целое влияет на все части. Если мы изменим какую-нибудь часть ландшафта, то изменится весь ландшафт. В школе целостность природы раскрывается главным образом в курсе географии. География анализирует все компоненты окружающей среды (природы и деятельности в ней человека), их взаимовлияние друг на друга и причинно-следственные связи между ними. В этом состоит интегрирующая роль географии в экологическом образовании школьников.

Экологическому образованию и воспитанию при изучении географии способствует ознакомление с содержанием таких программных вопросов, как изменение состояния водоёмов под влиянием хозяйственной деятельности человека; дефицит пресной воды и отдельных районов Земли в результате истощения и загрязнения водоёмов; изменение природных зон под влиянием хозяйственной деятельности и необходимости их охраны [38].

Курс «География России» (8-9 классы) занимает центральное место в системе школьной географии. Именно этот курс завершает изучение географии в основной школе, что определяет его особую роль в формировании комплексных социально ориентированных знаний, мировоззрения, личностных качеств школьников.

Основными целями курса являются:

- формирование целостного представления об особенностях природы, населения, хозяйства России, о месте нашей страны в современном мире;
- воспитание любви к родной стране, родному краю, уважения к истории и культуре Родины и населяющих ее народов;
- формирование личности, осознающей себя полноправным членом общества, гражданином, патриотом, ответственно относящимся к природе и ресурсам своей страны.

Основные задачи данного курса:

- формирование географического образа своей страны, представления о России как целостном географическом регионе и одновременно как о субъекте глобального географического пространства;
- формирование позитивного географического образа России как огромной территории с уникальными природными условиями и ресурсами, многообразными традициями населяющих ее народов;
- развитие умений анализировать, сравнивать, использовать в повседневной жизни информацию из различных источников — карт, учебников, статистических данных, интернет-ресурсов;
- развитие умений и навыков вести наблюдения за объектами, процессами и явлениями географической среды, их изменениями в результате деятельности человека, принимать простейшие меры по защите и охране природы;
- создание образа своего родного края [19].

1.4 Исторический аспект становления эколого-географического образования

В неспециальном виде «экологическое образование» осуществлялось уже в древних цивилизациях Запада и в особенности Востока. Экологическая составляющая была частью общей картины мира основоположников философии – Конфуция, Лао-цзы, Демокрита, Аристотеля. В Новое время экологическое образование в неспециальном виде сопутствует зарождению и развитию экологической науки.

Экология возникла в недрах биологии в форме знания о связи живого организма с окружающей природной средой. Представление о необходимости специального изучения связей видов с их природным окружением сложилось, когда пришло понимание того, что живые организмы эволюционируют и что важнейшую, определяющую роль в этом процессе играет внешняя среда. Такое понимание, как известно, нашло свое завершение в идее Ч. Дарвина о «борьбе за существование» в живой природе.

Более тесное соединение науки экологии и экологического просвещения и образования стало формироваться одновременно с введением в научный оборот самого термина «экология» Э. Геккелем в 1866 г. Объектом экологического знания становятся уже не только живые организмы и их сообщества, но и биосфера в целом. Наконец, решающий сдвиг в становлении экологического образования происходит вместе со становлением в 70-е годы XX в. социальной экологии, важнейшим приоритетом которой как раз является экологическое просвещение.

Наше российское экологическое образование имеет давние традиции формирования знаний о взаимоотношениях человека и природы. Первоначально оно складывалось на основе естествознания, которое как предмет было учреждено в школах России в конце XVIII в. Затем последовало включение естествознания в число предметов, изучаемых студентами учительской семинарии. Усилиями таких светил отечественного естествознания, как А.Н. Бекетов и К.А. Тимирязев, их педагогическими работами в конце XIX – начале XX в. был создан естественнонаучный фундамент экологического образования. В последующем экологическое образование и воспитание в нашей стране существенно эволюционировали.

Уже программы и указания Наркомпроса (1924 г.) ставили перед школой задачу изучения местного края и проведения работы по охране природы, по формированию у питомцев школы полезных навыков в этом государственно важном деле. В 20-30-х годах началось внедрение в массовую практику форм и методов работы, активизирующих познавательную и практическую деятельность школьников по изучению и охране природного окружения, особенно при изучении естествознания и во внеклассной работе. В 30-е годы природоохранные знания были включены в учебные программы по биологии и географии, многие из которых сохранились в неизменном виде вплоть до конца 70-х годов. В послевоенные годы принимается ряд постановлений по охране природы с участием органов народного образования в улучшении работы в деле изучения природы, разумного и любовного отношения к ней и ее охране [60].

Экологическое образование как новая область педагогической теории и практики выделилось в нашей стране в 60-е годы прошлого столетия. Первоначально оно носило

характер природоохранительного просвещения, что в первую очередь связывалось с научным осмыслением проблем охраны природы и воспроизводства природных богатств в науке и обществе. В нормативных документах того периода подчёркивалось: «в целях воспитания у молодёжи чувства бережного отношения к природным богатствам и навыкам правильного пользования природными ресурсами, включить преподавание основ охраны природы в школьные программы и соответствующие разделы учебников естествознания, географии, химии...» [14, 16].

В 60-70-е годы были сформулированы цели, определены задачи природоохранительного просвещения, предложены научно обоснованные средства и методы его реализации, направленные, в конечном счёте, на информированность и активность школьников в области охраны природы [14].

В 70-80-е годы особое внимание уделяется вопросам образования в сфере рационального природопользования и охраны природы. В 1972 г. в составе Научно-исследовательского института содержания и методов обучения Академии педагогических наук СССР была создана одна из первых в мире лаборатория природоохранительного просвещения. В том же году была утверждена долгосрочная комплексная программа исследования по охране природы стран-участниц Совета экономической взаимопомощи. Новым в экологическом образовании явилась разработка программ факультативных курсов по охране природы [60].

Существенные сдвиги в области экологического образования связаны с положениями Межправительственной конференции по образованию в области окружающей среды (Тбилиси 1977 г.), определившими общую стратегию к пониманию функции и роли экологического образования. Тбилисская конференция дала импульсы развитию экологического образования с учётом актуальности проблем окружающей среды. С начала 80-х были и введены новые учебные программы, с элементами экологической направленности, в содержание всех основных школьных предметов. Наметила тенденция развития экологического образования в самостоятельную область общего образования. В эти годы природоохранные идеи связывались с идеями реализации системного подхода в экологическом образовании и воспитании, ориентации на интеграцию экологических знаний. В основу целей, задач, системы знаний экологического образования были положены следующие методологические положения: 1) целостность социально-природной среды; 2) человек – часть природы, и его развитие является фактором изменения природы; 3) труд – основа единства человека и природы; 4) признание первичности законов природы в регулировании технического прогресса; 5) социальная обусловленность отношений человека и природы [37].

Новое звучание экологическое образование получает с начала 90-х годов. Построение системы экологического образования базировалось на ряде методологических принципов, сформулированных еще в 80-х годах такими учеными, как С.Н. Глазачев, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, Е.С. Сластенина, И.Т. Суравегина. Исходными стали представления, что человечество связано с природой своим происхождением, существованием и своим будущим; человеческая история – часть истории природы; целостность природной среды выступает естественной основой жизни в биосфере; качество экологически здоровой окружающей среды наряду с социальными условиями – основа физического и духовного здоровья человека; труд – основа взаимодействия человека и общества с природой, фактор ее изменения; изменение природной среды неизбежно, но оно имеет пределы, поэтому цели разумной человеческой деятельности должны всесторонне учитывать проявление законов природы и др. [60].

В конце XX века ученые мира пытались объединиться для решения насущных проблем, связанных с будущим планеты, и создать новую систему ценностных установок, которая могла бы определить последующее развитие мировой цивилизации. К началу XXI века в результате реализации утилитарно - потребительского подхода к окружающему миру ситуация усугубилась, и перед человечеством встала очень сложная задача: или оно должно сделать усилие и посвятить себя качественному преобразованию существующего деструктивного типа цивилизации, который привел планету к угрозе самоуничтожения, или смириться со сложившейся ситуацией и принять неминуемую гибель. «Человечество подошло к тому пределу, за которым, если не будет пересмотрена вся наша жизнь в пользу сохранения природы, мы неизбежно должны погибнуть» [3].

2 ВОЗМОЖНОСТИ ШКОЛЬНОГО КУРСА ГЕОГРАФИИ В ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

До сих пор к понятию и интерпретации предмета географии относят несколько пониманий. Географическую оболочку, по мнению многих исследователей нельзя назвать однозначной, поскольку в наше время понимание этого термина имеет широкое применение. География как наука, затрагивает огромное количество отраслей из различных областей образования, что является показателем ее важности в жизни каждого человека. Если исследовать географию, как общественное понятие, то оно наполняется скорее обобщением чего либо, без точностей и конкретных определений. Проще говоря, объект и предмет изучения этой науки, определяют ее непосредственное место в системе наук. Что касается взаимосвязи географии и прочих наук, то здесь можно привести интересный пример: абсолютно все материальные процессы можно разделить на определенные формы, в зависимости от их действия (механическая, физическая, химическая, биологическая и социальная). Эти действия в свою очередь изучаются определенной наукой, или группой наук, которые с развитием мира могут поглощать друг друга или же наоборот делится. Такая связь называется генетической и является хорошим примером развития и положения географии среди прочих дисциплин [47].

2.1 Школьная география в системе наук, направленных на формирование эколого-географического образования

В пределах географической оболочки часто происходят поистине удивительные процессы, которые объединяют в себе все формы движения. Благодаря такому фактору география занимает уникальное место в современной системе наук. Она, в первую очередь, выступает синтетической и двоякой наукой, которая объединяет в себе естествознание и обществознание. География сталкивается с такими науками, как с точными науками, так и гуманитарными, и в то же время тесно связана с социальной группой наук. На стыке с социальной группой образуется относительно самостоятельные науки, затрагивающие социальную систему. Для того, что бы понять единство и разнь двух основных направлений географии, следует найти различие, как в природе, так и в обществе. Объединенность природы и общества отчетливо проявляется в следующих факторах: во-первых, общество является результатом самостоятельного развития природы, за счет чего, общественная форма движения произошла от предшествующих, природных форм движения. Во-вторых, общество является частью природы, то есть,

является частью материального мира, которое подчиняется определенным законам. В-третьих, любые, даже малейшие изменения в природе, оказывают большое влияние на жизнедеятельность и развитие социального общества. Объединение общества и природы являются главной основой единства естественных и социальных групп наук, а так же не позволяет в жесткой форме противопоставлять их. Отсюда вытекает, во-первых, важность синтезирующей роли такой дисциплины как география в системе наук, а во-вторых, единство естественного и общественного направления в фундаментальной структуре географии. Такое единство отчетливо показывает себя в состоянии подхода к анализу пространственного расположения предметов, в тесной взаимосвязи обеих основных ответвлений географии, в наличии общего познания, в наличие общего языка науки и конечно же в роли междисциплинарного подхода при решении экологических проблем и рационально верного использования природных ресурсов, а так же рациональной организации общества на определенной территории.

Хотя между обществом и целостной природой имеются явные отличия, так как общество является более обособленной частью природы. Общественное направление движения далеко не качественно стыкуется с простейшими природными процессами и выделяется специфическими социальными знаками. Именно поэтому естественные и социальные географические дисциплины являются сравнительно самостоятельными по сравнению со своими объектами, предметами и познанием в целом. В целом, развитие географии, как и прочих наук, является диалектически противоречивым процессом. География охватывает многие науки и несет в себе множество различных понятий, что делает ее очень интересной для изучения, а так же ставит на высокую ступень в системе наук, в счет своей уникальности и интересности. Не каждая наука может похвастаться своей универсальностью, потому как большинство из них являются своего рода узконаправленными и охватывают в основном определенную часть знаний. География же понятие глобальное, а как наука тесно связанная с иными дисциплинами и множеством смежных наук, изучающих ее разделы [47].

При изучении методологических и теоретических основ экологического и географического образования С.В. Васильевым и В.П. Соломенным были выявлены основные сущностные характеристики, установлены связи и зависимость между ними и создана на этой основе модель экологического обучения и воспитания.

Главными системообразующими в данной системе являются связи, объединяющие и пронизывающие все компоненты системы, и исходящие из синтеза идей, целей и задач экологического и географического образования. К этим связям относятся: интеграция экологических и географических знаний, умений и навыков; взаимосвязь процессов

экологизации и социализации личности на разных этапах учебно-воспитательного процесса. С учетом этих процессов было сформировано содержание экологической подготовки школьников и произведено проектирование процесса обучения и воспитания.

При ведущей роли целей и принципов в определении содержания, взаимовлияния содержания и процесса подготовки учащихся, в состав системы были включены целевой, содержательный, процессуальный и оценочно-результативный компоненты (рис. 1).

Система предполагает внутреннее функционирование, заключающееся во взаимодействии ее компонентов, и ее влияние на систему социальной среды.

Система экологического обучения и воспитания рассматривается как часть (подсистема) другой метасистемы (системы школьного географического образования), в которой данная система функционирует, с одной стороны, и как часть системы непрерывного экологического образования, с другой.

Главным источником содержания образования является культура в самом широком ее понимании. Глобальная функция образования, в связи с этим, состояла и состоит в передаче подрастающему поколению социального опыта и трансляции культуры с целью её сохранения и воспроизводства в непрерывно меняющемся мире [10, 45].

Социальная сущность содержания образования, заключается в передачи общественного опыта подрастающим поколениям [39]. Социальная обусловленность образования проявлялась на всех этапах его становления и развития. Так, содержание обучения в период, когда школы как самостоятельного социального института еще не было, устанавливалось стихийно, отправлялось от конкретной отрасли деятельности (охоты, изготовления орудий труда, скотоводства, земледелия и т.д.). Общественные цели, диктуемые потребностями в определенных результатах деятельности, воплощались в содержании способов деятельности, обучение которым способно было привести к этим результатам. Поэтому содержание образования сводилось, в первую очередь, к способам бытовой и производственной деятельности, которые были способны обеспечить воспроизводство самой жизни, ее непосредственных материальных средств.

Выделение школы как самостоятельного общественного института привело к рассмотрению содержания образования под углом зрения учебных предметов, т.е. отдельных областей знания, передача которых подрастающему поколению призвана подготовить его к жизнедеятельности, но уже в соответствии с функциями различных слоев общества. Поэтому разным группам обучающейся молодежи передавали такие виды предметной деятельности, как сельскохозяйственная, ремесленная, военная, духовная, административная.

Географические подходы			
Естественно-географический	Ресурсный	Производственно-экономический	Социально-демографический
Генетический принцип, принципы единства логического и исторического, единства интеграции и дифференциации, гуманизации, социальной обусловленности содержания			
Система экологического обучения и воспитания			
Целевой компонент			
Обучающие цели: формирование знаний об экологической составляющей географической картины мира; об экологических процессах, протекающих на глобальном, региональном, локальном уровнях; о развитии общества и природы в их взаимодействии; о причине и путях преодоления противоречий в системе «природа-общество-человек»; практикоориентированных умений по изучению и охране окружающей среды; исследовательских умений в области рационального природопользования	Развивающие цели: развитие способностей и потребностей школьников в экологической деятельности, их интеллектуальное развитие	Воспитательные цели: формирование глобально ориентированного научного мировоззрения на основе целостной картины мира; усвоение учащимися экологических ценностей, отражающих объективную целостность и ценность природы; эмоциональное, эстетическое, познавательное восприятие природы; формирование ответственности за сохранение природной среды; понимание необходимости построения экосообразных отношений общества и природы на международном и внутригосударственном уровнях.	
Содержательный компонент			
экологические знания	Способы деятельности в окружающей среде	Опыт творческой деятельности по оптимизации взаимодействия человека и природы	Эмоционально-ценностные отношения к окружающей действительности
Процессуальный компонент			
Формы обучения: урок, экскурсия, экологический практикум	Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный	Средства обучения: средства наглядности экологического содержания (аэрокосмические снимки, перспективные фотографии, слайды); учебно-методический комплекс (материалы по географии и экологии СПб и Лен. области, эколого-краеведческие атласы районов СПб, рабочие тетради)	
Оценочно-результативный компонент			
Экологическая грамотность	Интеллектуальное развитие: экологическое мышление и экологическое сознание	Экологическая воспитанность	Социальная адаптация

Рисунок 1. Модель экологического обучения и воспитания в системе школьного географического образования [10, 45].

При дальнейшем разделении труда и дифференциации социальных функций, увеличивалось и число конкретных видов деятельности, которые постепенно воплощались в учебные предметы, близкие к современным, таким как, естествознание, химия, география и др..

Социальный опыт, которым владеет старшее поколение, условно можно подразделить на четыре элемента, каждый из которых представляет особый компонент содержания:

- знания о природе, обществе, технике, человеке, способах деятельности;
- способы деятельности, воплощенные в навыках и умениях личности;
- опыт творческой деятельности личности ученика;
- эмоционально-ценностные отношения к действительности, ставшей объектом или средством деятельности.

На содержание образования также оказывает влияние множество других факторов – экономических, политических. Поэтому не может подвергаться сомнению высказывание М.И. Серебряной, что система образования подчинена экологическим, политическим и идеологическим интересам государства, а инерционность системы частично компенсируется экстраполяцией этих интересов на будущее [10, 45]. Социальный опыт, передаваемый подрастающему поколению, таким образом, является источником содержания экологического образования. Он должен служить аналогом состава содержания образования, адаптированного для молодых людей, поскольку их собственный социальный опыт еще мал. Эта адаптация должна предусматривать то обстоятельство, что наполнение каждого элемента содержания образования меньше объема накопленного обществом содержания социального опыта [31].

Таким образом, только такое содержание общего образования, которое отражает социальный опыт, способно удовлетворить запросы общества в данный отрезок времени. Поэтому особенности экологической подготовки при обучении географии рассматривались через призму социальной деятельности (материально-производственной по изменению и преобразованию природной среды; социально-политической по совершенствованию системы общественных отношений). Следует отметить, что любая неудача в интерпретации социального заказа, т.е. недостатки и ошибки концептуального уровня ведет к стратегическому подрыву в школьном образовании. Это особенно важно учитывать в разработке современного содержания школьного экологического образования, и экологической подготовки при обучении географии в частности.

Знаниевый компонент содержания экологического обучения и воспитания представлен экологическими теориями, закономерностями, принципами, понятиями, научными фактами.

Знания представляют собой накопленную человечеством объективную информацию о мире, в том числе и о способах деятельности (природопользования). Так, знания обеспечивают ориентацию индивида в окружающем его мире и в системе ценностей. Чем больше объем, значительнее системность и прочность усвоения знаний, тем шире становится кругозор обучаемого и тем больший круг объектов может войти в систему его личных ценностей.

Знания выступают в следующих функциях:

1. онтологической (создают представления об окружающем мире);
2. ориентировочной (указывают направление и способ целесообразной деятельности);
3. оценочной (формируют нормы ценностного отношения общества, систему идеалов, которой придерживается общество или его часть).

