УДК 372.891

**РАЗВИВАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ДЛЯ
ФОРМИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ
У СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ**

Мингазетдинова Римма Флюровна,
старший преподаватель кафедры иностранных языков
гуманитарных факультетов, Башкирский государственный
университет, Уфа, Россия.
E-mail: rflyurovna@mail.ru

Хизбуллина Резеда Зиязетдиновна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической
географии, картографии и геодезии, Башкирский
государственный университет, Уфа, Россия.
E-mail: hizbullina@yandex.ru

Калимуллина Гульнара Сиреневна,
магистрант географического факультета,
Башкирский государственный университет, Уфа, Россия.
E-mail: kalimullina-g@inbox.ru

Адельмурзина Ильгиза Фиркатовна,
старший преподаватель кафедры физической
географии, картографии и геодезии, Башкирский
государственный университет, Уфа, Россия.
E-mail: adelmur@mail.ru

Зарипова Лилия Ауфасовна,
старший преподаватель кафедры физической географии,
картографии и геодезии, Башкирский государственный
университет, Уфа, Россия.
E-mail: la30-6@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются отдельные методические приёмы по формированию одного из самых сложных естественнонаучных понятий – «природный комплекс», а также подчёркивается особая роль межпредметных связей. Помимо стандартно рассматриваемых при изучении данной темы предметов: географии и биологии, авторы осуществили попытку включения в изучение уроков английского языка. Приводятся примеры «поклассной» реализации межпредметных связей, показывается роль непосредственных наблюдений учащихся в формировании данного понятия. Отмечается, что реализация межпредметных связей при формировании у школьников понятия о природно-территориальном комплексе связана с особой организацией учебного процесса. Подробно показывается методика формирования понятия «природная зона» в 7-м классе на примере трёх предметов: географии, биологии и английского языка. Для сравнения приводятся примеры географических текстов из

учебников английского языка. Особый акцент авторами делается на изучение природно-территориальных комплексов своей местности.

Ключевые слова: *межпредметные связи, естественнонаучные понятия, природно-территориальный комплекс, биология, география, английский язык, природные комплексы своей местности.*

THE DEVELOPING IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS FOR THE FORMATION OF COMPLEX NATURAL SCIENCE CONCEPTS IN MODERN SCHOOLCHILDREN

Rimma F. Mingazetdinova,

Teacher of the faculty of foreign languages Humanitarian faculty,
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.
Email: rflyurovna@mail.ru

Rezeda Z. Hizbullina,

Candidate of pedagogics,
Docent of physical geography, cartography and geodesy
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.
Email: hizbullina@yandex.ru

Gulnara S. Kalimullina,

Master of physical geography, cartography and geodesy
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.
E-mail: kalimullina-g@inbox.ru

Ilgiza F. Adelmurzina,

Teacher of physical geography, cartography and geodesy
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.
Email: adelmur@mail.ru

Liliya A. Zaripova,

Teacher of physical geography, cartography and geodesy
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.
Email: la30-6@mail.ru

Abstract. *The article discusses some methodological techniques for the formation of one of the most complex natural science concepts- "natural complex", and emphasizes the special role of interdisciplinary relations. In addition to the standard subjects considered in the study of this topic: geography and biology, the authors made an attempt to include English lessons in the study. Examples of "classroom" implementation of interdisciplinary connections are given, the role of direct observations of students in the formation of this concept is shown. It is noted that the implementation of interdisciplinary relations in the formation of students' concept of natural-territorial complex is associated with a special organization of the educational process. The method of formation of the concept of "natural zone" in the 7th grade is shown in detail on the example of three subjects: geography, biology and English. For comparison, examples of geographical texts from English textbooks are given. Special emphasis is placed on the study of natural and territorial complexes of the area.*

Keywords: *interdisciplinary relations, natural-scientific concepts, natural-territorial complex, biology, geography, English language, natural complexes of the locality.*

Основные положения:

1. При формировании понятия о природно-территориальном комплексе учащиеся должны усвоить такие его признаки, как своеобразие территории и ее природных компонентов (факторов), взаимосвязь этих компонентов и характер природно-территориального комплекса в целом.