В содержании географии, единственной из всех школьных дисциплин, представлены знания о всех компонентах географической оболочки, всех видах окружающей среды: природной, антропогенной, социальной. Иными словами, содержание школьной географии охватывает весь диапазон аспектов взаимодействия общества и природы. Существующие мнения относительно того, что усвоение законов экологии – единственное, что лежит в основе школьного экологического образования, представляются не совсем корректными. Ведь для возникновения жизни на Земле и дальнейшего ее существования необходимы как минимум следующие условия:

- оптимальное расстояние планетного тела от светила;
- угол наклона оси планеты к плоскости эклиптики;
- период вращения и обращения планеты соответственно вокруг воображаемой оси и вокруг светила.

Эти и многие другие закономерности представляют собой первичные, основополагающие условия существования жизни на Земле. Таким образом, одной из основных идей содержания экологической составляющей географического образования должна лежать идея уникальности Земли как единственной известной планеты Солнечной системы, на которой существует жизнь. Ошибочно полагать, что существование жизни – это само собой разумеющееся положение, не связанное с общепланетарной космической природой. Последнее усиливает вклад школьной географии в достижение целей школьного экологического образования.

Ориентация географического образования на усиление его экологической функции определяет изменение следующих параметров:

- реализация деятельностного подхода в школьном экологическом образовании;

- изменение содержания и структуры курса географии в соответствии с современным этапом взаимодействия человека и природы;
- отражение в содержании школьной географии национальных традиций природопользования;
- совершенствование картографической подготовки школьников как необходимого «инструмента» будущего природопользователя;
- развитие самостоятельной работы школьников в изучении проблем взаимодействия природы и общества;
- оптимизация средств наглядности экологического содержания.

Для выявления возможностей осуществления экологической подготовки в курсе школьной географии, С.В. Васильевым было проведено сопоставление географических и экологических знаний (табл. 4).

Таблица 4

Сопоставление экологических и географических знаний [10, 45]

Знания экологического содержания	Знания географического содержания
Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные	Сведения о природных компонентах
Экология организмов. Проявление свойств организмов в зависимости от экологических факторов. Взаимосвязь организма и среды, жизненные формы, экологические группы	Природные условия и зависимость от них животных и растительных организмов
Экология популяций, характеристика популяций	Численность, рождаемость, смертность, естественный прирост, миграции населения, половозрастная структура населения
Биогеоценология. Структура биогеоценоза (трофические связи), биотические отношения, сукцессия (первичная и вторичная), круговорот вещества и превращение энергии, саморегуляция биогеоценоза, искусственные биогеоценозы	Природный комплекс и его структура. Смена природных комплексов в пространстве и во времени. Круговорот воды и минеральных веществ в природе. Циркуляция атмосферы, превращение энергии, антропогенный ландшафт.
Глобальные энергетические потоки, границы и закономерности биосферы, живые вещества и их свойства, косное и биокосное вещество, круговорот вещества и превращения энергии. Ноосфера, среды жизни	Географическая оболочка и её закономерности, целостность, ритмичность, зональность, круговорот вещества в природе.
Социальная экология. Антропогенная деятельность. Артеприродная, квазиприродная и социальная среды.	География населения, природообразующая деятельность человека. Природные ресурсы. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды

Как видно из таблицы 4, существуют дополнительные резервы для взаимообогащения учебного содержания в рамках экологического обучения и воспитания

и школьного курса географии. Например, изучение природного комплекса и взаимосвязей в нем можно существенно обогатить привлечением сведений о структуре биогеоценоза и основных его характеристик. Аналогично, изучение географической оболочки и общегеографических закономерностей может быть усилено информацией о биосфере, ее границах и закономерностях.

Способы деятельности в экологической подготовке учащихся в рамках учебно-воспитательного процесса по географии:

Материально-практическая деятельность в процессе экологической подготовки при обучении географии заключается в формировании картографических умений, например, при нанесении на карту или план экологической обстановки региона. Умение работать с измерительными приборами, при изучении экологической обстановки конкретной местности. Практические умения при исследовании почвенных разрезов. Умения проводить гидрографические и метеорологические исследования.

При осуществлении этих видов деятельности учитывается, что возрастные особенности школьников диктуют необходимость наличия зримых результатов их практической деятельности.

В то же время многие виды практической деятельности в области природопользования, охраны природы и защиты окружающей среды зримого результата не дают по объективным причинам. В некоторых случаях результат труда будет скрыт от глаза наблюдателя (ученика). Например, школьники не смогут увидеть положительных изменений при проведении мероприятий по очистке русел малых рек или работ по снегозадержанию. В других случаях результат труда учащихся может быть виден только через длительное время. В том или ином случае ученики проделав работу не видят мгновенного результата, что влияет на снижение мотивации и эффективности в соответствующей деятельности.

Познавательная деятельность выражается в приобретении школьниками знаний путем использования литературных источников, картографического материала, средств массовой информации, мультимедиа, результатов полевых исследований, что позволяет последовательно формировать у учащихся умения устанавливать причинно-следственные связи, природных и социальных явлений, выявлять закономерности в системе «человек-природа-общество», моделировать природные объекты и процессы, осуществлять географическое прогнозирование.

Коммуникативная деятельность выражается в адаптации учащихся к условиям социальной и природной среды, в том числе при изучении экологической обстановки ближайшего окружения.

В целом же любой вид созидательного труда позитивно влияет на экологическую подготовку школьников. Созидательная (преобразовательная, восстановительная, природоохранная) деятельность школьников осуществляет взаимосвязь и взаимовлияние всех элементов школьного экологического образования.

Специфика экологического обучения и воспитания в системе географического образования, по мнению С.В. Васильева заключается:

- в комплексном изучении природных систем;
- в рассмотрении пространственно-временных характеристик взаимодействия природы и общества;
- в возможности картографического отображения экологических объектов.

При этом, следует рассмотреть зависимость человека от природы, изучить последствия его природопреобразующей деятельности и выявить закономерности воздействия преобразования природной среды на человека и общество в целом [10, 45].

2.2 Психолого-педагогические особенности школьников

Возрастные особенности – это наиболее характерные для каждого возрастного периода детей и учащихся особенности их физического, психического и социального развития.

Учащиеся 8-х классов это дети среднего школьного возраста в возрасте 14-15 лет. Восьмиклассники находятся на границе перехода между подростками (от 11-12 до 14-15 лет) и ранней юностью (от 14-15 до 18 лет). *Подростковый возраст* является также переходным в биологическом смысле, так как это возраст полового созревания, параллельно которому достигают в основном зрелости и другие биологические системы организма. Развитие органов идет быстро и крайне неравномерно. В социальном плане подростковый возраст это продолжение первичной социализации. Все подростки это школьники, находящиеся под опекой родителей или государства. Социальный статус подростка мало отличим от детского. Психологически этот возраст крайне противоречив. Для него характерны максимальные диспропорции в уровне и темпах развития. Подростковое чувство взрослости – новый уровень притязаний, предвосхищающий положение, которого подросток фактически еще не достиг. Отсюда возникают типичные возрастные конфликты и их преломление в самосознании подростка. В целом подростковый возраст - это период завершения детства и начало взросления.

Для подростков характерно стремление самоутвердиться, проявить себя самым неожиданным способом, обратить на себя внимание любой ценой. Многие психологи и

педагоги связывают это с кризисом полового созревания, который часто проходит в душевных переживаниях, в бурных фантазиях и самоуверенном поведении.

Этот возраст благоприятен для педагогического стимулирования и развития самосознания, самовоспитания. Подростки отличаются способностью к творческому воображению и фантазии, точностью и глубиной мыслительной деятельности, повышенным интересом к любимым предметам. В таком возрасте для ребенка очень важно мнение и признание человека, которого он считает авторитетом или своим идеалом. Ребёнок также старается высказывать и своё мнение, которое часто является критическим, таким образом он не только привлекает к себе внимание, но и проявляет свои позитивные или негативные отношения к происходящему.

С возрастом у подростков постепенно возрастает логичность суждений, обобщений и выводов, их речь становится выразительной и доказательной. Понимание материала порой идет не через конкретизацию и иллюстрацию, а через логическое рассуждение, доказательство и умозаключение.

Активно идет процесс социализации подростка. В этот период происходит процесс усвоения индивидом социального опыта, системы социальных связей и отношений. В процессе социализации человек приобретает убеждения, общественно одобряемые формы поведения, необходимые ему для нормальной жизни в обществе. Хотя термин "социализация" обозначает процесс, продолжающийся в течение всей жизни (люди постоянно учатся и улучшают свои навыки), он чаще используется применительно к периодам детства и юности.

Формируется миропонимание подростка, вырабатываются нравственные ориентиры, принципы поведения, которые еще не всегда устойчивы, но играют решающую роль в его поведении и поступках [57].

Для школьника среднего возраста учебные занятия становятся привычным делом. Учащиеся порой склонны не утруждать себя лишними упражнениями, выполняют уроки в пределах заданного или даже меньше. Нередко происходит снижение успеваемости. То, что побуждало младшего школьника активно учиться, не играет теперь такой роли, а новые побуждения к учению (установка на будущее, дальние перспективы) еще не появились.

Подросток не всегда осознает роль теоретических знаний, чаще всего он связывает их с личными, узкопрактическими целями. Младший школьник все указания учителя принимает на веру - подросток же должен знать, зачем нужно выполнять то или другое задание. Нередко на уроках можно слышать: «Для чего это делать?», «Зачем?» В этих

вопросах сквозит и недоумение, и некоторое недовольство, и порой даже недоверие к требованиям учителя.

В то же время подростки склонны к выполнению самостоятельных заданий и практических работ на уроках. Они с готовностью берутся за изготовление наглядного пособия, живо откликаются на предложение сделать простейший прибор. Даже учащиеся с низкой успеваемостью и дисциплиной активно проявляют себя в подобной ситуации.

Особенно ярко проявляет себя подросток во внеучебной деятельности. Кроме уроков, у него много других дел, которые занимают его время и силы, подчас отвлекая от учебных занятий. Школьникам средних классов свойственно вдруг увлечься каким-либо занятием: коллекционированием марок, сбором растений, конструированием и т. д.

В школьном обучении учебные предметы начинают выступать для подростков как особая область теоретических знаний. Они знакомятся со множеством фактов, готовы рассказать о них или даже выступить с короткими сообщениями на уроке. Однако подростков начинают интересовать не факты сами по себе, а их сущность, причины их возникновения, но проникновение в сущность не всегда отличается глубиной. Образы, представления продолжают занимать большое место в мыслительной деятельности подростка. Часто детали, мелкие факты, подробности мешают выделить главное, существенное и сделать необходимое обобщение. Для подростков, как и для младших школьников, характерна установка скорее на запоминание материала, чем на обдумывание и глубокое осмысливание.

Подросток стремится к самостоятельности в умственной деятельности. Многие подростки предпочитают справляться с задачами, не списывая их с доски, стараются избегать дополнительных разъяснений, если им кажется, что они сами могут разобраться в материале, стремятся придумать свой оригинальный пример, высказывают свои собственные суждения и т.д. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. В отличие от младшего школьника, который все принимает на веру, подросток предъявляет более высокие требования к содержанию рассказа учителя, он ждет доказательности, убедительности [12, 27].

8 класс – пик эмоциональной неуравновешенности. Подростки легко возбуждаются и не всегда могут справиться со своим состоянием. Это может приводить к ухудшению дисциплины, особенно на последних уроках или после контрольных работ: подростки начинают громко говорить, хохотать. Смех становится одним из способов отреагирования нарастающего возбуждения.

Настроение подростков подвержено резким перепадам (переходы от безудержного веселья к депрессивной пассивности). Возрастает обидчивость, раздражительность. Даже незначительное замечание нередко приводит к бурной реакции.

Специфика данного возраста хорошо описывается с применением частицы НЕ: не хотят учиться так, как могут; не хотят слушать никаких советов; не приходят вовремя; не убирают за собой и т.д. А также характерны: непостоянные дружеские связи; снижение самооценки; борьба за самостоятельность; обидчивость, раздражительность, упрямство; переутомление, снижение внимания (особенно после 4 урока).

Основной сферой интересов становится общение со сверстниками. Поэтому качество учебной деятельности может ухудшаться (на уроках подростки стремятся общаться, переписываться). Становится значимым то, какими видят их одноклассники (статус в классе). Может произойти смена лидеров.

К ухудшению дисциплины на уроках может приводить недостаточно быстрый темп. Подростки начинают мыслить быстрее (развивается формально-логическое мышление), с радостью воспринимают задания, в которых нужно поразмышлять, поспорить, придумать различные варианты решения [46].

При встрече с трудностями возникают сильные отрицательные чувства, которые приводят к тому, что школьник не доводит до конца начатое дело. В то же время подросток может быть настойчивым, выдержанным, если деятельность вызывает сильные положительные чувства [12, 27].

При столкновении с теми или иными трудностями во взаимодействии с детьми необходимо учитывать, что подростки могут вести себя агрессивно не в силу «испорченности», а в связи со стремлением сохранить устойчивое представление о себе и окружающих в соответствии со своим опытом, защититься от низкой самооценки.

Хотя интерес к школе и к общению со взрослыми снижается, подростки испытывают сильную потребность поговорить о себе со взрослым. Если такой возможности нет, могут возникать депрессивные настроения, суицидальные мысли, либо резкие агрессивные вспышки, направленные на взрослых [46].

Мир подростка – это мир романтики и жажды приключений. В этом возрасте часто меняются интересы и увлечения. Нередко подростки пытаются заниматься в нескольких кружках сразу [57]. Они бросаются в активное узнавание различных аспектов жизни (даже представляющих угрозу), а также в активное опробование новых ролей. Им необходимы собственные ошибки. Подростки могут пробовать курить, целоваться, обниматься, употреблять ненормативную лексику, спиртные напитки. Целью является сам факт познания (себя, своих возможностей), а не получение удовольствия. [46].

Задача родителей и учителей в этот ответственный период в жизни подростка, используя разнообразные педагогические ситуации, побуждать его правильно, прежде всего с нравственных позиций, принимать решения, систематически корректировать его поведение. Взаимоотношения с подростком должны быть всегда доброжелательно-требовательными. В этот период особенно важно сочетать требовательность с уважением к его личности. Особенно опасно грубое вмешательство взрослых в интимный мир подростка.

Поскольку в подростковом возрасте сила и смелость особенно высоко ценятся, то они тянутся к лидерам, которые обладают этими качествами [57]. Идеал подростка - это эмоционально окрашенный, переживаемый и внутренне принятый образ, который служит для него образцом, регулятором его поведения и критерием оценки поведения других людей [12, 27]. Притягательными в этом возрасте могут быть и явные хулиганы, которые «ничего не боятся», которым «все можно». Попадая под их влияние, подростки быстро «осваивают» их приемы жестокости и аморального поведения. Именно в этом возрасте подростки втягиваются в референтные группы и в так называемые группировки, а затем попадают в среду правонарушителей. Девочки в этом возрасте также очень быстро могут попасть под влияние мнимых кумиров и ложных идеалов. Некоторые девочки-подростки не особенно осуждают проституцию и даже гордятся своими знакомствами с более взрослыми ребятами из местных группировок и правонарушителями [57].

На психическое развитие подростка определенное влияние оказывает половое созревание. Одной из существенных особенностей личности подростка является стремление быть и считаться взрослым. Подросток всеми средствами пытается утвердить свою взрослость, и в то же время ощущения полноценной взрослости у него еще нет. Поэтому стремление быть взрослым и потребность в признании его взрослости окружающими остро переживается.

В связи с «чувством зрелости» у подростка появляется специфическая социальная активность, стремление приобщаться к разным сторонам жизни и деятельности взрослых, приобрести их качества, умения и привилегии. При этом в первую очередь усваиваются более доступные, чувственно-воспринимаемые стороны взрослости: внешний облик и манера поведения (способы отдыха, развлечений, специфический лексикон, мода в одежде и прическах, а подчас курение, употребление алкоголя).

Стремление быть взрослым ярко проявляется и в сфере взаимоотношений со взрослыми. Подросток протестует, обижается, когда его, «как маленького», опекают, контролируют, наказывают, требуют беспрекословного послушания, не считаются с его желаниями и интересами. Подросток стремится расширить свои права. Он требует, чтобы

взрослые считались с его взглядами, мнениями и интересами, т.е. претендует на равноправие со взрослыми [12, 27].

Пути эффективного взаимодействия с подростками

Формирование круга интересов подростка на основе особенностей его характера и способностей. Максимальное сокращение периода его свободного времени – «времени праздного существования и безделья». Включение подростка в такую деятельность, которая лежит в сфере интересов взрослых, но в то же время создаёт возможности ему реализовать и утвердить себя на уровне взрослых.

Снижение проявления агрессии путём посещения спортивных школ, ежедневной гимнастики дома с использованием гимнастического инвентаря.

Не предъявлять подростку завышенные требования, не подтверждённые его способностями. Честно указывать на его удаchi и неудачи (причём удаchi объясняйте его способностями, а неудачи – недостаточной подготовкой). Не захваливать подростка, объясняя его неудачи случайностью, т.к. это формирует у подростка эффект неадекватности. Увлечение искусством, совместное посещение кино и театра, обсуждение литературных новинок, помощь в конструировании – это далеко не полный перечень тех сфер, в которых взрослый может быть вместе с подростком [46].

3 ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ» (8 КЛАСС)

Целью современного образования в средней школе является дальнейшее развитие исторически сложившейся педагогической системы на основе создания условий для формирования профессионально компетентной, социально активной, творчески самостоятельной личности. При переходе к информационному обществу все более важным для педагога становится приобщение учеников к самостоятельной работе для достижения заданного качества обучения в условиях модернизации образования, реализации современных технологий обучения, развития у учеников культуры самообразования, самоорганизации и самоконтроля. Таким образом, современное состояние обучения школьников диктует необходимость поиска новых путей повышения качества их теоретической подготовки, готовности к самостоятельному творческому труду, а главное - средств и методов, в том числе – средств и методов обучения [43].

3.1 Современные педагогические технологии на уроках географии

Что такое современные педагогические технологии? В настоящее время существует множество определений, пояснений, которые порой отличаются друг от друга. Согласно словарю С.И. Ожегова, технология – это совокупность процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства [23]. По мнению Б.Т. Лихачева, педагогическая технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих социальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть инструментарий педагогического процесса [21].

Само понятие «педагогическая технология» намного шире, чем понятия «методика обучения». Технология отвечает на вопрос как наилучшим образом достичь целей обучения, управления этим процессом. Технология направлена на последовательное воплощение на практике заранее спланированного процесса обучения. Любая технология в той или иной мере направлена на реализацию научных идей, положений, теорий в практике. Поэтому педагогическая технология занимает промежуточное положение между наукой и практикой. Педагогические технологии могут различаться по разным основаниям: по источнику возникновения, по целям и задачам, по возможностям педагогических средств, по функциям учителя, которые он осуществляет с помощью

технологии, по тому, какую сторону педагогического процесса «обслуживает» конкретная технология и т.д. [17].

Классификации педагогических технологий представлены в работах Т.М. Давыденко, В.Т. Фоменко, Т.И. Шамовой и др.. Г.К. Селевко объединил и предложил классификацию в обобщённом виде [32].

По мнению М.А. Калиновской [17] наиболее известными и эффективными являются такие технологии как: личностно-ориентированные, интеграционные, компьютерные, здоровьесберегающие, технология учебно-игровой деятельности и технология дифференцированного обучения.

Личностно-ориентированные технологии ставят в центр всей школьной образовательной системы личность ребенка, обеспечение комфортных, бесконфликтных и безопасных условий ее развития, реализации ее природных потенциалов. Личность ребенка в этой технологии не только субъект, но и субъект приоритетный; она является целью образовательной системы, а не средством достижения какой-либо отвлеченной цели [36].

На уроках географии лично-ориентированные технологии можно использовать следующим образом:

- предоставлять ученикам возможность задавать вопросы, высказывать своё мнение, делать выводы;
- от ученика требовать только то, что он может усвоить, ориентируясь на его успеваемость и способности;
- направлять учащихся на поиск альтернативной информации при подготовке к уроку;
- обучать учащихся исследовательской и проектной деятельности.

Интеграционные технологии. В связи с постоянным увеличением объема изучаемого в школе учебного материала разрабатываются технологии интеграции в обучении, в частности М.А. Калиновской разработаны и внедрены в практику интегрированные уроки (география и музыка, география и физика, география и литература).

Технология дифференцированного обучения также хорошо известна в методике географии. При ее применении ученики класса делятся на условные группы с учетом их типологических особенностей. При формировании групп учитываются личностное отношение школьников к учебе, степень обученности, интерес к изучению предмета, к личности учителя. Создаются разноуровневые задания, дидактический материал, различающийся по содержанию, объему, сложности, методам и приемам выполнения заданий, а также для диагностики результатов обучения [17].

Технология учебно-игровой деятельности. Учебная игра как педагогическая технология дает положительный результат лишь при условии ее серьезной подготовки, когда активны и ученики, и сам учитель. Особое значение имеет хорошо разработанный сценарий игры, где четко обозначены учебные задачи, каждая позиция игры, обозначены возможные методические приемы выхода из сложной ситуации, спланированы способы оценки результатов. Игровые технологии всегда находились в поле активного зрения всех участников образовательного процесса, являясь комплексным носителем информации, формой, помогающей вспомнить, осмыслить материал за короткий промежуток времени, пережить имеющийся личный опыт в новых ситуациях, тем самым организовать его, ориентировать в реальной жизни [34].

Новые компьютерные технологии. Увеличение умственной нагрузки на уроках заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому предмету, их активность на протяжении всего урока. С появлением в школах мультимедийных дисков по предметам появилась возможность использования компьютерных технологий на уроках географии. При использовании компьютера значительно увеличивается доля самостоятельной работы учащихся, дети работают под контролем не только учителя, но и специальных средств. Благодаря такой форме работы намного легче и быстрее осуществляется обратная связь и как следствие пошаговый самоконтроль и самооценка. В образовательном процессе педагог использует возможности информационных технологий в целях повышения наглядности изучаемого материала через демонстрацию электронных презентаций, видеоматериалов на уроках. Использование на уроке информационных технологий позволяет педагогу поднять процесс обучения на качественно новый уровень, а это значительно повышает эффективность усвоения материала. Компьютерные технологии повышают мотивацию учения, позволяют индивидуализировать, интенсифицировать обучение, создают условия для самостоятельной работы, способствуют выработке самооценки у учащихся, служат справочником, обучающим устройством и тренажёром.

Здоровьесберегающие технологии лежат в основе планирования учебного времени. Внедряя в систему своей работы здоровьесберегающих технологий, М.А. Калиновская определила следующий ряд педагогических факторов, положительно влияющих на здоровье детей:

- разнообразие форм и методов здоровьесберегающей деятельности;
- организация двигательного режима детей (с учетом их возрастной динамики);
- отсутствие стрессовой педагогической тактики;

- четкое соответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям школьников;
- функциональная грамотность педагога в вопросах охраны и укрепления здоровья (знание характера ребенка, наклонностей, интересов и т.д.);
- правильная организация урока (построение урока с учетом динамики работоспособности, наглядных средств, распределение времени и т.д.);
- рациональная организация учебного процесса в соответствии с санитарными нормами и гигиеническими требованиями.

Без выполнения этого комплекса мер по охране и укреплению здоровья любые другие мероприятия не окажут должного эффекта здоровьесбережения.

Применение различных педагогических технологий предполагает получение гарантированного педагогического результата деятельности учителя, а этот результат учащиеся обнаруживают в период оценки качества их подготовки по предмету. Современной школе необходима принципиально новая система обучения, которая в опоре на лучшие традиции учитывала бы индивидуальные особенности учащихся. [17].

3.1.1 Игровые технологии на уроках географии

В течение последних пятнадцати лет игровые педагогические технологии достаточно широко внедрились в педагогическую практику. Игровая форма обучения представляет собой наиболее удачное и перспективное нововведение последних лет. В процессе деловой дидактической игры развивается целеустремленность, активность, динамичность и продуктивность мышления, прочность и оперативность памяти, стремление к совершенству и вера в свои силы. С дидактической точки зрения игровое обучение перспективно тем, что не противостоит современным педагогическим теориям и может стать одной из форм интегрированного обучения.

С целью активизации учебно-познавательной деятельности в учебном процессе все чаще используются различные игры. В большинстве случаев передача готовых знаний не всегда побуждает человека к готовности и способности выявлять, анализировать и определять самостоятельно пути их разрешения. Требуется совершенно иной подход к организации обучения, изменяющий в целом систему взаимоотношений и взаимодействий между учителем и учащимися. Учитель перестает быть для учащихся лишь источником знаний, становится консультантом по руководству познавательной деятельности учащихся, направляемой на разрешение проблем. Ученик теперь уже активный участник учебного процесса. Ученики сами формируют цель, выявляют проблемы, анализируют

информацию, вырабатывают критерии и возможные пути решения проблем. Ученик превращается в главную фигуру всего учебно-воспитательного процесса, что и делает обучение по-настоящему личностно-ориентированным.

Все способности человека развиваются в процессе деятельности. Нет другого пути развития познавательных способностей учащихся, кроме организации их активной деятельности. Умелое применение приемов и методов, обеспечивающих высокую активность учащегося в обучении, их способность в учебном познании, является средством развития познавательных способностей обучаемых.

В современной школе, делающей ставку на активизацию и интенсификацию учебного процесса, игровая деятельность используется в следующих случаях:

- в качестве самостоятельных технологий для освоения понятия, темы и даже раздела учебного предмета;
- как элементы (иногда весьма существенные) более обширной технологии;
- в качестве урока (занятия) или его части (введения, объяснения, закрепления, упражнения, контроля);
- как технологии внеклассной работы

Понятие «игровые педагогические технологии» включает достаточно обширную группу методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр.

В отличие от игр вообще педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Игровая форма занятий создается на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности.

Реализация игровых приемов и ситуаций при урочной форме занятий происходит по таким основным направлениям: дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве ее средства. В учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

Игра является одним из методов, или, по определению Г.К. Селевко, технологий, позволяющих повысить активность, самостоятельность и заинтересованность ученика в процессе познания, сделать учебную деятельность личностно значимой, значительно

облегчить процесс приобретения новых знаний и умений [32]. По мнению Д.Б. Эльконина, «человеческая игра – это такая деятельность, в которой воссоздаются социальные отношения между людьми вне условий непосредственно утилитарной деятельности».

Наиболее приемлемым для нас является определение, данное А.А. Деркачом, учебной называется игра, используемая в учебном процессе в качестве задания, содержащая учебную (проблему, проблемную ситуацию), решение которой обеспечит достижение определенной учебной цели.

Игровые технологии обладают набором средств, активизирующих и интенсифицирующих деятельность учащихся. Именно в игре педагог часто становится организатором самостоятельного учебного познания учащихся; взаимодействие школьников с учебным материалом, друг с другом и с учителем строится как учебно-познавательное, в котором учитель выступает не как источник информации, а как организующее начало в самостоятельном познании материала школьниками. Особенно это, по мнению М.В. Кларина, касается тех случаев, когда игра используется как метод изучения нового материала. Именно в этих случаях игровое обучение можно отнести к инновационным видам обучения.

Игра – это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением. Игра – это способ существования ребенка, но играют люди всех возрастов, национальностей и профессий. Значение игры невозможно исчерпать и оценить развлекательно-рекреативными возможностями. В этом и состоит ее феномен, что, являясь развлечением, отдыхом, она способна перерасти в обучение.

Функции игровых технологий:

1. Формирование интереса учащихся в усвоении учебного материала на уроках географии через различные формы игровой деятельности.
2. Развитие творческих и коммуникативных способностей учащихся.
3. Толерантное отношение к окружающим.
4. Формирование навыков использования дополнительных источников добывания знаний.

По мнению С.А. Шмакова, как феномен педагогической культуры игра выполняет следующие важные функции:

- Функция социализации. Игра – есть сильнейшее средство включения ребенка в систему общественных отношений, усвоения им богатств культуры.
- Функция межнациональной коммуникации. Игра позволяет ребенку усваивать общечеловеческие ценности, культуру представителей разных национальностей,

поскольку «игры национальны и в то же время интернациональны, межнациональны, общечеловечны».

- Функция самореализации ребенка в игре как «полигоне человеческой практики». Игра позволяет, с одной стороны, построить и проверить проект снятия конкретных жизненных затруднений в практике ребенка, с другой – выявить недостатки опыта.

- Коммуникативная функция игры ярко иллюстрирует тот факт, что игра – деятельность коммуникативная, позволяющая ребенку войти в реальный контекст сложнейших человеческих коммуникаций.

- Диагностическая функция игры предоставляет возможность педагогу диагностировать различные проявления ребенка (интеллектуальные, творческие, эмоциональные и др.). В то же время игра – «поле самовыражения», в котором ребенок проверяет свои силы, возможности в свободных действиях, самовыражает и самоутверждает себя.

- Терапевтическая функция игры заключается в использовании игры как средства преодоления различных трудностей, возникающих у ребенка в поведении, общении, учении. «Эффект игровой терапии определяется практикой новых социальных отношений, которые ребенок получает в ролевой игре. Именно практика новых реальных отношений, в которые ролевая игра ставит ребенка как со взрослым, так и со сверстниками, отношений свободы и сотрудничества, взамен отношений принуждения и агрессии, приводит в конце концов к терапевтическому эффекту».

- Функция коррекции – есть внесение позитивных изменений, дополнений в структуру личностных показателей ребенка. В игре этот процесс происходит естественно, мягко.

- Развлекательная функция игры, пожалуй, одна из основных ее функций.

Использование игровых технологий позволяет учителю:

- Создать комфортные условия, необходимые для овладения общеучебными умениями и навыками.

- Создать условия для воспитания детского коллектива.

- Развивать коммуникативные качества учащихся.

- Формировать навыки коллективной работы, способствовать внедрению в практику педагогики сотрудничества.

- Исключать неудовлетворительные оценки по предмету.

Целевые ориентации педагогических игр:

- Дидактические: расширение кругозора, познавательная деятельность; применение ЗУН в практической деятельности; формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности; развитие общеучебных умений и навыков.

- Воспитывающие: воспитание самостоятельности; формирование определенных подходов, позиций, нравственных, эстетических и мировоззренческих установок; воспитание сотрудничества, коллективизма, общительности, коммуникативности.

- Развивающие: развитие внимания, памяти, речи, мышления; умение сравнивать, сопоставлять, находить аналоги; развитие воображения, фантазии, творческих способностей; умение находить оптимальные решения; развитие мотивации учебной деятельности.

- Социализирующие: приобщение к нормам и ценностям общества; адаптации к условиям среды; стрессовый контроль, саморегуляция; обучение общению.

Игра дает учащимся возможность не только выразить себя, действовать, но и возможность переживать и сопереживать.

Для ребенка игра – увлекательное, прежде всего занятие. Этим-то она и привлекает учителей. В игре все равны. Она посильна даже слабым ученикам. Более того, слабый ученик может стать первым в игре: находчивость и сообразительность здесь оказывается порой более важным, чем знание предмета. Чувство равенства, атмосфера увлеченности и радости, ощущение посильности заданий – все это дает возможность ребятам преодолеть стеснительность и благотворно сказывается на результатах обучения.

Характерная черта игры в том, что она одновременно ставит человека в несколько позиций. Эта особенность позиции вытекает из двуплановости игры. Личность в игре находится одновременно в двух планах: реальном и условном. И именно на эту черту должен обратить внимание учитель. В процессе игры он может по новому открыть ребенка для себя, т.к. в игре оба плана заметно переплетаются и ни один не исчезает.

Игра обеспечивает эмоциональное воздействие на учащихся, активизирует резервные возможности личности. Она облегчает овладение знаниями, навыками и умениями, способствует их актуализации. Учебная игра-упражнение помогает активизировать, закрепить, проконтролировать и скорректировать знания, навыки и умения, создает учебную и педагогическую наглядность в изучении конкретного материала. Она создает условия для активной мыслительной деятельности ее участников. Игра-задание, содержащая учебную задачу, стимулирует интеллектуальную деятельность обучаемых, учит прогнозировать, исследовать и проверять правильность принятых решений или гипотез. Она является своего рода индикатором успеха учащихся в овладении учебной дисциплиной, представляя собой одну из форм и средств отчета,

контроля и самоконтроля учащихся. Учебная игра воспитывает культуру общения и формирует умение работать в коллективе и с коллективом. Все это определяет функции учебной игры как средства психологического, социально-психологического и педагогического воздействия на личность.

Психологическое влияние игры проявляется в интеллектуальном росте учащихся. Педагогически и психологически продуманное использование ее на занятии обеспечивает развитие потребности в мыслительной деятельности. А это ведет к интеллектуальной активности, умственной и познавательной самостоятельности и инициативности учащихся.

Благодаря игре возрастает потребность в творческой деятельности, в поиске возможных путей и средств актуализации накопленных знаний, навыков и умений. Игра рождает непримиримость к шаблонам и стереотипам. Она развивает память и воображение, оказывает влияние на развитие эмоционально-волевой стороны личности, учит управлять своими эмоциями, организовывать свою деятельность. Игра способна изменить отношение учащихся к тому или иному явлению, факту, проблеме.

Игра ориентирована на групповую активность, что вполне отвечает запросам современной методики. Она также легко трансформируется в различные формы индивидуальной активности, давая возможность каждому ученику попробовать себя в той или иной роли и проявить индивидуальные способности.

Коммуникативная природа игры также предоставляет возможности для развития коммуникативных навыков. Необходимость комментировать свои и чужие действия, взаимодействовать в пределах группы, возражать, соглашаться, высказывать свое мнение служит базой для развития речевых умений и стратегий общения, что необходимо для инициации и поддержания межкультурного диалога. Учебная игра воспитывает культуру общения и формирует умение работать в коллективе и с коллективом.

Место и роль игровой технологии в учебном процессе, сочетание элементов игры и ученья во многом зависят от понимания учителем функций и классификации педагогических игр. Особенно сложно классифицировать уроки игровой формы. Игровые технологии обучения отличаются исключительным разнообразием. Основной мотив игры – не результат, а процесс.

По характеру педагогического процесса выделяются следующие группы игр:

- обучающие, тренировочные, контролирующие и обобщающие;
- познавательные, воспитательные, развивающие;
- репродуктивные, продуктивные, творческие;
- коммуникативные, диагностические, психотехнические и др.

Классификация педагогических игр по *Селевко Г.К.* [32]

```
graph TD; A[Педагогические игры] --> B[По области деятельности]; A --> C[По характеру педагогического процесса]; A --> D[По игровой методике]; A --> E[По предметной области]; A --> F[По игровой среде]; B --> B1[Физические]; B --> B2[Интеллектуальные]; B --> B3[Трудовые]; B --> B4[Социальные]; B --> B5[Практические]; C --> C1[Обучающие, тренировочные, контролирующие и обобщающие]; C --> C2[Познавательные, воспитательные, развивающие.]; C --> C3[Репродуктивные, продуктивные, творческие]; C --> C4[Коммуникативные, диагностические, психотехнические, профориентационные]; D --> D1[Предметные]; D --> D2[Сюжетные]; D --> D3[Рольевые]; D --> D4[Деловые]; D --> D5[Имитационные]; D --> D6[Драматические]; E --> E1[Математические, химические, биологические, физические, экологические]; E --> E2[Музыкальные, творческие, литературные]; E --> E3[Трудовые, технологические, производственные]; E --> E4[Физкультурные, спортивные, Военно-прикладные, туристические, народные]; E --> E5[Обществоведческие, управленческие, экономические, коммерческие]; F --> F1[Без предмета, с предметами]; F --> F2[Настольные, комнатные, уличные, на местности]; F --> F3[Компьютерные, телевизионные, ТСО]; F --> F4[Технические, со средствами передвижения];
```

Педагогические игры

По области деятельности

- Физические
- Интеллектуальные
- Трудовые
- Социальные
- Практические

По характеру педагогического процесса

- Обучающие, тренировочные, контролирующие и обобщающие
- Познавательные, воспитательные, развивающие.
- Репродуктивные, продуктивные, творческие
- Коммуникативные, диагностические, психотехнические, профориентационные

По игровой методике

- Предметные
- Сюжетные
- Рольевые
- Деловые
- Имитационные
- Драматические

По предметной области

- Математические, химические, биологические, физические, экологические
- Музыкальные, творческие, литературные
- Трудовые, технологические, производственные
- Физкультурные, спортивные, Военно-прикладные, туристические, народные
- Обществоведческие, управленческие, экономические, коммерческие

По игровой среде

- Без предмета, с предметами
- Настольные, комнатные, уличные, на местности
- Компьютерные, телевизионные, ТСО
- Технические, со средствами передвижения

Отличительной чертой имитационных занятий является наличие модели изучаемого процесса (имитация индивидуальной или коллективной профессиональной деятельности). Особенность имитационных методов – разделение их на игровые и неигровые. Методы, при реализации которых обучаемые должны играть определенные роли, относятся к игровым.

- по уровню познавательной активности: репродуктивные, конструкторские, творческие;

- по времени протекания игры: кратковременные, длительные;
- по форме проведения игр: деловые, коллективные, групповые, индивидуальные;
- по виду игр: соревновательные, художественные, организационные.

Все виды игр могут выступать как самостоятельные, и как взаимно дополняющие друг друга. Использование каждого вида игр и их разнообразных сочетаний определяется особенностями учебного материала, возрастом учащихся и другими педагогическими факторами.