2. Специфика формирования этого понятия состоит еще и в том, что вышеуказанные его признаки включены в содержание не только курсов физической географии, биологии, а также в курс английского языка.

3. Межпредметная связь устанавливается при изучении понятий: 1) связь различных растений с факторами внешней среды; 2) связь различных животных с факторами внешней среды; 3) природно-территориальный комплекс местности; 4) разнообразие природно-территориальных комплексов.

Введение. В основе государственных образовательных стандартов второго поколения лежат компетентностный и системно-деятельностный подходы, а во главу угла ставится формирование общеучебных умений и навыков, а так же универсальных учебных действий, необходимых для успешного обучения [1, с. 29]. Реализация межпредметных связей в процессе обучения полностью удовлетворяет требованиям ФГОС. Она устраняет дублирование в изучении материала, экономит время и создаёт благоприятные условия для формирования общеучебных умений и навыков учащихся [13, с. 203]. С помощью многосторонних межпредметных связей не только на качественно новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, но также закладывается фундамент для комплексного видения и решения сложных проблем реальной действительности [2]. Именно поэтому межпредметные связи являются важным условием и результатом комплексного подхода в обучении и воспитании школьников [10, с. 52].

География – междисциплинарная отрасль знания. Географическое образование начинается в средних школах с биологической науки, хотя науки об обществе также являются важной составляющей образовательного процесса [14, с. 221]. Специфика содержания географии позволяет раскрыть возможности межпредметной интеграции, в том числе организации новых форм учебной деятельности – интегрированных уроков [11, с. 259]. Анализ содержания курсов биологии и физической географии, преподаваемых в 5-7 классах, показывает, что общим для этих учебных дисциплин фундаментальным понятием является понятие «географическая оболочка». Это весьма сложная природная структура, состоящая из множества взаимосвязанных природных комплексов, находящихся на поверхности Земли [6, 7, 8, 9].

По характеру отражаемых связей это понятие является абстрактным, а по признаку общности и по количеству взаимосвязей между входящими в него элементами – фундаментальным. Одновременно эти элементы являются разнохарактерными: биологические, физические и географические, поэтому понятие «природно-территориальный комплекс» следует рассматривать как естественнонаучное сложное понятие.

С целью выяснения влияния межпредметных связей на формирование у учащихся понятия о природно-территориальном комплексе мы провели наблюдение за учащимися в ходе уроков географии, биологии и английского языка в НОУ «Детская академия» г. Уфы.

Материалы и методы. Поскольку понятие «природно-территориальный комплекс» отличается сложностью, то необходимо указать входящие в него компоненты. В него входит та или иная часть земной коры с ее рельефом, почва, воздух, водоёмы, растения и животные, образующие биоценозы (сообщества). Все эти компоненты находятся в непосредственном взаимодействии, обусловленном обменом веществ и энергии. При изменении одного компонента природного комплекса в большей или меньшей степени изменяется и весь комплекс. Природный комплекс могут составить или отдельные территории, отличающиеся от окружающих их территорий, находящихся в различных частях Земли, или совокупность нескольких территорий.

Таблица 1 показывает поэтапность реализации межпредметных связей в информативном и временном аспектах.

Таблица 1

Пример «по классной» реализации межпредметных связей

Классы	Ботаника (в составе окружающего мира)	Биология	География	Английский язык
5	Взимосвязь жизни цветковых растений с факторами внешней среды	-	Факторы внешней среды. Природный комплекс своей местности.	Описание растений на английском языке
6	-	Основные группы растений Растительные сообщества (фитоценозы)	Природные зоны, физико- географические области, географический пояс (как природный комплекс). Природно-территориальные комплексы. Многообразие природных комплексов географической оболочки.	Название природных зон и их краткое описание

Понятие «природно-территориальный комплекс» первоначально формируется школьниками на уроках ботаники в 6-м классе при усвоении учащимися фактических знаний о разнообразии связей растений с факторами внешней среды: почвой, воздухом, водой, солнечным светом, температурой воздуха.

Параллельно на уроках физической географии это понятие в том же 6-м классе развивается при усвоении школьниками фактических знаний о природном комплексе своей местности. При этом школьники углубляют следующие фактические знания о факторах внешней среды: о почвах и почвообразовании, формах рельефа, режиме тепла и увлажнения на примере одного биоценоза.