Игровые моменты возможно использовать на разных этапах урока. Применение игры на уроке очень разнообразно. Её можно организовать в начале урока при проверке домашнего задания или для активизации внимания учащихся, при изучении нового материала для более глубокого, осмысленного и быстрого усвоения учебного материала и в конце урока для закрепления изученного материала и снятия напряжения после сложной классной работы. Все эти игровые формы учитель выбирает в зависимости от темы урока, подготовленности учащихся, их возраста [43].

Примеры игровых моментов на уроке географии в 8 классе.

Игры по теме урока, проводимые в начале или в конце занятия:

1. «Шифровка». При изучении темы «Географическое положение России», урок «Административно-территориальное устройство России» можно зашифровать слово с помощью географических координат. Учащимся необходимо по карте определить какие регионы России соответствуют данным координатам, а после по первой букве определить заданное слово.

1	54°62' с.ш., 39°69' в.д.	<u>Р</u> язанская область
2	54°99' с.ш., 73°36' в.д.	<u>О</u> мская область
3	46°95' с.ш. 142°73' в.д.	<u>С</u> ахалинская область
4	56°85' с.ш. 60°61' в.д.	<u>С</u> вердловская область
5	52°29' с.ш. 104°29' в.д.	<u>И</u> ркутская область
6	62°03' с.ш. 129°73' в.д.	<u>Я</u> кутия (Республика Саха)

Такое задание можно давать учащимся не только на уроке, но и на дом. Чтобы они по образцу могли зашифровать свое слов (имя, фамилию и т.д.), которое на следующем уроке будут отгадывать его одноклассники.

2. «Слова из слова». Учитель пишет на доске слово или словосочетание имеющее отношение к географии, а ученики из букв этого слова или словосочетания составляют другие географические названия, не прибавляя новых букв, а буквы, которые есть в этом названии, в одном слове можно использовать только один раз. Также учеников можно ограничить одной темой, по которой им необходимо составлять слова. Например: на уроке по теме «Минеральные ресурсы России» задаём исходное словосочетание «полезные ископаемые», а ученики составляют слова связанные с темой занятия. Из букв словосочетания «полезные ископаемые» можно получить названия: ил, мел, опал, пемза, песок, ископаемое.

Игры для закрепления пройденного материала рекомендовано проводить в конце учебного года в 8-ом классе или в начале учебного года в 9-ом классе. В 8-ом классе такие игры могут помочь в подготовке к итоговой контрольной работе за весь учебный год. А в 9-ом классе такое занятие полезно в начале года, чтоб вспомнить всё, что забыли за лето и настроиться на получение новых знаний.

1. Игра «Лишний». Учитель называет 3-5 слов, а ученики должны найти лишнее слово и объяснить (доказать) свой выбор.

- оз. Байкал, оз. Телецкое, **оз. Мичиган**, оз. Таймыр (озёра России)
- м. Черное, **м. Белое**, м. Азовское (внутренние моря России)
- м. Лаптевых, м. Охотское, **м. Каспийское**, м. Японское, м. Баренцево (моря)
- Томская обл., Иркутская обл., Омская обл., **Тюменская обл.** (Сибирский ФО)
- **Челябинск**, Москва, Пятигорск, Хабаровск, Екатеринбург (Центры ФО)
- р. Селенга, р. Баргузин, **р. Ангара**, р. Снежная, (реки впадающие в оз. Байкал)
- Эльбрус, **Белуха**, Коштантау, Дыхтау (горы Кавказа)

2. Интеллектуальная игра «Вспомним всё».

Для проведения игры понадобится:

- 3-5 команд учащихся 8 или 9 класса.
- Команда жюри, отвечающие за подсчет баллов – минимум 2 человека.
- Оборудованный кабинет с наличием компьютера и проектора.

Правила игры:

Играют 3-5 команд.

Вопросы даются по категориям, каждый вопрос оценивается от 10 до 50 баллов.

Время на обдумывание вопроса 10-20 секунд.

Отвечающая команда дает ответ, если он верный, то данное количество баллов записывается на счет команды. Если ответ неверный, то баллы отнимаются. Другая

команда имеет возможность ответить, если был дан неверный ответ – если они тоже отвечают не верно, то у них также отнимаются баллы.

Следующий вопрос (категорию и сложность) выбирает команда давшая правильный ответ.

Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

Начиная игру на экране появляется исходная таблица с категориями и баллами сложности (таб. 5).

Таблица 5

Таблица с исходными данными для интеллектуальной игры «Вспомним всё»

Самые-самые...	10	20	30	40	50
Что это? Где это?	10	20	30	40	50
Жители	10	20	30	40	50
Водоёмы	10	20	30	40	50
Обо всем понемногу	10	20	30	40	50

Список вопросов:

1. Водоёмы

10 – Куда впадает река Томь? (в р. Обь)

20 – Сколько морей омывает Россию (12 – Балтийское море, Чёрное море, Азовское море, Баренцево море, Белое море, Карское море, Море Лаптевых, Восточно-Сибирское море, Чукотское море, Берингово море, Японское море, Охотское море)

30 – Какая река вытекает из озера Байкал (р. Ангара)

40 – Не море, не земля –

Корабли не плавают,

И ходить нельзя (болото)

50 – Направо вода и налево вода,

Плывут здесь суда и туда и сюда,

Но если захочешь напиться, дружок,

Соленым окажется каждый глоток. (море)

2. Числа

10 – Наивысшая точка России (Эльбрус – высота: 5642 м)

20 – Сколько в России городов миллионников? (15)

30 – Глубины озера Байкала? (1642 м)

40 – Сколько областей находится на территории России (46)

50 – Какова численность населения в России (144,3 миллиона (2016 г.))

3. Что это? Где это?

10 – **ФОТОВОПРОС** (Крымский мост (также Керченский мост)) – рисунок 2.

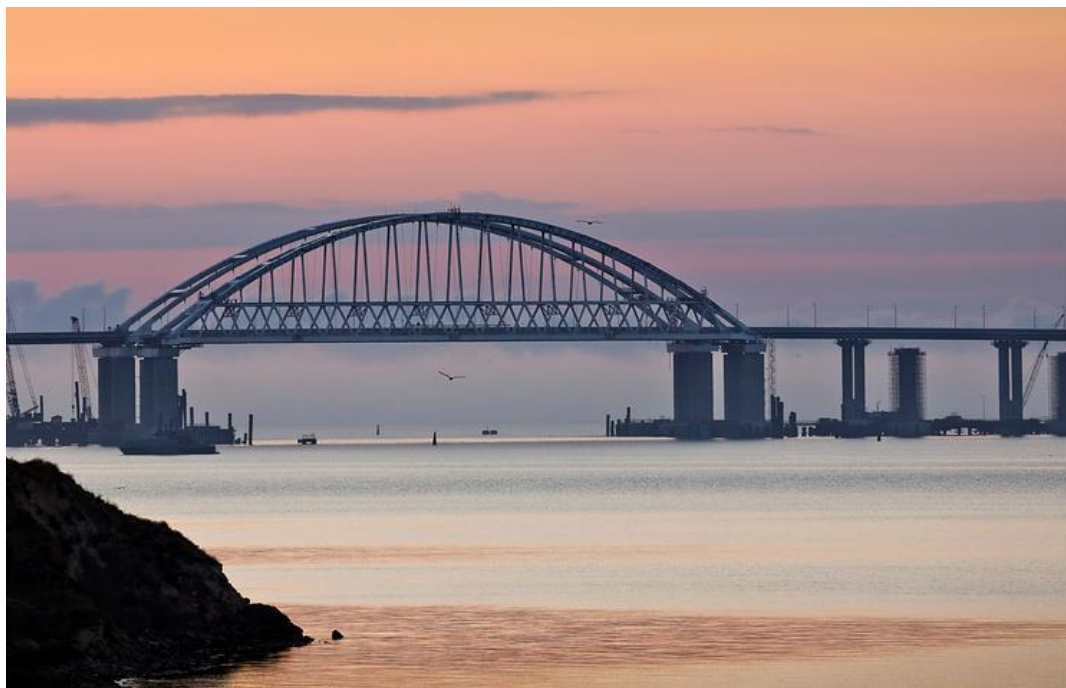


Рисунок 2 – Интеллектуальная игра «Вспомним всё». ФОТОВОПРОС – 10 баллов
Крымский мост (Керченский мост) [53]

20 – **ФОТОВОПРОС** гора Белуха – высшая точка Алтайских гор, одна из крупнейших горных вершин России (4 506 м) – рисунок 3.



Рисунок 3 – Интеллектуальная игра «Вспомним всё». ФОТОВОПРОС – 20 баллов
гора Белуха – высшая точка Алтайских гор (4 506 м) [48]

30 – **ФОТОВОПРОС** Таловские чаши (Томская область) – рисунок 4.



Рисунок 4 – Интеллектуальная игра «Вспомним всё». ФОТОВОПРОС – 30 баллов
Таловские чаши (Томская область) [58]

40 – **ФОТОВОПРОС** Долина гейзеров на Камчатке (Россия) – рисунок 5.



Рисунок 5 – Интеллектуальная игра «Вспомним всё». ФОТОВОПРОС – 40 баллов
Долина гейзеров на Камчатке (Россия) [49]

50 – **ФОТОВОПРОС** Ключевская Сопка (Камчатка) – рисунок 6.



Рисунок 6 – Интеллектуальная игра «Вспомним всё». ФОТОВОПРОС – 50 баллов
Ключевская Сопка (Камчатка) [51]

4. Самые-самые...

10 – Самая крупная республика России (Республика Саха (Якутия) 3 083 523 км²)

20 – Самое большое по площади озеро в Море (Каспийское море)

30 – Самая протяженная река России? без учёта притоков. (р. Лена около 4400 км)

40 – В каком городе России расположено самое крупное месторождение никеля?

(Норильск)

50 – Крупнейшее солёное озеро в России? (Озеро Эльтон, Волгоградская область).

5. Обо всем понемногу

10 – Большая часть России расположена в полушариях (восточном и северном)

20 – На стене висит тарелка,

По тарелке ходит стрелка.

Эта стрелка наперед

Нам погоду узнает (Барометр)

30 – Как известно, жителей Красноярск называют красноярцы, а как называют жителей Курска? (Куряне)

40 – Когда в Москве полдень, то в городе Иркутске ... часов? (17 часов)

50 – Кем было установлено, что Сахалин является островом? (Экспедицией под командованием Г.И. Невельского, пройдя в 1849 году на военно-транспортном корабле «Байкал» между Сахалином и материком.)

По окончании игры, жюри подводит итоги и объявляет победителей.

Интеллектуальная игра «Вспомним всё», способствует развитию логики, оперативной памяти, проявлению и расширению эрудиции, умение работать в команде. Мероприятие направлено на формирование системы научных и практических знаний, умений, ценностных ориентаций.

Такая игра даёт учащимся, углубленные знания по основным вопросам содержания школьного курса, развитие познавательных способностей учащихся. На ее основе формируются знания, умения и навыки у учащихся.

Основными показателями эффективности данной игры становится:

- повышение качества географических знаний и умений школьников;
- интеллектуальный и эмоциональный настрой учащихся;
- чтение дополнительной литературы;
- повышение качества знаний по другим предметам;
- приобретение умений работы с различными источниками информации;
- повышение общего уровня культуры школьников [56].

3.1.2 Практико-ориентированный подход в обучении географии

Суть практико-ориентированного обучения состоит в том, что учитель ставит учебную задачу и организует деятельность учащихся по усвоению способов действий с географическими объектами или их моделями, обучает извлекать из них новые для школьников знания.

Практико-ориентированное обучение в соответствии с идеей гуманизации образования позволяет преодолеть отчуждение науки от человека, раскрывает связи между знаниями и повседневной жизнью людей, проблемами, возникающими перед ними в процессе жизнедеятельности. Наряду с последовательным и логичным изложением основ наук на всех этапах обучения в каждой обучаемой теме содержится материал, отражающий ее значение, место той или иной природной закономерности в повседневной жизни [11].

В рамках практико-ориентированного обучения безусловным приоритетом пользуется (и основным «учебным материалом» является) именно деятельность, организованная и осуществляемая с намерением получить намеченный результат. Для этого и само обучение должно быть устроено не традиционным образом. Оно должно быть преобразовано в специфический вид деятельности, составленных из множества единичных актов деятельности, организованных в единое целое и направленных к достижению общей цели.

Основой практико-ориентированного образования является деятельностно-компетентностный подход, который в отличие от традиционного образования, предполагает не усвоение учеником отдельных друг от друга знаний и умений, а овладение ими в комплексе. В связи с этим по-иному определяется система методов обучения. В основе отбора и конструирования методов обучения лежит структура соответствующих компетенций и функции, которые они выполняют в образовании. Общеобразовательная школа не в состоянии сформировать уровень компетентности учеников, достаточный для эффективного решения проблем во всех сферах деятельности и во всех конкретных ситуациях, тем более в условиях быстро меняющегося общества, в котором появляются и новые сферы деятельности, и новые ситуации [65].

Современный учитель на каждом этапе своей деятельности должен критически относиться к подбору форм, методов работы, содержания, способов организации деятельности учащихся и т.д. Урок должен быть направлен на получение конкретных, четко сформулированных результатов: личностных, метапредметных и предметных [11].

Требования, предъявляемые к современному уроку с точки зрения деятельностно-компетентностного подхода:

- хорошо организованный урок в хорошо оборудованном кабинете должен иметь хорошее начало и хорошее окончание;
- учитель должен спланировать свою деятельность и деятельность учащихся, четко сформулировать тему, цель, задачи урока;
- урок должен быть проблемным и развивающим: учитель сам нацеливается на сотрудничество с учениками и умеет направлять учеников на сотрудничество с учителем и одноклассниками;
- учитель организует проблемные и поисковые ситуации, активизирует деятельность учащихся;
- вывод делают сами учащиеся;
- минимум репродукции и максимум творчества и сотворчества;

- времясбережение и здоровьесбережение;
- в центре внимания урока - дети;
- учет уровня и возможностей учащихся, в котором учтены такие аспекты, как профиль класса, стремление учащихся, настроение детей;
- умение демонстрировать методическое искусство учителя;
- планирование обратной связи;
- урок должен быть добрым.

Учитель должен опираться на принципы педагогической техники:

- свобода выбора (в любом обучающем или управляющем действии ученику предоставляется право выбора);
- открытости (не только давать знания, но и показывать их границы, сталкивать ученика с проблемами, решения которых лежат за пределами изучаемого курса);
- деятельности (освоение учениками знаний, умений, навыков преимущественно в форме деятельности, ученик должен уметь использовать свои знания);
- идеальности (высокого КПД) (максимально использовать возможности, знания, интересы самих учащихся);
- обратной связи (регулярно контролировать процесс обучения с помощью развитой системы приемов обратной связи) [4].

Организация учебной деятельности, направленной на применение усвоенных географических знаний осуществляется при проведении практической работы, в ходе которой происходит тесное взаимодействие знаниевого компонента с операциональным, проявляющимся в сочетании наглядно-чувственной, наглядно-действенной и эмоциональной сфер школьников. Именно поэтому применение способов практического обучения выступает необходимым средством формирования и продуктивного усвоения умений, закрепления учебных действий [20].

Важно заметить, что вооружение школьников умениями использовать различные источники географической информации (планы, схемы местности, карты, статические материалы, геоинформационные ресурсы), интегрировать эту информацию, отражать ее на карте, проводить наблюдения на местности, ориентироваться в пространстве, прогнозировать тенденции развития окружающей природной среды выступают основой для формирования географически компетентной личности выпускника.

Реализация принципа практико-ориентированного обучения географии предполагает организацию деятельности, направленную на освоение обучающимися не

только предметных (географических), но и метапредметных планируемых результатов обучения.

В школьной географии задача освоения метапредметных результатов решается путем формирования и совершенствования различных видов общеучебных умений (учебно-организационных, учебно-коммуникационных, учебно-логических, учебно-информационных) [13].

Практико-ориентированное обучение направленно, прежде всего на формирование самостоятельной познавательной деятельности, которое возможно при наличии системы обучения учащихся самостоятельному добыванию знаний. Достичь этого удастся в результате целенаправленного формирования приемов учебной работы. Усвоенные приемы становятся важным средством самостоятельного приобретения новых знаний не только в условиях внутриклассного учебного процесса, но и вне класса и даже вне школы - в библиотеке, сети Интернет.

Можно выделить ряд положительных моментов, повышающих заинтересованность учащегося в учебной деятельности:

- проблемная постановка учебных задач, требующая не простого восприятия учебного материала, а активной мыслительной деятельности;
- роль учителя на уроке сводится к направляющей и организующей функциям;
- систематический контроль за развитием навыков самостоятельной работы путем устных и письменных разноуровневых заданий [11].

Для усвоения большинства, географических приемов необходима система самостоятельных работ, от тренировочных упражнений до выполнения творческих заданий, проектная деятельность. Упражнение – это повторное выполнение какой-либо деятельности с целью ее закрепления и совершенствования. Упражнения необходимы на первых этапах обучения приемам. Учителя знают, что даже показ объекта по карте нуждается в неоднократном повторении. Постепенное усложнение заданий приводит к росту самостоятельности школьников, одновременно с усвоением приемов в процессе выполнения самостоятельных работ учащиеся овладевают географическими знаниями, развивается их мышление, возрастает активность и самостоятельность.

К системе самостоятельных работ физико-географического содержания можно предъявить ряд требований:

1. Самостоятельная работа должна носить целенаправленный характер. Это достигается четкой формулировкой цели работы. Задача учителя заключается в том, чтобы найти такую формулировку задания, которая вызывала бы к работе и стремление выполнить ее как можно лучше. Учащиеся должны ясно представлять, в чем заключается

задача и каким образом будет проверяться ее выполнение. Это придает работе учащихся осмысленный, целенаправленный характер, и способствует более успешному ее выполнению.

2. Самостоятельная работа должна быть действительно самостоятельной и побуждать ученика при ее выполнении работать напряженно. Однако здесь нельзя допускать крайностей: содержание и объем самостоятельной работы, предлагаемой на каждом этапе обучения, должны быть посильными для учащихся, а сами ученики – подготовлены к выполнению самостоятельной работы теоретически и практически.

3. В начале у учащихся нужно сформировать простейшие навыки самостоятельной работы (работа в контурной карте, выполнение схем и чертежей, простых измерений, решения несложных задач и т.п.). В этом случае самостоятельной работе учащихся должен предшествовать наглядный показ приемов работы с учителем, сопровождаемый четкими объяснениями, записями на доске.

4. В организации самостоятельной работы необходимо учитывать, что для овладения знаниями, умениями и навыками различными учащимися требуется разное время. Осуществлять это можно путем дифференцированного подхода к учащимся.

5. Задания, предлагаемые для самостоятельной работы, должны вызывать интерес учащихся. Он достигается новизной выдвигаемых задач, необычностью их содержания, раскрытием перед учащимися практического значения предлагаемой задачи или метода, которым нужно овладеть. Учащиеся всегда проявляют большой интерес к самостоятельным работам, в процессе выполнения которых они исследуют предметы и явления.

6. При выполнении учащимися самостоятельных работ любого вида руководящая роль должна принадлежать учителю. Учитель продумывает систему самостоятельных работ, их планомерное включение в учебный процесс. Он определяет цель, содержание и объем каждой самостоятельной работы, ее место на уроке, методы обучения различным видам самостоятельной работы.

7. При организации самостоятельной работы необходимо осуществлять разумное сочетание изложения материала учителем с самостоятельной работой учащихся по приобретению знаний, умений и навыков. В этом деле нельзя допускать крайностей: излишнее увлечение самостоятельной работой может замедлить темпы изучения программного материала [7].

Самое трудное для учителя научиться организовывать самостоятельную деятельность классного коллектива, постепенно передавать учащимся многие свои функции и роли, и, не подавляя инициативы, руководить самостоятельной работой

учащихся. Если самостоятельную работу постепенно вводить, начиная с первых занятий, то учащиеся быстро осваиваются с ней, и она становится для них привычной. Самостоятельная работа оказывает значительное влияние на глубину и прочность знаний учащихся по предмету, на развитие их познавательных способностей, на темп усвоения нового материала.

Современные требования к учебному процессу ориентируют учителя на проверку знаний, умений и навыков через деятельность учащихся. Практические работы в курсе географии – это особая форма обучения, позволяющая не только формировать, развивать, закреплять умения и навыки, но и получать новые знания. Географические умения формируются в течение длительного времени в ходе учебной деятельности на уроках и выполнения практических работ. Специфика географии как учебного предмета предполагает обязательную практическую деятельность на уроке, которая является неотъемлемой частью учебно-познавательного процесса на любом его этапе – при изучении нового материала, повторении, закреплении, обобщении и проверке знаний [13].

В рамках курса «Физическая география России» уделяется внимание изучению географии Томской области. Выполнение индивидуальных или групповых практических работ по разделу позволит более детальному знакомству с природой родного края и анализу антропогенного влияния хозяйственной деятельности. В рамках краеведческого раздела возможно выполнить следующую практическую работу.

Раздел. География Томской области. Поверхностные воды.

Название работы: «Определение зон загрязнения питьевых подземных вод в зоне санитарной охраны (ЗСО) водозабора № 1 г. Северска».

Цель работы: анализ загрязнения поверхностных вод в г. Северске.

Введение. Подземные воды – один из важнейших полезных ископаемых в жизни человека. Воды используют для хозяйственного и питьевого водоснабжения. В связи с этим изучение химического состава пресных подземных вод, на примере водозабора № 1 г. Северска, представляет собой важную задачу, его детальный анализ позволит изучить особенности химического состава и выявить возможные источники загрязнения [28].

Исходные материалы:

- материалы химического анализа состава подземных вод из наблюдательных скважин (по вариантам); схема расположения наблюдательных скважин; таблица распределения используемых контрольных скважин по горизонтам в ЗСО водозабора; перечень показателей, определяемых в пробах подземных вод (приложение 1).

Оборудование: калька, карандаш, линейка, калькулятор.

Форма работы: работа в парах или группах.

Ход выполнения работы:

Варианты 1 и 2

Шаг 1. Познакомьтесь с исходными данными - таблица «Распределение используемых контрольных скважин по горизонтам в ЗСО водозабора».

Шаг 2. Найдите среднее арифметическое концентраций. При встрече двух и более одинаковых скважин за один год (пример: скважина Е-181 07.07.2011 и скважина Е-181 28.12.2011), находим среднее арифметическое концентраций по формуле: $(x_1 + \dots + x_n) / n$ (пример $(0,87 + 7,51) / 2 = 4,19$).

Шаг 3. Сравните данные с ПДК.

Для оконтуривания области загрязнения необходимо все значения в пределах одной подгруппы (по одному горизонту) сравниваем с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) – данные в таблице «перечень показателей, определяемых в пробах подземных вод». И для себя выделить все значения превышающие ПДК.

Шаг 4. Отметьте на кальке номера скважин и значения.

Накладываем кальку поверх схемы расположения наблюдательных (контрольных) скважин, и отмечаем на кальке номера всех наших скважин. К скважинам подписываем значения концентраций по одной подгруппе (по одному горизонту).

Шаг 5. Выделите граница ареалов

1 - От скважин с повышенными концентрациями (превышающих ПДК) рисуем «границы» – пример на рисунке 7.

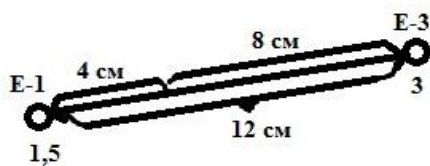


Рисунок 7 – схематический пример для отрисовки «границ» для оконтуривания области загрязнения

- измеряем расстояние между скважинами с повышенным и не повышенным значением ПДК – 12 см

- расстояние делим на сумму концентраций:
 $12 \text{ см} / (1,5 + 3) = 2,667$

- откладываем расстояние от скважины:
 $2,667 * 3 = 8 \text{ см}$ и $2,667 * 1,5 = 4 \text{ см}$

2 - Соединяем «границы» со стороны скважин с повышенными концентрациями, в результате чего получаем схематическую карту содержаний – пример на рисунке 8.

3 - Повторяем действия с пункта 4 по 6 для каждой подгруппы.

Шаг 6. Проанализируйте полученные результаты и выявить возможные источники загрязнения.



Рисунок 8 – Схематическая карта показателя жесткости в подземных водах нижнего горизонта II террасы р. Томь в районе расположения водозабора № 1, в 2013 г. (ПДК жесткость мг-экв/дм³ до 7,0) [41]

Варианты 3 и 4

Шаг 1. Познакомьтесь с исходными данными.

При встрече двух и более одинаковых скважин за один год (пример: скважина E-181 07.07.2011 и скважина E-181 28.12.2011), находим среднее арифметическое концентраций по формуле: $(x_1 + \dots + x_n) / n$ (пример $(0,87 + 7,51) / 2 = 4,19$).

Шаг 2. Сравните данные с ПДК.

Для оконтуривания области загрязнения необходимо все значения в пределах одной подгруппы (за отдельный год) сравниваем с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) – данные в таблице «перечень показателей, определяемых в пробах подземных вод». И для себя выделить все значения превышающие ПДК. Просмотрев полученный результат, для дальнейшей работы оставляем только те подгруппы, в которых есть хотя бы одно значение превышающее ПДК.

Шаг 3. Отметьте на кальке номера скважин и значения.

Накладываем кальку поверх схемы расположения наблюдательных (контрольных) скважин, и отмечаем на кальке номера всех наших скважин. К скважинам подписываем значения концентраций по одной подгруппе (например: только за 2011).

Шаг 4. Выделите граница ареалов

1 - От скважин с повышенными концентрациями (превышающих ПДК) рисуем «границы» – пример на рисунке 7. Замеряем расстояние между скважинами с повышенным и не повышенным значением ПДК – 12 см; расстояние делим на сумму концентраций: $12 \text{ см} / (1,5+3) = 2,667$; откладываем расстояние от скважины: $2,667*3=8 \text{ см}$ и $2,667*1,5=4 \text{ см}$.

2 - Соединяем «границы» со стороны скважин с повышенными концентрациями, в результате чего получаем схематическую карту содержаний – пример на рисунке 8.

3 - Повторяем действия с пункта 3 по 5 для каждой подгруппы.

Шаг 5 - Проанализировать полученные результаты и выявить возможные источники загрязнения.

По образцу данной работы можно изучать изменения загрязнений не только подземных вод, но и почв, воздуха и т. д. Построив похожие схематические карты по каждому субъекту Российской Федерации можно будет сделать выводы по экологической обстановке, выявить наиболее загрязнённые участки и предположить, а может и доказать те или иные источники загрязнения. Помимо этого, сравнивая результаты за несколько лет, ученики смогут прогнозировать, что будет с окружающей средой через несколько лет, если скорость загрязнения (или наоборот улучшения) природы не изменится [28].

3.2 Роль внеклассных мероприятий в эколого-географическом образовании

Внеклассная работа по географии является составной частью учебно-воспитательной работы в школе, так как способствует решению важных задач в образовании и воспитании школьников и позволяет разумно организовать их досуг.

География как учебный предмет имеет большие возможности для проведения внеклассной работы, так как ее содержание тесно связано с окружающей природой, с хозяйственной деятельностью людей, с международными и текущими событиями в нашей стране. Учащихся интересуют многие географические проблемы, раскрыть которые не представляется возможным на уроке из-за недостатка времени. Удовлетворить интересы школьников, помочь всесторонне познать многообразие и богатство родной природы, насыщенную событиями жизнь своего народа и всей планеты.

Внеклассная работа отличается от урочной целями, содержанием, организационными формами и особенностями методики проведения. Основная цель внеклассной работы по географии – расширение географического кругозора и углубление знания учащихся в области географической науки, совершенствование общеучебных и специфических для географии умений учащихся. Эти цели осуществляются путем включения во внеклассные занятия внепрограммных вопросов и проблем географической науки, а также за счет более высокого научного уровня и глубины раскрытия программного материала. Благодаря не ограниченному учебному времени, учитель во время проведения занятий может широко привлекать дополнительный фактический материал, помогающий формировать новые представления о географических явлениях и процессах, вводить новые понятия и географические термины. На внеклассных занятиях ученики совершенствуют умения самостоятельно пополнять знания из различных источников информации. Составляя аннотации, рефераты и доклады по дополнительной научно-популярной литературе, ученики совершенствуют умения работать с книгой: выделять главные мысли, отбирать факты для подтверждения теоретического положения, составлять планы и конспекты по тексту. На экскурсиях и в походах они закрепляют некоторые исследовательские методы географической науки: учатся наблюдать, собирать и оформлять коллекции горных пород и минералов, графически изображать статистические данные и т.д.

Внеклассная работа позволяет совершенствовать картографические умения школьников. Во время походов учащиеся составляют планы и карты – схемы пути, на которые наносят объекты природы, подлежащие охране. Подготовка сообщений о текущих событиях в России и за рубежом способствует расширению объема знаний географической номенклатуры, умению ориентироваться на карте при нахождении географических объектов.

Велика роль внеклассной работы по географии и в развитии познавательных способностей школьников, так как она помогает формированию самостоятельности, творчества, географического мышления, познавательного интереса, наблюдательности и

т.д. Активное участие школьников в охране природы способствует воспитанию чувства ответственности, бережного отношения к природным богатствам, трудолюбия и коллективизма.

Если одним из стимулов учебы для учащихся является хорошая успеваемость по географии, то во внеклассной работе на первое место выдвигается удовлетворение интереса к тем или иным географическим проблемам, возможность пополнять свои знания, понимание своей пользы в выполнении общественных поручений при подготовке внеклассных мероприятий. Поэтому внеклассные занятия не должны походить на обычный урок ни по содержанию, ни по методам, ни по формам и месту их проведения. Они могут проходить как в географическом кабинете, так и вне его в краеведческом музее, на экскурсиях, в актовом зале, в лесу и т.д. Внеклассная работа по географии отличается многообразием форм: кружок, внеклассное чтение, конференция, утренники, вечера, олимпиады, недели и декады географии, выпуск рукописных изданий (газет, альбомов, календарей замечательных дат и т.д.). При всём разнообразии форм следует отметить, что в настоящее время необходимо отдавать предпочтение не столько словесным и развлекательным формам, сколько общественно полезной деятельности учащихся.

Содержание внеклассной работы в школе, выбор форм ее проведения зависят от интересов школьников, их возраста, местных природно-экономических условий, окружающих школу, опыта учителя [54].

3.2.1 Проекты и исследования

Экологизация курса географии – одно из важнейших сквозных направлений, обусловленных современным состоянием окружающей среды. Учебные проекты позволяют учащимся познакомиться с проявлением экологических проблем в России, в её регионах, в других странах мира. Содержание экологических знаний в них раскрывается в такой последовательности: потребность человека – виды воздействия – антропогенная нагрузка – изменения в природе – последствия для человека – способы рационального природопользования. Учебные проекты возможно использовать для расширения межпредметных связей, когда объединяются различные области научных знаний (география, экология, экономика, физика, социология, демография, химия и др.), создаются условия для изучения междисциплинарных понятий, актуальных проблем человечества. Интегрированные проекты позволяют рассмотреть тему проблемы более многогранно, сплетая знания по отдельным предметам в единое целое, что делает процесс

обучения интереснее, а знания ребят богаче и глубже. Через проекты в образовательной деятельности реализуется краеведческий подход, который направлен на развитие личности в условиях национально-региональных традиций, воспитание гражданственности, патриотизма, экологической культуры личности. Изучение природных, социально-экономических, исторических, культурных особенностей родного края комплексно воздействует на все сферы сознания: интеллектуальную, эмоциональную, волевою. Работа в рамках учебных проектов способствуют повышению мотивации учения, заинтересованности и результатах своего труда, изменился стиль общения учащихся на уроке [15].

Проект – понятие и классификация

Понятие «проект» в педагогических источниках трактуются по разному:

– Ф. Бэбьюли «проект – это последовательность взаимосвязанных событий, которые происходят в течение установленного ограниченного периода времени и направлены на достижение неповторимого, но в то же время определенного результата» [9].

– М.В. Падикова «проект – работа, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата, которая может включить элементы докладов, рефератов, исследований и любых других видов самостоятельной творческой работы учащихся, как способов достижения результата проекта».

Проектная деятельность – это специфическая деятельность (совокупность разных видов деятельности) субъектов от замысла до создания проектного продукта и его испытания. Под субъектами проекта понимают, во-первых, педагога (руководителя проекта), т.к. именно он создаёт учебные ситуации, из которых рождается замысел проекта, разрабатывается проектное задание, выступая генератором идей; во-вторых, ученика (или группу учащихся), непосредственных исполнителей проекта, в-третьих, всех взрослых (педагогов-предметников, родителей и других лиц), которые принимают активное участие в работе над детским проектом [15].

Типология проектов

Классификация проектов – это отнесение того или иного проекта к определённом типу в зависимости от признака классификации [5, 33]. Общая классификация проектов представлена в таблице 6.

Общая классификация проектов [15, 61]

1. Доминирующая деятельность обучающихся	
Практико-ориентированный проект	Проекты подобного типа отличает чётко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников. Проведенное исследование и полученные результаты могут быть представлены в определенном виде и использованы в жизни отдельного класса, школы, населенного пункта, государства. Конечным продуктом может быть: программа действий, рекомендаций, направленных на ликвидацию выявленных несоответствий (в природе или обществе); справочные материалы; словарь; аргументированное объяснение физического, химического явления; проект создания и организации сада школы, сквера в городе; дидактические средства для уроков географии; практические рекомендации и т.д. Проект требует: • тщательно продуманной структуры и содержания; • четкого определения роли каждого из участников; • оформления результатов проектной деятельности; • «конечного продукта»; • презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику; • внешней оценки проекта (рецензирования). При выполнении проекта принципиально важна организация координационной работы с поэтапными обсуждениями, организация презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику
Исследовательский проект	Деятельность учащихся направлена на решение творческой или исследовательской задачи с заранее не всегда известным решением и предполагающая наличие основных исследовательских этапов. По структуре представляет научную работу, где обоснована актуальность выбранной темы, обозначены: объект и предмет исследования; цели и задачи; методы исследования (моделирование, картографический, социологический опрос и т.п.); гипотеза и последующая ее проверка, обсуждение и представление полученных результатов. Проект требует: • четко обозначенных целей и структуры работы; • определения методов исследования; • социальной значимости полученного результата. Проведение микросоциологических исследований по выявлению отношения населения к определенным проблемам, решение конкретных экологических проблем своего края, изучение этнических традиций своего региона.
Информационный проект	Ориентация на сбор информации о каком-либо объекте, природном явлении или социально-экономическом процессе с целью ее анализа, обобщения и представления для широкой аудитории. Проект должен содержать проблему и предмет информационного поиска с обозначением промежуточных результатов, аналитическую работу над собранными фактами, обобщение и выводы полученных результатов.
Творческий проект	Подобные проекты могут не иметь детально проработанной структуры, которая в самом начале может быть только намечена и развиваться дальше, подчиняясь принятой логике и интересам участников проекта. Конечным продуктом выступает: видеофильм, театральная постановка, альманах, фестиваль, произведение

	изобразительного искусства и др. Выполняя творческий проект обучающиеся: • договариваются с учителем и группой о жанре; • развивают весь проект в выбранном жанре; • создают структуру оформления проекта. В качестве примера возможно: проектирование научной экспедиции с целью комплексного изучения территории континента, региона, административной единицы в составе государства; воссоздание путешествия с землепроходцами XVI в. по пройденному ими маршруту или открытия материков и океанов.
Ролевой проект	Ролевые проекты привлекательны для детей и одновременно сложны для разработки и реализации. В таких проектах велика степень творчества, они позволяют развивать творческие способности обучающихся, артистизм и фантазию, интеллект, вживаться в образ определенного исторического, выдуманного или современного персонажа. В процессе работы над проектом развивается личность ребенка, его воображение и в итоге порождается стремление к самовыражению и самореализации. Результаты этих проектов намечаются в начале их выполнения, но окончательно вырисовываются лишь в самом конце.
2. По содержанию	
Интеллектуальные (исследовательские)	Полностью подчинены логике исследования и имеет структуру, приближенную к подлинному научному исследованию.
Материальные	Примером таких проектов могут служить гербарии, оформленные коллекции горных пород и минералов, другие результаты технического и прикладного творчества учащихся.
Экологические	Проекты, в ходе которых учащиеся решают проблемы, связанные с охраной окружающей среды, рациональным использованием природных ресурсов, бросовых материалов.
Социально-экономические	Проекты, связанные с решением проблем определённых социальных групп и всего общества.
3. Комплексность и характер контактов	
Монопроекты	Проводятся в рамках одного учебного предмета или одной области знаний, хотя могут использовать информацию из других областей знаний и деятельности. В качестве руководителя проекта выступает – учитель-предметник, консультантом может быть учитель другой дисциплины. Подобными проектами могут быть географическими, экологическими, историческими, музыкальными, литературно-творческими, спортивными и др. • <u>Естественнонаучные</u>: в основном исследовательские, где обозначена задача (мониторинг явлений и процессов в живой и неживой природе, как важный элемент формирования естественнонаучной картины мира) • <u>Географические</u>: могут быть исследовательскими, приключенческими и др. • <u>Экологические</u>: требуют привлечения научных методов и интегрированного знания из разных областей, обычно практико-ориентированы (оценка степени загрязнения водоемом на урбанизированной территории; анализ и оценка состояния лесов в данной местности и мероприятия по их охране; причины и последствия кислотных дождей и др.) • <u>Литературно-творческие</u> – проекты, предполагающие деятельность учащихся, выраженную в желании творить: написать какой-то рассказ, повесть, сценарий видеофильма, статью в газету, альманах, стихи и пр. • <u>Исторические</u>: позволяют участникам исследовать