Кроме того, связи этих факторов дополнительно изучаются школьниками при непосредственном их наблюдении на экскурсиях в природу. Следовательно, преобладание сопутствующих межпредметных связей (таблица 1) и непосредственное наблюдение изучаемых объектов создают объективные предпосылки для первоначального усвоения понятия о природно-территориальном комплексе.

Преобладание сопутствующих межпредметных связей (таблица 2) и непосредственные наблюдения создают предпосылки для первоначального раскрытия сущности понятия учащимися на экскурсии в природу. Следует отметить, что

привычные дидактические методы, предполагающие прямую передачу знаний от учителя или из учебника, мало способствуют активному эффективному обучению [15, с.102].

Понятие о компонентах природно-территориального комплекса также сначала формируется на уроках ботаники (6 класс), а затем развивается на уроках физической географии (7 класс) до более общего понятия о природно-территориальном комплексе как совокупности факторов, находящихся во взаимодействии.

Таблица 2

Класс	Ботаника	Виды связей	География
6	Цветковые растения, их разнообразие и связи Основные группы растений Растительные сообщества		Литосфера
7			Гидросфера
			Атмосфера

В содержание этого общего понятия мы включаем следующие элементы:

- 1) факторы внешней среды: освещённость, воздух, температура воздуха, почва, рельеф, вода;
- 2) разнообразие растений, их формы (деревья, кустарники, травы);
- 3) различия по строению, размерам, окраске; по способам размножения, питания, роста, развития; по продолжительности жизни; по относительной приспособленности к внешним условиям;
- 4) природный комплекс своей местности, природный комплекс влажных и сухих мест.

На втором этапе углубляются знания о связи растений со средой обитания и формируются знания о природных комплексах своей местности.

На третьем этапе, при изучении географии материков и ботаники в 7-м классе, понятие о природно-территориальном комплексе углубляется и конкретизируется на примере природной зоны. Учащиеся приобретают знания о разнообразии природных комплексов, о сообществе растений, растительности земного шара, о природных зонах, ландшафтах, физико-географических областях разных материков, о географических поясах Земли. Таким образом, учащиеся постепенно подводятся к широкой трактовке понятия «природно-территориальный комплекс».

Учащиеся в 6-м классе усваивают элементарное понятие о природной зоне как об одинаковом природном комплексе на обширной территории; овладевают умением устанавливать по географическим картам основные данные о природном комплексе (географической широте, рельефе, климатических условиях, растительности и животных территорий природной зоны).

Однако определение понятия «природная зона» учащиеся усваивают только в 7-м классе при изучении природных зон каждого материка на уроках географии материков и океанов. На уроках ботаники общее понятие о природной зоне углубляется и расширяется, т.е. формируется на основе составных признаков (таблица 3) понятие «природно-территориальный комплекс» [7]. Составными элементами понятия «природная зона» являются: факторы образования природной зоны, экологии растений, многообразие природных комплексов. Формирование понятия завершается при изучении

раздела «Общие географические закономерности» (по географии). На основе знаний, полученных по ботанике и географии, учащиеся дают полную поэлементную характеристику не только природной зоны, но и любого природно-территориального комплекса Земли.

Изучив литературу по данной проблеме, выяснилось, что формирование понятия о природной зоне проходит в основном на уроках географии и биологии, поэтому авторов заинтересовало, как учащиеся используют это понятие (уже сформированное) на других уроках, например, на уроках английского языка. Далее приводятся фрагменты текстов из учебников английского языка Spotlight (здесь и далее перевод авторов).

Описание климата Аляски в учебнике «Spotlight» для 5-го класса:

- Климат Аляски

Аляска находится в северо-западном углу США. Температура на Аляске летом варьируется от 16° С до 27 °С. Ранним утром и ночью от 4 °С до 10°С. Поздним августом и в сентябре холодно. Зимы холодные с большим количеством снега. Если вы решили посетить «Великую Землю», убедитесь, что вы взяли теплые вещи [3].

Описание животных Индии в учебнике «Spotlight» для 6-го класса:

- Животные Индии

Индия находится в Южной Азии, граничит с Пакистаном, Китаем и Непалом. Здесь живет много удивительных животных.