	разнообразные исторические проблемы; прогнозировать развитие событий политических, социальных, анализировать какие-то исторические события, факты. • <u>Культурологические</u>: связаны с историей и традициями народов России и других регионов и стран. • <u>Языковые (лингвистические)</u>: касаются проблем изучения иностранных языков, что особенно актуально в международных проектах и вызывает огромный интерес участников проектов. • <u>Спортивные</u>: объединяют ребят, увлекающихся каким-либо видом спорта. Часто они в ходе таких проектов обсуждают предстоящие соревнования любимых команд (или своих собственных); методики тренировок; делятся впечатлениями от каких-то новых спортивных игр; обсуждают итоги крупных международных соревнований, пр.). • <u>Музыкальные</u>: объединяют партнеров, интересующихся музыкой: аналитические и творческие проекты, когда ребята могут совместно создать музыкальное произведение.
Межпредметные проекты	Межпредметный проект – проект, предполагающий использование знаний по-двум и более предметам, используется в качестве дополнения к урочной деятельности. Выполняются исключительно во внеурочное время и под руководством нескольких специалистов в различных областях знания. Подобные проекты сложны и требуют глубокой содержательной интеграции уже на этапе постановки проблемы, в выработке методов исследования, определения способов деятельности и конечного продукта. По характеру контактов между участниками эти проекты могут быть: • внутриклассными; • внутришкольными; • региональными; • межрегиональными (в рамках одного государства); • международными.
4. По продолжительности	
Мини-проекты	Могут выполняться 1 или 2 урока
Краткосрочные проекты	Требуют от 4 до 6 уроков. Уроки используются для координации деятельности участников проектных групп, при этом вся основная работа по сбору информации, изготовлению продукта и подготовке презентации осуществляется во внеклассной деятельности и дома.
Недельные проекты	Выполняются в группах в ходе проектной недели, занимая около 30–40 часов и целиком происходит при участии руководителя. При работе над таким проектом требуется сочетание разных форм работы как в классе: лекции, мастер-классы, практические работы и лабораторные эксперименты, так и внеклассные мероприятия: экскурсии, экспедиции и др. В результате происходит глубокое погружение в проект и, как следствие – его результативность.
Годичные проекты	Могут выполняться как индивидуально, так и в группах, при этом вся работа происходит во внеурочное время
5. По количеству участников	
Индивидуальные или личностные	Выполненные одним участником, при этом весь план работы над проектом может быть выстроен и отслежен с максимальной точностью. Работа над индивидуальным проектом позволяет сформировать у обучающегося общеучебные умения и навыки (исследовательские, презентационные, оценочные), чувство ответственности и в конечном итоге приобрести опыт работы на всех этапах выполнения проекта.
Парные	Выполняются двумя участниками. В результате формируются

	навыки сотрудничества, при этом на каждом этапе ситуационный лидер (лидер-генератор идей, лидер-исследователь, лидер-оформитель продукта) может меняться, в зависимости от способностей ребят.
Групповые	Выполняются группой учащихся до 10 человек. В рамках проектной группы могут быть образованы подгруппы, предлагающие различные пути решения проблемы, идеи, гипотезы, точки зрения; применение элемента соревнования между ними может повысить мотивацию участников и положительно повлиять на качество выполнения проекта.
Фронтальные	Коллективные (выполняются группой учащихся свыше 10 человек).
6. Характер координации проекта	
С открытой, явной координацией	В таких проектах координатор проекта участвует в проекте в собственной своей функции, ненавязчиво направляя работу его участников, организуя, в случае необходимости, отдельные этапы проекта, деятельность отдельных его участников.
Со скрытой координацией (главным образом, теле-коммуникационные проекты)	В таких проектах координатор не обнаруживает себя ни в сетях, ни в деятельности групп участников в своей функции. Он выступает как полноправный участник проекта (один из...).
7. характер контактов	
Внутренними, или Региональными (т.е. в пределах одной страны)	Такие проекты, которые организуются либо внутри одной школы – междисциплинарные, либо между школами, классами внутри региона, одной страны.
Международные проектами	Такие проекты, участниками которых являются представители разных стран.

Этапы проектной деятельности и их характеристика

Работа над проектом является очень сложным процессом, где учителю требуется сохранить роль независимого консультанта и при этом работать в тесном сотрудничестве с обучающимися. Школьники при выполнении проекта должны стать активными участниками всего процесса от самого его начала до защиты. Достижение максимальной эффективности возможно при четком планировании всех этапов проектной деятельности.

Первый этап – планирование

- При планировании нужно распределить все этапы работы по времени, коллективно обсудив деятельность на каждом из этапов выполнения проектной работы..

- Происходит обмен мнениями, выдвижение идей, разрешение спорных вопросов. Роль учителя на данном этапе: мотивировать учащихся, пробудить интерес к теме будущего проекта, активизировать имеющиеся знания, консультировать учащихся при определении цели и задач исследования. Обучающиеся формируют группы, распределяют роли, определяют источники информации, способы сбора, анализа информации и предоставления результатов и должны стать активными деятелями с самого начала работы над проектом.

Второй этап – выполнение проекта

Самый продолжительный и интенсивный этап работы над проектом. Учащиеся работают самостоятельно или в группах. Учитель – наблюдатель и, если нужно, консультант. На этом этапе происходит изучение необходимой информации, исследование, промежуточное обсуждение полученных данных, оформление проекта. Возможно на данной стадии привлечения родителей учащихся, для оказания помощи в сборе информации и оформлении материалов проектной деятельности.

Третий этап – презентация

Этап предполагает презентацию конечного продукта с помощью различных средств: рисунки, плакаты, схемы, газеты, макеты, сценарии и т.п. Конечный продукт должен быть результатом тех заданий, которые выполняют учащиеся во время работы над проектом. В итоге участники проекта должны защитить его: продемонстрировать понимание проблемы, цели и задач проекта, умение планировать и осуществлять деятельность, умение аргументировать свои выводы и оппонировать.

Во время презентации учащиеся включаются в дискуссию по обсуждению проектов, учатся конструктивно относиться к критике своих суждений, признавать право на существование различных точек зрения.

Четвёртый этап – оценивание

- Завершается работа над проектом оцениванием (учителем, одноклассниками и самооценкой).

- Учащиеся могут оценить свой проект или проект своих товарищей через ролевые игры, интервью и т.п.

- В процессе оценивания учитель акцентирует внимание на умениях и знаниях, учащиеся на том, как работал каждый член группы во время выполнения проекта, на том прогрессе, которого достиг каждый. Оценивание может проходить в виде дискуссий в малых группах.

- Общая оценка проектной деятельности должна включать следующие моменты: понимание темы и проблемы, степень участия учителя, организация работы, исходные знания. Важнейшей составляющей данного этапа является рефлексия (самоанализ и самооценка), где каждый участник проекта оценивает: что удалось, и над чем ещё нужно поработать.

Метод проектов в современной школе становится одним из самых эффективных методов работы и занимает немаловажное место среди активных методов обучения. Работа на всех этапах требует от преподавателя использования навыков организации и проведения научно-исследовательской работы и терпения. Применение проективной методики на уроках и во внеурочной деятельности по географии позволяет решать

образовательные задачи: выдвигать темы проектов в разных курсах географии; вырабатывать умения самостоятельно взглянуть на проблему, расширяя при этом свои знания об окружающем нас мире; приобретать исследовательские навыки и реализовать творческий потенциал; приобретать знания и умения в планировании и выполнении проектной работы. В процессе работы над проектом ученики проживают конкретные ситуации и проникают глубоко в процессы и явления, а также пытаются конструировать новые. Технология проектов способствует становлению личности обучающегося и выступает как один из эффективных и перспективных методов учебного процесса в свете новых образовательных стандартов (ФГОС).

Проектная деятельность по географии

В настоящее время возрастает потребность в специалистах высокого качества, профессионалах своего дела и при этом разносторонне развитых личностей, которые хорошо ориентируются в современном мире и быстро адаптируются к изменяющимся условиям. Метод проектов позволяет обеспечить рациональное сочетание теоретических знаний и их практическое применение для решения на уроках географии конкретных проблем современности.

В отличие от 5-7 классов в 8-9 классе темы проектов становятся сложнее и требуют серьезной работы над литературными источниками. Подобные проекты уже можно называть исследовательскими и их результаты могут быть интересны не только участникам проекта, но и другим учащимся.

В настоящее время развитие мирового хозяйства и его влияние на окружающую среду требует формирования экологического мышления, становления экологической культуры каждого отдельного человека его и экологически оправданного поведения в процессе, что является одним из ключевых условий существования человечества.

Экологически-ориентированные ценности формируются в учебной деятельности, например, когда преподаватель задает сохранение природы в качестве одного из критериев оценки проектных работ. Через интегрирование географии и экологии, обучающиеся получают знания и навыки, самостоятельно учатся видеть и решать экологические проблемы [15].

Автором предлагается два плана эколого-географических проектов: «Экологическая культура малочисленных народов Томской области» (таб. 7, 8) и «Защита озёр и прилегающей территории от бытового мусора в д. Семиозёрки» (таб. 9, 10).

Таблица 7

Паспорт проекта
«Экологическая культура малочисленных народов Томской области»

Название проекта	Экологическая культура малочисленных народов Томской области
Раздел программы школьного курса	Население России
Тема в разделе курса	Этнический и языковой состав населения России
Цели проекта	Изучение особенностей экологической культуры малочисленных народов Томской области (Эвенки, Шорцы, Манси, Кумандинцы, Телеуты)
Задачи проекта	1. Изучение национального состава населения Томской области. 2. Анализ количества малочисленных народов области 3. Характеристика территориального распределения малочисленных народов по Томской области. 3. Изучение традиций, культурных особенностей малочисленных народов и их экологической культуры
Участники работы над проектом	Ученики 8-го класса
Тип проекта	
1. по содержанию	Исследовательский
2. по длительности	Краткосрочный (1-2 недели)
3. по комплексности	Межпредметный
4. по количеству участников	Группа из 6 человек
5. по доминирующей деятельности	Информационно-творческий
6. по типу координации	Открытый (явный)
7. по характеру контактов	Внутренний
Источники информации	Учебники, книги, справочники, энциклопедии, Интернет, Музеи города
Представление проекта	Произвольное представление работы
Словарь исследователя	Население, культура, традиции

Таблица 8

Этапы проекта
«Экологическая культура малочисленных народов Томской области»

<i>1 этап – планирование проекта</i>		
Цель и задачи этапа; общее содержание работы по этапу	Работа школьников на данном этапе проекта	Функции учителя на данном этапе проекта
Цель: знакомство с темой проекта. Организация дальнейшей работы по проекту Задачи: 1. ознакомление школьников с темой проекта и формирование проектной группы. 2. разработка плана проекта. 3. распределение «ролей».	1. знакомство с темой проекта. 2. формирование проектной группы. 3. разработка плана проекта и распределение «ролей». 4. разработка критериев оценивания.	1. знакомство школьников с темой проекта. 2. помощь в формировании проектной группы, составление плана работы. 3. Помощь в разработке критериев оценивания.

4. Разработка критериев оценивания.		
<i>2 этап – выполнение проекта</i>		
Цель: создание портфолио проекта на основании активного сбора, анализа и систематизации информации по задачам проекта. Задачи: 1. сбор информации по теме проекта. 2. Анализ и систематизация собранного материала. 3. разработка формы представления проекта.	1. Систематизация собранной информации (рис. 9(а,б), 10). 2. выполнение поставленных задач проекта. 3. разработка формы представления проекта для защиты.	1. наблюдение и консультация проектной группы.
<i>3 этап – презентация</i>		
Цель: подготовка к представлению проекта Задачи: 1. оформления проекта. 2. подготовка к защите проекта.	1. оформление результатов работы. 2. выбор формы представления.	1. консультация проектной группы по подготовке проекта к защите.
<i>4 этап - оценивание</i>		
Цель: защита и экспертиза проекта Задачи: 1. защита проекта. 2. анализ работы над проектом и его результатов.	1. представление результатов работы. 2. анализ работы над проектом всей группы. 3. самооценивание своей работы.	1. Учитель выступает в качестве эксперта на защите проектов, задаёт вопросы и оценивает работу проектной группы и полученных результатов. 2. оценивает работу по выработанным критериям, отмечает работу каждого из участников группы.

Дополнительные материалы:

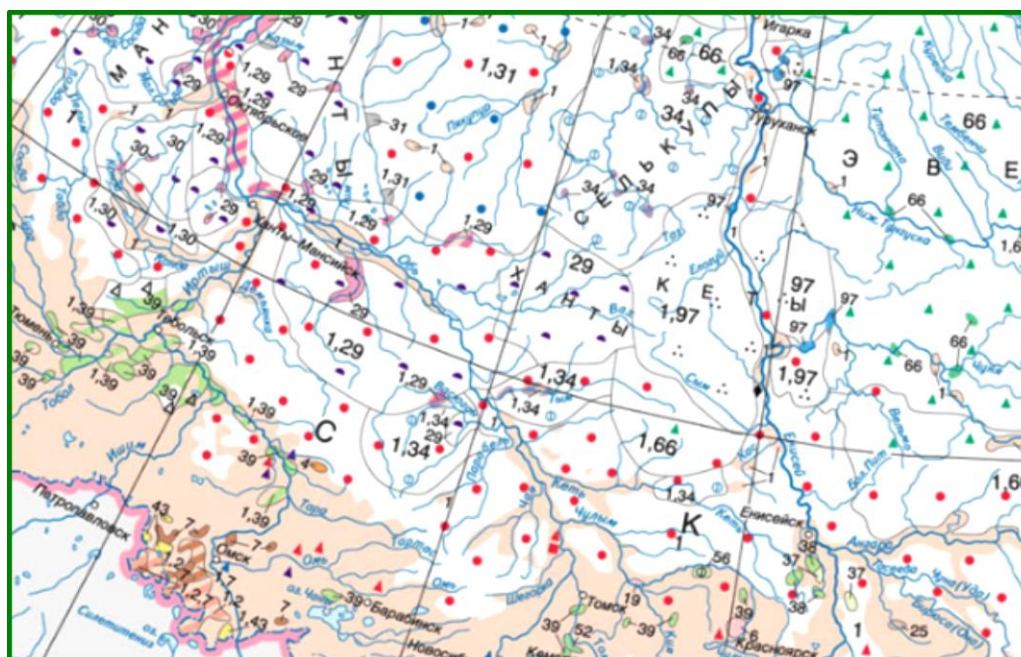


Рисунок 9а – Фрагмент карты Народы России [52]



Рисунок 9б – Условные обозначения к фрагменту карты Народы России [52]



Рисунок 10 – Фрагмент карты Зоны и типы пояса растительности [50]

В зависимости от физико-географических условий проживания каждый народ вёл определенный вид хозяйственной деятельности тесно связанный с условиями природы. Охота у селькупов в тайге была широко распространена осенью и зимой, а летом занимались рыбной ловлей. В начале осени выходили в тайгу, где заготавливали бересту и ягоды, орехи, промышляли глухарей, тетеревов [25, 26]. Способы и средства охоты и рыболовства различались в зависимости от сезона года, при этом на определённого зверя орудия лова были особыми. Каждый род имел свой рыболовный и звероловный участок [6, 8, 24]. Территория была строго определена, и промышлять можно было только в её пределах. В связи с этим естественным было бережное отношение к среде своего обитания. На востоке и юго-востоке с селькупам соседствовали кеты, исконные таёжные охотники [18, 22]. Расселялись кеты небольшими стойбищами. Общепринятыми у них являлись следующие обычаи: оставлять покидаемое стойбище чистым; запрет на загрязнение водоёмов, поблизости от которых располагалось стойбище. Запрещалось бесцельно уничтожать животных, а забивать столько, сколько могли использовать. Нельзя убивать животных, ждущих потомства, и молодняк. Кеты, как и все народы Сибири, одушевляли природу, наделяли окружающие их деревья, реки, озёра, птиц и зверей способностью говорить, слушать и страдать [1, 2].

Высокая экологическая культура была отличительной чертой всех коренных народов Сибири, все стихии природы ими одушевлялись и охранялись [2]. Народы по характеру быта и хозяйства являлись как бы «фрагментом ландшафта», находились в равновесии с природной средой. Из природы никогда не изымали больше, чем требовалось для выживания. У аборигенов Сибири существовал определённый свод правил, по которому охота могла производиться только в определённые сроки и на определённого зверя. Охотясь, не истребляли весь выводок. С детства взрослые прививали детям бережное и уважительное отношение к лесу, рекам и озёрам с их обитателями, что способствовало сохранению природы на долгие годы [40].

Список литературы

1. Алексеенко Е.А. Народная экология кетов // Е.А. Алексеенко Сибирский этнографический сборник – Вып. 6. – Кн. 1 – М.: Народы России. 1993. – 5–11 с.
2. Алексеенко Е.А. Представление кетов о мире // Е.А. Алексеенко Природа и человек в религиозных представлениях народов Сибири и Севера – Л., 1976. – 67–106 с.
3. Бахрушин, С.В. Сибирские служилые татары в XVII в. : Науч. тр. / С.В. Бахрушин. – М., – Т. 3. – Ч. 2. 1955. – 153–175 с.

4. Бояршинова, З.Я. Население Западной Сибири до начала русской колонизации / З.Я. Бояршинова. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1960. – 152 с.
5. Кеты // Народы Сибири / под ред. М.Г. Левина, Л.П. Потапова. – М.; Л., 1956. – 687–700 с.
6. Нганасаны // Народы Сибири / под ред. М.Г. Левина, Л.П. Потапова. – М.; Л., 1956. – 648–655 с.
7. Паллас, П.С. Путешествие по разным местам Российского государства по велению Санкт-Петербургской императорской Академии наук / П.С. Паллас. – СПб., 1786. – Ч. 2. – Кн. 1. – 492 с.; 1786. – Ч. 2. – Кн. 2. – 476 с.
8. Пелих, Г.И. Происхождение селькупов / Г.И. Пелих. – Томск, 1972. – 424 с.
9. Пелих, Г.И. Селькупы XVII в. Очерки социально–экономической истории / Г.И. Пелих. – Новосибирск, 1981. – 178 с.
10. Яковлев, Я.А. «И зверье, как братьев наших меньших...» // Земля Каргасокская. – Томск, 1996. – 23–40 с.

Таблица 9

Паспорт проекта
«Защита озёр и прилегающей территории от бытового мусора в д. Семиозёрки»

Название проекта	Защита озёр и прилегающей территории от бытового мусора в д. Семиозёрки
Раздел программы школьного курса	Моря, внутренние воды и водные ресурсы
Тема в разделе курса	Озера, водохранилища, болота Воды и человек. Водные ресурсы
Цели проекта	Защита озёр и прилегающей территории в д. Семиозёрки от бытового мусора и дальнейшего загрязнения
Задачи проекта	1. Изучение и анализ текущего состояния озёр и их территории в д. Семиозёрки. 2. Характеристика источников, загрязняющих территории и озёра. 1. Разработка плана по очистке территории. 2. Разработка мер по охране озёр и их территории.
Участники работы над проектом	Ученики 8-го класса
Тип проекта	
1. по содержанию	Экологический
2. по длительности	3-4 недели
3. по комплексности	Межпредметный
4. по количеству участников	В группе 3-4 человека
5. по доминирующей деятельности	Практико-ориентированный проект
6. по типу координации	Открытый (явный)
7. по характеру контактов	Внутренний
Источники информации	Книги, Интернет, журналы
Представление проекта	Произвольное представление работы
Словарь исследователя	Озёра, бытовой мусор, защита окружающей среды

Этапы проекта Защита озёр в д. Семиозёрки от бытового мусора

<i>1 этап – планирование</i>		
Цель и задачи этапа; общее содержание работы по этапу	Работа школьников на данном этапе проекта	Функции учителя на данном этапе проекта
Цель: знакомство с темой проекта. Организация дальнейшей работы Задачи: 1. ознакомление школьников с темой проекта и формирование группы. 2. разработка плана проекта. 3. распределение «ролей». 4. Разработка критериев оценивания.	1. знакомство с темой проекта. 2. формирование группы. 3. разработка плана проекта и распределение «ролей». 4. разработка критериев оценивания.	1. знакомство школьников с темой проекта. 2. помощь в формировании проектной группы, составление плана работы. 3. Помощь в разработке критериев оценивания.
<i>2 этап – выполнение проекта</i>		
Цель: поиск информации и его систематизация. Задачи: 1. сбор информации и её систематизация. 2. разработка формы представления проекта.	1. сбор и обмен информацией. 2. систематизация собранной информации. 2. разработка формы представления проекта для защиты.	1. наблюдение и консультация проектной группы.
<i>3 этап – презентация</i>		
Цель: подготовка к представлению проекта Задачи: 1. оформления проекта. 2. подготовка к защите проекта.	1. оформление результатов работы. 2. выбор формы представления.	1. консультация проектной группы по подготовке проекта к защите.
<i>4 этап - оценивание</i>		
Цель: защита проектной работы Задачи: 1. защита проекта. 2. анализ работы над проектом и его результатов.	1. представление результатов работы. 2. анализ работы над проектом всей группы. 3. самооценивание своей работы.	1. Учитель – эксперт, слушает защиту, задаёт вопросы и оценивает работу группы. 2. комментирует «+» и «-» по выполненной работе.

По завершению работы проводится защита проекта, которая оценивается учителем. Не маловажным моментом оценивания деятельности учащихся является проведение самостоятельного оценивания учеников своей работы на каждом этапе выполнения проекта (таб. 11). Ученики выражают свое мнение о собственной проделанной работе, степень удовлетворения своей деятельностью. Школьники принимают активное участие в коллективном обсуждении оценок работы исследовательской группы и самооценок. Роль учителя на данном этапе заключается в оценивании деятельности учащихся в целом и

каждого индивидуально. Это позволяет ученику выстроить свою модель поведения при работе над проектом, правильно понять свои сильные и слабые стороны.

Таблица 11

Бланк учащегося для самооценки результатов проектной деятельности

Самооценка работы над проектом уч. _____ класса _____ (ФИО)					
Этапы проекта	Действия, выполняемые в исследовательском проекте	Оценка выполнения действий в исследовательском проекте			
		<i>Выполняю очень хорошо</i>	<i>Выполняю хорошо</i>	<i>Выполняю не очень хорошо</i>	<i>Выполняю пока плохо</i>
Этап 2. Организационно-подготовительный	1. Понимание и формулирование проблемы исследовательского проекта				
	2. Создание плана работы над проектом и выбор методов работы				
	3. Обсуждение формы презентации исследовательского проекта				
Этап 3. Поисковый (исследовательский)	1. Распределение функций участников в работе над проектом				
	2. Умение работать в группе				
	3. Выполнение отведенной мне части исследования				
Этап 4. Итоговый	1. Оформление результатов работы исследовательского проекта				
	2. Участие в защите проекта				

3.2.2 Полевой практикум

Полевой практикум является одной из эффективных форм повышения мотивации школьников в области научно-исследовательской деятельности, позволяет формировать устойчивый интерес к изучению и сохранению природы [55].

Автором работы было принято участие во II этапе Второго полевого практикума по наукам о Земле «Познай и береги природу!», в качестве сопровождающего школьных команд (рис. 11). Мероприятие проходило 16 сентября 2016 года в окрестностях поселка Аникино города Томска, полевой практикум был проведен в рамках областного туристско-краеведческого фестиваля «Моя малая родина» [44].



Рисунок 11 – Проведение полевого практикума «Познай и береги природу!» [59]

Целью полевого практикума являлось: воспитание патриотизма, любви к родному краю и бережного отношения к природе; приобретение практических умений и навыков проведения полевых исследований природы.

Задачи полевого практикума:

- Популяризация географических и экологических знаний и активное вовлечение школьников в исследование природных объектов;
- Ознакомление школьников с методами проведения полевых исследований;
- Расширение и углубление теоретических знаний школьников;

- Приобретение практических навыков работы со специализированными приборами;
- Приобретение навыков камеральной обработки материалов, собранных в полевых условиях с использованием картографического, литературного, справочного материала в дополнение к собственным исследованиям на практикуме [59]

Участники практикума познакомились со специализированными приборами, методами проведения исследований и в целом обрели бесценный практический опыт. Используя полученные навыки, обучающиеся в дальнейшем успешно выполняют собственные проектные работы. Такого рода практические занятия помогают понять и увидеть красоту природы [44].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день экологическое образование и воспитание в школьном курсе географии является важным компонентом обучения. Экологическое воспитание призвано развивать внутреннее чувство ответственности и долга по отношению ко всему живому. На сегодняшний день оно плотно вошло в структуру школьного образования, являясь одной из ключевых тем в курсе «Физическая география России» 8 класса. Благодаря этому, ученики узнают о множестве проблем в окружающей среде, причинах их возникновения и последствиях. В результате проведенных исследований были выполнены все поставленные задачи. Изучены и проанализированы литературные материалы по теме исследования; Исследовано место эколого-географического образования в школьном курсе географии, а так же рассмотрены его современные исторические аспекты. Изучены формы организации экологического воспитания в школьном курсе географии.

Разработаны практические работы и мероприятия урочной и внеурочной деятельности в курсе с целью развития экологического образования. Эколого-географическое образование не должно ограничиваться проведением стандартных уроков, а должно опираться на разные методы и формы работы на уроках. Все это благоприятно скажется на усвоении материала, а так же сделает уроки более захватывающими и интересными.

Обобщенные материалы были опубликованы в рамках Всероссийской научно-практической конференции, Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы и IV Всероссийской научно-практической конференции с международным Участием., Современные проблемы географии и геологии: к 100-летию открытия естественного отделения в Томском государственном университете: Том 2.

Пугачева В.Д. Эколого-краеведческая деятельность в школьном курсе «Физическая география России» 8 класс (на примере питьевых подземных вод города Северска): материалы Всероссийской научно-практической конференции, Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы / В.Д. Пугачева – Томск: Дельтаплан, 2017. – 132-133 с.

Пугачева В.Д., Жилина Т.Н. Практические работы как форма экологического воспитания в школьном курсе «Физическая география России» 8 класс (на примере озёр): материалы IV Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. Участием., Современные проблемы географии и геологии: к 100-летию открытия естественного отделения в Томском государственном университете: Том 2. / В.Д. Пугачева, Т.Н. Жилина – Томск: ТГУ, 2017. – 256-259 с.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко Е.А. Народная экология кетов // Е.А. Алексеенко Сибирский этнографический сборник – Вып. 6. – Кн. 1 – М.: Народы России. 1993. – 5–11 с.
2. Алексеенко Е.А. Представление кетов о мире // Е.А. Алексеенко Природа и человек в религиозных представлениях народов Сибири и Севера – Л., 1976. – 67–106 с.
3. Алиев Ш.М., Набиева Д.Н. Экологическое образование как интегрирующий фактор устойчивого развития общества / Ш.М. Алиев, Д.Н. Набиева – Журнал Юг России: экология, развитие. Вып. №2, 2009. – 144-146 с.
4. Андреев, А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика № 4, 2005. – 19-27 с..
5. Ахтырский С.П. Содержательные и технологические аспекты проектной деятельности в начальной школе // Инновационная наука. – 2015. - № 3-4. – 77-80 с.
6. Бахрушин, С.В. Сибирские служилые татары в XVII в. : Науч. тр. / С.В. Бахрушин. – М., – Т. 3. – Ч. 2. 1955. – 153–175 с.
7. Беловолова Е.А. Формирование ключевых компетенций на уроках географии. 6-9 классы. Методическое пособие ФГОС / Е.А. Беловолова – М.: Вентана-Граф, 2010. – 240 с.
8. Бояршинова, З.Я. Население Западной Сибири до начала русской колонизации / З.Я. Бояршинова. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1960. – 152 с.
9. Бэγγюли Ф. Управление проектом: пер. с англ. / Ф. Бэγγюли – М.: Гранд ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 202 с.
10. Васильев С.В. Экологическое обучение и воспитание в системе школьного географического образования: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / С.В. Васильев – СПб.: 2006. – 279 с.
11. Вербицкий А.А. Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подход в образовании: проблемы интеграции / А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова – М.: Логос, 2009. – 336 с.
12. Гаврилина Л.К., Бызова В.М. Кризисы взрослой жизни: моменты роста / Л.К. Гаврилина, В.М. Бызова – СПб.: Речь, 2010. – 221 с.
13. Галстян Ю.А. Практико-ориентированный подход в обучении географии в соответствии с ФГОС ООО // Наука, техника и образование № 1 (42), 2018. – 46-50 с.
14. Демидова, Н.Н. Формирование геоэкологической культуры учащихся в школьном географическом образовании: монография / Н.Н. Демидова.– Н.Новгород: НГПУ, 2011. – 126 с.

15. Жилина Т.Н., Зинченко Н.Н., Флеенко А.В., Мударисова Г.Р., Михайлова М.Г., Лисина Н. Г., Антропьянская Л.Н., Терентьева Е.М., Филатова А.Б., Князева Л.Н. Проектная деятельность по географии в школе: методическое пособие. – Томск: Интегральный переплет, 2017. – 151 с.
16. «Закон об охране природы РСФСР»
17. Калиновская М.А. Внедрение педагогических технологий на уроках географии / Актуальные вопросы современной педагогики: материалы междунар. Заоч. Науч. Конф. (г. Уфа, июнь 2011 г.). / Под общ. Ред. Г.Д. Ахметовой. – Уфа: Лето, 2011. – 68-69 с.
18. Кеты // Народы Сибири / под ред. М.Г. Левина, Л.П. Потапова. – М.; Л., 1956. – 687–700 с.
19. Курчина С.В. География. 5-9 классы. Рабочие программы. Учебно-методическое пособие. ФГОС. Под ред. С.В. Курчина – М.: «ДРОФА», издание – 5, 2015. – 416 с.
20. Лернер И.Н. Дидактические основы методов обучения / И.Н. Лернер – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
21. Лихачев Б.Т. Педагогика: Курс лекций / Учеб. пособие для студентов педагог, учеб. заведений и слушателей ИПК и ФПК, перераб. и доп. – М.: Юрайт, 1998. – 607с.
22. Нганасаны // Народы Сибири / под ред. М.Г. Левина, Л.П. Потапова. – М.; Л., 1956. – 648–655 с.
23. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова.- 4-е изд., дополненное – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.
24. Паллас, П.С. Путешествие по разным местам Российского государства по велению Санкт-Петербургской императорской Академии наук / П.С. Паллас. – СПб., 1786. – Ч. 2. – Кн. 1. – 492 с.; 1786. – Ч. 2. – Кн. 2. – 476 с.
25. Пелих, Г.И. Происхождение селькупов / Г.И. Пелих. – Томск, 1972. – 424 с.
26. Пелих, Г.И. Селькупы XVII в. Очерки социально-экономической истории / Г.И. Пелих. – Новосибирск, 1981. – 178 с.
27. Подымова Л.С, Духова Л.И., Ларина Е.А., Шиян О.А. Психолого-педагогический практикум: : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, серия: Высшее профессиональное образование / Л. С. Подымова, Л. И. Духова, Е. А. Ларина, О. А. Шиян, – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 224 с.
28. Пугачева В.Д. Эколого-краеведческая деятельность в школьном курсе «Физическая география России» 8 класс (на примере питьевых подземных вод города Северска): материалы Всероссийской научно-практической конференции, Непрерывное

экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы / В.Д. Пугачева – Томск: Дельтаплан, 2017. – 132-133 с.

29. СанПиН 2.1.4.1074 – 01 Санитарные правила и нормы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

30. СанПиН 2.6.1.2523 – 09 Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

31. Сватков Н.М. Основы планетарного географического прогноза / Н.М. Сватков – М.: Мысль, 1974. – 198 с.

32. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: уч. пособие / Г.К. Селевко – М.: Народное образование, 1998 – 256 с.

33. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практ. Пособие для работ. Общеобр. Учр. 4-е изд., испр. И доп. / И.С. Сергеев – М.: Аркти, 2007. – 80 с.

34. Сергеева М.Е. Игровые технологии на уроках и во внеурочной деятельности (интегрированные игры по географии, биологии, экологии и др.): 5–9 классы. Новое в преподавании в школе / М.Е. Сергеева – Волгоград: Учитель, 2007. – 96 с.

35. Финаров Д.П. Методика обучения географии в школе: учеб. пособие для студентов вузов / Д.П. Финаров – М.: АСТ: Астрель, Хранитель, 2007. – 382, [2] с.

36. Хуторской А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? Пособие для учителя / А.В. Хуторской – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, – 2005. – 383 с.

37. Червонецкий В.В. Экологическое образование в школах разных стран мира: вопросы истории и практики / В.В. Червонецкий. – М., 1992

38. Экологическое образование школьников / под.ред. И.Д. Зверева, Т.И. Суравегиной; Науч.-исслед. ин-т содержания и методов обучения Акад. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1983. – 160 с.

39. Ягудин С.К. Роль экспедиционных исследований в экологическом воспитании учащихся сельской школы / Материалы конференции: Проблемы экологии и экологического образования Челябинской области. – Челябинск: ФАКЕЛ ЧГПУ, 2001 – 31 с.

40. Яковлев, Я.А. «И зверье, как братьев наших меньших...» // Земля Каргасокская. – Томск, 1996. – 23–40 с.

ФОНДОВАЯ ЛИТЕРАТУРА

41. Пугачева В.Д. Геохимические особенности подземных вод в пределах зоны санитарной охраны водозабора № 1 г. Северска: Выпускная работа бакалавра / В.Д. Пугачева – Томск, 2016. – 47 с.

42. Флеенко А.В. Реализация принципов эколого-географического образования в школе: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук / А.В. Флеенко – Томск, 2010. – 22 с.

ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС

43. Букина Т.В. Игровые технологии на уроках географии [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования. Опубликовано 21.04.2013 URL: <https://nsportal.ru/shkola/geografiya/library/2013/04/21/igrovyte-tekhnologii-na-urokakh-geografii> (дата обращения 10.03.2018 г.).

44. В ТГУ наградили победителей практикума по наукам о земле «познай и береги природу!» [Электронный ресурс] // Национальный исследовательский Томский государственный университет URL: <http://abiturient.tsu.ru/news/19029/> (дата обращения 10.05.2018 г.)

45. Васильев С.В., Соломин В.П. Статья: Экологическое обучение и воспитание в системе школьного географического образования [Электронный ресурс] // Bestreferat.ru URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-101356.html> (дата обращения 22.04.2018 г.)

46. Возрастные особенности учащихся 7 – 8-х классов [Электронный ресурс] // оф.сайт уч. МОУ «Гимназия №2» г. Брянск URL: <https://www.gymnasia2.ru/mainpsihadvice/vozzrastosob/257-vozzrastosobsem> (дата обращения 23.02.2018 г.)

47. География в системе наук [Электронный ресурс] // География путешествий URL: <http://geomasters.ru/geografiya-v-sisteme-nauk> (дата обращения 18.04.2018 г.)

48. Гора Белуха – Трехглавая священная гора Горного Алтая [Электронный ресурс] // Планета Духа: информационно-познавательный портал URL: <https://planetaduha.com/gora-belukha-trekhglavaya-svyashhennaya-gora-gornogo-altaya/> (дата обращения 16.05.2018 г.)

49. Долина гейзеров на Камчатке [Электронный ресурс] // droplak.ru URL: <http://droplak.ru/?p=5103> (дата обращения 16.05.2018 г.)

50. Зоны и типы поясности растительности [Электронный ресурс] // Национальный атлас России URL: <http://xn--80aaaa1bhncclci1cl5c4ep.xn--p1ai/cd2/331/331.html> (дата обращения 12.05.2018 г.)

51. Извержение вулкана Ключевская сопка [Электронный ресурс] // KamchatkaLand URL: <http://kamchatkaland.ru/note/klyuchevskaya-sopka-izverzhenie> (дата обращения 16.05.2018 г.)
52. Карты России [Электронный ресурс] // География URL: <https://geographyofrussia.com/wp-content/uploads/2015/01/378-379.jpg> (дата обращения 11.05.2018 г.)
53. Крымский мост. Досье 15 мая 2018 [Электронный ресурс] // ТАСС информационное агентство России URL: <http://tass.ru/info/5200479> (дата обращения 16.05.2018 г.)
54. Макарова Т.М. Внеклассная работа по предмету география [Электронный ресурс] // Инфоурок: ведущий образовательный портал России URL: <https://infourok.ru/vneklassnaya-rabota-po-geografii-1680382.htm> (дата обращения 28.04.2018 г.)
55. Методическое пособие. Полевой практикум «Аоспитание природой» [Электронный ресурс] // Глобус24 Мир образования URL: <http://globuss24.ru/doc/metodicheskoe-posobie-polevoy-praktikum-vospitanie-prirodoy> (дата обращения 10.05.2018 г.)
56. Минимухаметова Э.Т. "Своя игра" по географии России [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования. Опубликовано 21.04.2013 URL: <https://nsportal.ru/shkola/geografiya/library/2014/05/30/svoya-igra-po-geografii-rossii> (дата обращения 16.05.2018 г.)
57. Никитина Т.Е. Родительское собрание «Возрастные психолого-педагогические особенности подростков» [Электронный ресурс] // Социальная сеть работников образования. Опубликовано 13.02.2014 URL: <https://nsportal.ru/shkola/rabota-s-roditelyami/library/2014/02/13/vozrastnye-psikhologo-pedagogicheskie-osobennosti> (дата обращения 15.02.2018 г.).
58. Поездка на Таловские чаши Томской области [Электронный ресурс] // Блог Дмитрия Третьякова: опыт, рекомендации, мотивация! URL: <https://treyakovlife.ru/puteshestviya/poezdka-na-talovskie-chashi-tomskoj-obl/> (дата обращения 16.05.2018 г.)
59. Полевой практикум "Познай и береги природу" - 2016 г. [Электронный ресурс] // Национальный исследовательский Томский государственный университет геолого-географический факультет URL: <http://ggf.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/geography/abitura/polevoy-praktikum-dlya-shkolnikov-2015.php> (дата обращения 10.05.2018 г.)