Бенгальский тигр – национальное животное Индии. Он прячется в высокой траве и охотится на крупных животных, таких как олень. Это красный или оранжевый с черными серыми или коричневыми полосами. Он прячется в высокой траве и охотится на крупных животных, таких как олень. Это действительно, очень красивое животное.

Индийская кобра – черная, коричневая, белая или желтая змея. Это очень опасная змея.

Индийские слоны очень большие и высокие (2-3 метра), но у них очень маленькие уши. Обычно самая крупная самка является главой семьи. Индийские люди используют слонов, чтобы нести тяжелые вещи с помощью их хоботов.

Индийский носорог - забавное животное! У него только один рог (у африканских носорогов есть два). Он обычно живет один и любит сидеть в воде или грязи. На сегодняшний день осталось всего около 2500 индийских носорогов [4].

Описание экологических лагерей в России в учебнике «Spotlight» для 7-го класса:

- «Spotlight» исследует экологические лагеря в России

Мы только что вернулись из школьной конференции в Москве. Мы слушали о десятидневной экспедиции в национальный парк «Угра». Этот парк находится рядом с рекой Жиздра и здесь есть много разных деревьев и растений, найденных в Центральной России.

Мы узнали, что большинство школьников в России изучают экологию и принимают участие в конференциях и мероприятиях, посвященных современным экологическим проблемам. Во время школьных каникул дети могут ходить во многие лагеря, где они могут научиться делать практические вещи, чтобы заботиться о природе и помогать окружающей среде [12].

Целью студенческой экспедиции было изучение флоры и фауны родного края, и узнать больше о практической экологии. Они могли видеть, слышать, чувствовать и понимать природу. Несмотря на миллионы комаров, они согласились, что природа удивительна, и это был фантастический опыт? [5]

Реализация межпредметных связей при формировании школьниками понятия о природно-территориальном комплексе связана с особой организацией учебного процесса (таблица 3).

Учитывая особенности мышления шестиклассников и семиклассников, мы определили, что рациональное и эффективное осуществление межпредметных связей происходит в процессе обобщающих уроков межпредметного характера, при выполнении учащимися разнообразных самостоятельных работ и на экскурсиях в природу.

Таблица 3

Формы педагогического процесса, необходимые для формирования школьниками понятия о природном комплексе

Класс	Предмет	Этап	Количество уроков		
			Обобщающие межпредметные связи	Межпредметные самостоятельные работы	Межпредметные экскурсии
5	География	1	5	1	2
	Ботаника	2	4	1	1
6	Ботаника	3	4	3	-
	География		7	2	1
Всего:			20	7	4

Для примера следует описание обобщающего межпредметного урока в 6-м классе на тему: «Природный комплекс нашей местности: влияние на него деятельности людей».

Цели урока: 1) развивать понятие о природном комплексе нашей местности; 2) объяснить, что природный комплекс – это не набор природных компонентов, а единое целое; 3) доказать, что человеку необходимы знания о свойствах и взаимосвязях природных компонентов; 4) характеризовать природный комплекс словесно и графически.

Проведена беседа по следующим вопросам:

1. Какие формы рельефа характерны для Республики Башкортостан?
2. Каковы особенности растительного покрова нашей местности?
3. Охарактеризуйте климатические условия нашей республики (климат умеренный, дуют арктические, тропические и умеренные воздушные массы; среднегодовая температура по РБ $+0,3^{\circ}$ в горах и $+2,8^{\circ}$ на равнине; осадки 600-650 мм).
4. Какие преобладают почвы?
5. Укажите наиболее распространенные растения нашей местности.
6. Какие изменения происходят во внешнем строении деревьев в разные времена года?
7. В каких условиях проходит перезимовка местных травянистых растений?
8. Какие факторы внешней среды благоприятны для растений наших лугов, лесов?
9. Какие следы деятельности человека встречаем в нашей местности.
10. Назовите компоненты природного комплекса своей местности.
11. Сравните природные компоненты на пойме и склоне, на пойме и холме, укажите различия.