60. Социальная экология [Электронный ресурс] // : Библиотекарь.Ру, URL: <http://www.bibliotekar.ru/socialnaya-ecologia/58.htm> (дата обращения: 27.12.2016 г.)
61. Типология проектов [Электронный ресурс] // : оф.сайт уч. биологии, химии Ерокиной Е.Н. МОУ «СОШ № 11 г. Вольска Саратовской области», URL: <http://erokina.volsk-sch11.edusite.ru/p25aa1.html> (дата обращения: 20.02.2018 г.).
62. Федеральный государственный стандарт среднего общего образования (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.). [Электронный ресурс] // URL: <http://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/#friends> (дата обращения 01.05.2018 г.)
63. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»> Глава XIII. Основы формирования экологической культуры> Статья 71. Всеобщность и комплексность экологического образования URL: <http://legalacts.ru/doc/FZ-ob-ohrane-okruzhajuwej-sredy/glava-xiii/statja-71/> (дата обращения 01.05.2018 г.)
64. Экологическое образование и воспитание [Электронный ресурс] // Внешкольная экология, URL: <http://www.eco.nw.ru/lib/data/10/07/070710.htm> (дата обращения: 18.12.2016 г.)
65. Ялалов Ф.Г. Деятельностно-компетентностный подход к практико-ориентированному образованию [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Эйдос», 15.01.2007 г. URL: <http://eidos.ru/journal/2007/0115-2.htm> (дата обращения 14.05.2018 г.)

Исходные материалы для выполнения практической работы
«Определение зон загрязнения питьевых подземных вод в зоне санитарной охраны
водозабора № 1 г. Северска»

Химический анализ состава подземных вод из наблюдательных скважин (по вариантам)

1 вариант			
Скважина	Дата	жесткость (мг*экв/л)	NH ₄ ⁺ (мг/л)
T-3	11.11.2013	2,82	0,25
T-5	07.11.2013	4,80	0,25
E-18	12.11.2013	3,54	0,25
E-20	06.11.2013	4,31	0,25
E-210	12.11.2013	4,41	0,25
E-22	08.11.2013	3,65	2,71
E-24	17.04.2013	3,99	1,11
E-24	06.11.2013	4,03	0,25
E-26	05.11.2013	4,67	1,04
E-28	05.11.2013	3,64	0,66
E-32	07.11.2013	8,01	1,23
T-2	11.11.2013	5,22	0,65
T-6	07.11.2013	5,75	1,02
E-180	08.11.2013	5,14	1,64
E-181	13.11.2013	9,58	0,83
E-182	13.11.2013	12,54	1,58
E-183	08.11.2013	6,23	12,85
E-189	06.11.2013	1,03	0,25
E-19	12.11.2013	9,36	0,25
E-209	12.11.2013	2,50	0,25
E-21	06.11.2013	5,72	1,04
E-23	08.11.2013	6,46	18,36
E-25	17.04.2013	10,97	3,42
E-25	06.11.2013	9,15	2,16
E-27	05.11.2013	7,00	1,98
E-29	05.11.2013	5,80	1,35
E-33	07.11.2013	11,11	0,25
T-1	11.11.2013	4,95	2,17
T-4	07.11.2013	7,50	8,31

2 вариант			
Скважина	Дата	Fe(общ) мг/л	окисляемость (мг*О ₂ /л)
T-3	26.05.2011	4,098	1,125
T-5	06.07.2011	7,645	0,4975
E-18	01.07.2011	2,04	1,95
E-18	28.12.2011	7,9	8,57
E-20	06.07.2011	0,048	1,33
E-20	22.12.2011	4,47	2,09
E-210	01.07.2011	0,29	1,32
E-210	28.12.2011	4,33	1,82
E-22	05.07.2011	1,79	3,25
E-22	22.12.2011	12,52	0,73
E-24	31.05.2011	1,76	3,15
E-24	26.12.2011	4,2	1,65
E-26	31.05.2011	0,34	2,01
E-26	26.12.2011	7,36	2,09
E-28	04.07.2011	0,069	1,57
E-28	28.12.2011	2,89	2
E-32	05.07.2011	3,15	1,6
E-32	26.12.2011	3,36	1,39
T-2	26.05.2011	11,61	1,08
T-6	06.07.2011	0,046	1,67
E-180	04.07.2011	0,04	3,99
E-180	22.12.2011	9,61	3,61
E-181	07.07.2011	0,87	5
E-181	28.12.2011	7,51	3,63
E-182	07.07.2011	7,9	0,57
E-182	28.12.2011	17	3,24
E-183	04.07.2011	2,3	3,52
E-183	22.12.2011	7	2,66
E-189	05.07.2011	1,3915	1,255
E-19	01.07.2011	32,8	1,7325
E-209	01.07.2011	5,37	2,3
E-21	06.07.2011	5,9385	2,33
E-23	05.07.2011	6,23	3,975
E-25	31.05.2011	11,59	0,4125
E-27	31.05.2011	6,53755	1,945
E-29	04.07.2011	8,73	1,56
E-33	05.07.2011	0,93	0,83
T-1	26.05.2011	5,9305	1,4
T-4	06.07.2011	14,855	9,175

3 вариант							
№ скв.	дата	горизонт	Fe (общ.) мг/л	№ скв.	дата	горизонт	Fe (общ.) мг/л
E-180	20.10.2010	VI		E-21	06.11.2013	VI	0,01
E-180	04.07.2011	VI	0,04	E-21	11.06.2014	VI	2,65
E-180	22.12.2011	VI	9,61	E-23	13.10.2010	VI	
E-180	08.11.2013	VI	0,07	E-23	05.07.2011	VI	9,54
E-180	01.07.2014	VI	0,06	E-23	22.12.2011	VI	2,92
E-181	20.10.2010	VI		E-23	28.09.2012	VI	21,4
E-181	07.07.2011	VI	0,87	E-23	08.11.2013	VI	0,01
E-181	28.12.2011	VI	7,51	E-23	01.07.2014	VI	0,01
E-181	27.09.2012	VI	19,35	E-25	12.10.2010	VI	
E-181	13.11.2013	VI	0,09	E-25	31.05.2011	VI	4,88
E-181	27.06.2014	VI	0,03	E-25	26.12.2011	VI	18,3
E-182	20.10.2010	VI		E-25	17.04.2013	VI	0,12
E-182	07.07.2011	VI	7,9	E-25	06.11.2013	VI	0,01
E-182	28.12.2011	VI	17	E-25	23.06.2014	VI	0,42
E-182	27.09.2012	VI	14	E-27	12.10.2010	VI	
E-182	13.11.2013	VI	0,07	E-27	31.05.2011	VI	0,0551
E-182	27.06.2014	VI	0,05	E-27	26.12.2011	VI	13,02
E-183	14.10.2010	VI		E-27	05.11.2013	VI	0,02
E-183	04.07.2011	VI	2,3	E-27	27.06.2014	VI	0,01
E-183	22.12.2011	VI	7	E-29	14.10.2010	VI	
E-183	28.09.2012	VI	20,4	E-29	04.07.2011	VI	0,01
E-183	08.11.2013	VI	0,14	E-29	28.12.2011	VI	17,45
E-183	08.07.2014	VI	0,05	E-29	28.09.2012	VI	20,3
E-189	18.10.2010	VI		E-29	05.11.2013	VI	0,01
E-189	05.07.2011	VI	0,023	E-29	01.07.2014	VI	0,01
E-189	22.12.2011	VI	2,76	E-33	15.10.2010	VI	
E-189	06.11.2013	VI	0,01	E-33	05.07.2011	VI	0,29
E-189	19.06.2014	VI	0,08	E-33	26.12.2011	VI	1,57
E-19	19.10.2010	VI		E-33	27.09.2012	VI	15,5
E-19	01.07.2011	VI	10,6	E-33	07.11.2013	VI	0,01
E-19	28.12.2011	VI	55	E-33	02.07.2014	VI	0,08
E-19	12.11.2013	VI	0,04	T-1	04.08.2010	VI	
E-19	09.06.2014	VI	0,05	T-1	26.05.2011	VI	0,471
E-209	19.10.2010	VI		T-1	30.12.2011	VI	11,39
E-209	01.07.2011	VI	0,17	T-1	11.11.2013	VI	0,01
E-209	28.12.2011	VI	10,57	T-1	17.06.2014	VI	0,08
E-209	12.11.2013	VI	0,01	T-4	06.08.2010	VI	
E-209	09.06.2014	VI	0,02	T-4	06.07.2011	VI	5,91
E-21	18.10.2010	VI		T-4	26.12.2011	VI	23,8
E-21	06.07.2011	VI	0,067	T-4	07.11.2013	VI	0,04
E-21	22.12.2011	VI	11,81	T-4	19.06.2014	VI	0,07

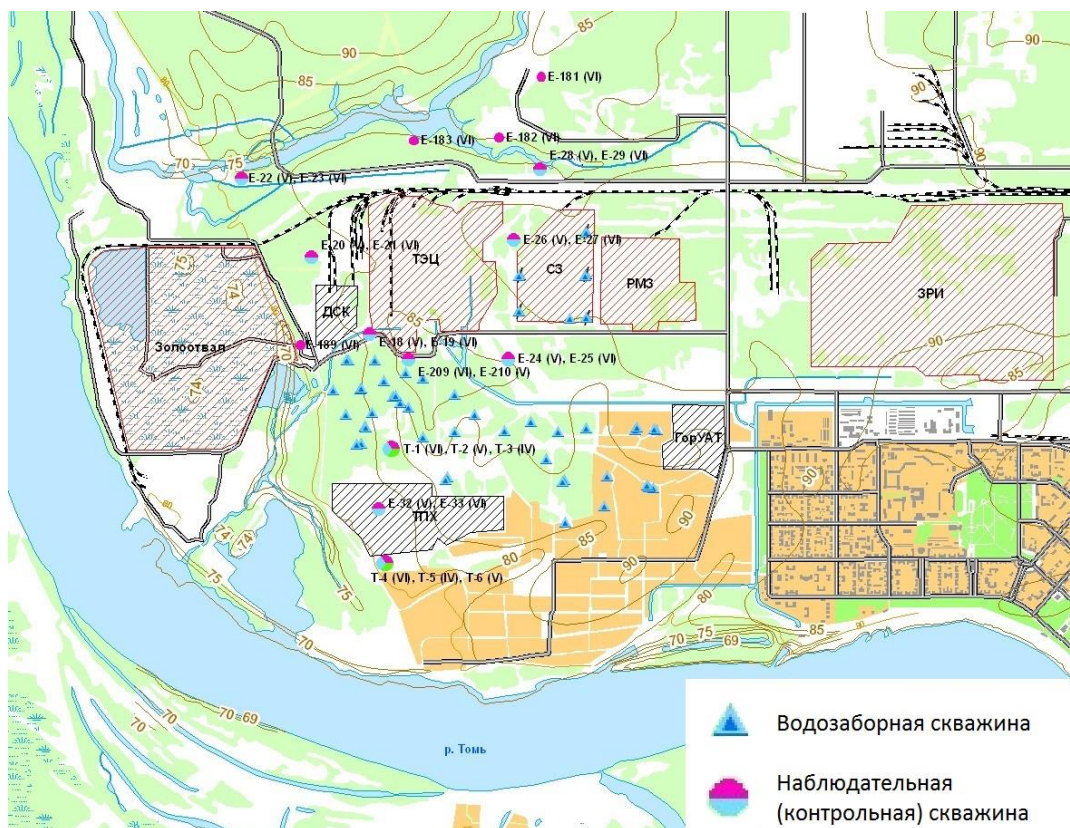
4 вариант							
№ скв.	дата	горизонт	жесткость мг*экв/л	№ скв.	дата	горизонт	жесткость мг*экв/л
E-180	20.10.2010	VI	5,36	E-21	06.11.2013	VI	5,72
E-180	04.07.2011	VI	5,00	E-21	11.06.2014	VI	5,51
E-180	22.12.2011	VI	4,75	E-23	13.10.2010	VI	5,66
E-180	08.11.2013	VI	5,14	E-23	05.07.2011	VI	5,65
E-180	01.07.2014	VI	4,92	E-23	22.12.2011	VI	5,46
E-181	20.10.2010	VI	11,10	E-23	28.09.2012	VI	5,59
E-181	07.07.2011	VI	11,10	E-23	08.11.2013	VI	6,46
E-181	28.12.2011	VI	11,70	E-23	01.07.2014	VI	5,41
E-181	27.09.2012	VI	13,10	E-25	12.10.2010	VI	7,41
E-181	13.11.2013	VI	9,58	E-25	31.05.2011	VI	7,01
E-181	27.06.2014	VI	13,37	E-25	26.12.2011	VI	7,90
E-182	20.10.2010	VI	11,30	E-25	17.04.2013	VI	10,97
E-182	07.07.2011	VI	11,85	E-25	06.11.2013	VI	9,15
E-182	28.12.2011	VI	11,98	E-25	23.06.2014	VI	9,57
E-182	27.09.2012	VI	11,20	E-27	12.10.2010	VI	7,06
E-182	13.11.2013	VI	12,54	E-27	31.05.2011	VI	6,91
E-182	27.06.2014	VI	10,24	E-27	26.12.2011	VI	6,91
E-183	14.10.2010	VI	7,81	E-27	05.11.2013	VI	7,00
E-183	04.07.2011	VI	8,32	E-27	27.06.2014	VI	6,81
E-183	22.12.2011	VI	7,35	E-29	14.10.2010	VI	5,66
E-183	28.09.2012	VI	7,40	E-29	04.07.2011	VI	5,65
E-183	08.11.2013	VI	6,23	E-29	28.12.2011	VI	5,56
E-183	08.07.2014	VI	6,99	E-29	28.09.2012	VI	5,36
E-189	18.10.2010	VI	1,45	E-29	05.11.2013	VI	5,80
E-189	05.07.2011	VI	1,45	E-29	01.07.2014	VI	5,86
E-189	22.12.2011	VI	1,45	E-33	15.10.2010	VI	13,50
E-189	06.11.2013	VI	1,03	E-33	05.07.2011	VI	9,80
E-189	19.06.2014	VI	3,01	E-33	26.12.2011	VI	10,96
E-19	19.10.2010	VI	7,41	E-33	27.09.2012	VI	15,00
E-19	01.07.2011	VI	9,06	E-33	07.11.2013	VI	11,11
E-19	28.12.2011	VI	12,28	E-33	02.07.2014	VI	9,52
E-19	12.11.2013	VI	9,36	T-1	04.08.2010	VI	5,40
E-19	09.06.2014	VI	9,01	T-1	26.05.2011	VI	4,70
E-209	19.10.2010	VI	2,05	T-1	30.12.2011	VI	4,80
E-209	01.07.2011	VI	2,25	T-1	11.11.2013	VI	4,95
E-209	28.12.2011	VI	3,18	T-1	17.06.2014	VI	4,41
E-209	12.11.2013	VI	2,50	T-4	06.08.2010	VI	10,62
E-209	09.06.2014	VI	2,47	T-4	06.07.2011	VI	7,06
E-21	18.10.2010	VI	5,76	T-4	26.12.2011	VI	9,50
E-21	06.07.2011	VI	5,70	T-4	07.11.2013	VI	7,50
E-21	22.12.2011	VI	5,86	T-4	19.06.2014	VI	8,22

Перечень показателей, определяемых в пробах подземных вод

Определяемый показатель в пробах воды из скважин	Единицы измерения	ПДК (УВ)
pH		6-9
Eh	мВ	-
Общая минерализация	мг/дм ³	1000.0
Жесткость общая	мг-экв/ дм ³	7.0
Перманганатная окисляемость	мг О ₂ / дм ³	5.0
Na ⁺	мг/дм ³	200.0
K ⁺	мг/дм ³	-
NH ₄ ⁺	мг/дм ³	1.5 (по азоту)
Fe (общ.)	мг/дм ³	0.3
Ca ²⁺	мг/дм ³	(по показателю жесткости)
Mg ²⁺	мг/дм ³	(по показателю жесткости)
HCO ₃ ⁻	мг/дм ³	-
NO ₃ ²⁻	мг/дм ³	45.0
F ⁻	мг/дм ³	1.2
Cl ⁻	мг/дм ³	350.0
SO ₄ ²⁻	мг/дм ³	500.0
CO ₃ ²⁻	мг/дм ³	-

Примечания:
1. ПДК по СанПиН 2.1.4.1074 и ГН 2.1.5.1315 [20]
2. УВ по СанПиН 2.6.1.2523 [21]

Схема расположения скважин в пределах водозабора № 1 [31]



Распределение использующихся контрольных скважин по горизонтам в зоне санитарной
охраны водозабора № 1 [31]

тавдинский горизонт (IVa) (2 скв.)	атлымский горизонт (V) (10 скв.)	Неоген-четвертичный водоносный комплекс			
		лагернотомский горизонт (VI ₁)	кочковский горизонт (VI ₂)	нижний горизонт II террасы р. Томь (VI ₇) (14 скв.)	верхний горизонт II террасы р. Томь (VI ₈)
Т-3, 5	Е- 18, 20, 22, 24, 26, 28, 32, 210, Т-2, 6			Е- 181, 182, 183, 189, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 33, 209, Т-1, 4	

Поиск заимствований в научных текстах^β[\(/index.php/ru/\)](/index.php/ru/) [\(/index.php/en/\)](/index.php/en/)

Введите текст:

...или загрузите файл:

Файл не выбран...

Выбрать файл...

Укажите год публикации: 2018 ▼

Выберите коллекции

Все

Рефераты

Авторефераты

Иностранные конференции

PubMed

Википедия

Российские конференции

Иностранные журналы

Российские журналы

Энциклопедии

Англоязычная википедия

Анализировать

Проверить по расширенному списку коллекций системы Руконтекст (<http://text.rucont.ru/like>)

Обработан файл:

ВКР Пугачева 2018г.pdf.

Год публикации: 2018.

Оценка оригинальности документа - 78.66%

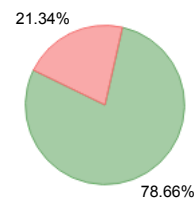
Процент условно корректных заимствований - 0.0%

Процент некорректных заимствований - 21.34%

Просмотр заимствований в документе

Время выполнения: 31 с.

Документы из базы

[Общеизвестные фрагменты](#)[Значимые оригинальные фрагменты](#)[Библиографические ссылки](#)[Искать в Интернете](#)

Источники

Дополнительно