В процессе беседы обобщаются знания о природных компонентах и о взаимосвязи между ними, уточняются имеющиеся у учащихся представления о почве и условиях ее увлажнения. Учащиеся приходят к выводу, что почву формируют все компоненты природы, но особенно велика роль растений и животных; учащиеся отмечают, что степень увлажнения почвы зависит от рельефа, осадков и времени их выпадения, состава почвы, наличия пород залегания пластов, уровня грунтовых вод.

После беседы при участии всех школьников была оформлена общая таблица, характеризующая взаимосвязи компонентов местного природного комплекса. Каждый ученик зафиксировал эти данные в своей тетради.

Завершая урок, учитель обобщил со школьниками понятие «природный комплекс», выделив уже знакомые учащимся его основные показатели – компоненты живой и неживой природы, а также раскрыл взаимосвязи этих природных компонентов и многообразие природных комплексов.

Для закрепления полученных знания была проведена экскурсия на тему «Природный комплекс нашей местности». Задачи экскурсии:

- 1) путем наблюдений углубить понятие о взаимосвязи растений с факторами внешней среды;
- 2) изучить растения, а также рельеф, освещённость, температуру воздуха наблюдаемой местности, результаты наблюдений зафиксировать;
- 3) на основе наблюдений дать характеристику природного комплекса нашей местности, изученного на экскурсии.

Учащиеся должны были установить особенности компонентов природного комплекса и зафиксировать данные наблюдений в таблице 4.

Таблица 4

Место	Рельеф	Условия увлажнения поверхности почвы	Температура воздуха	Условия освещенности	Растения
В парке					

Цель экскурсии была выполнена. Учащиеся, изучавшие в соответствии с полученными заданиями компоненты природного комплекса в парке, собрали и зафиксировали многочисленные данные. На основе этих данных можно было сделать вывод, что на первом уровне понятием «природно-территориальный комплекс» учащиеся вполне овладели. Отвечая на вопросы, предложенные учителем географии, шестиклассники показали вполне удовлетворительные знания межпредметного характера о природно-территориальном комплексе своей местности. Многие дали хорошие ответы, характеризуя рельеф и рельефообразующие процессы, четко рассказали о хозяйственном использовании территории. Однако ограниченными оказались знания о почве и растительности. В характеристике природного комплекса четко отметили взаимосвязи между геологическим строением, рельефом и почвенно-растительным покровом; между рельефом, водно-тепловыми условиями и растительностью.

Результаты исследования и их обсуждение. Эффективность поэтапного развития понятия о природно-территориальном комплексе при условии межпредметных связей проявлялась также в более высоком качестве знаний и активности познавательной деятельности учащихся. В качестве способа проверки полноты и прочности знаний школьников использовалась система письменных контрольных работ. Главная их цель заключалась в выявлении влияния межпредметных связей на полноту и прочность физико-географических и ботанических знаний. Работы были рассчитаны на то, чтобы при выполнении устных и письменных заданий учащиеся показали полноту и прочность как физико-географических, так и ботанических знаний, практических умений и навыков по наблюдению, фиксации и обобщению данных, приобретенных на уроках географии и биологии, в процессе экскурсий и наблюдений в природе; а вместе с тем, чтобы эффективно развивалась познавательная учебная деятельность учащихся.

Осуществление межпредметных связей положительно повлияло и на прочность знаний учащихся. Об этом достаточно наглядно свидетельствует сопоставление письменных ответов при проверке знаний по ботанике и географии в 6, 7, 8 классах. Полученные результаты отражены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты контрольного среза знаний

Задание	6А				7А				8А			
	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2
Дайте определение понятия природная зона. Укажите особенности зон вашей местности.	1	12	3	0	4	15	2	0	3	15	5	0
Укажите, какие приспособления имеют покрытосеменные растения к различным условиям существования на Земле.	0	10	6	0	1	16	4	0	6	12	5	0
Приведите примеры для обоснования закономерностей и характерных черт географической оболочки.	1	13	2	0	3	15	3	0	2	13	6	0
Охарактеризуйте наблюдаемые явления, присущие растительному сообществу вашей местности.	5	11	0	0	7	11	3	0	8	9	6	0
Укажите сезонные изменения растительности нашей республики и причины этих изменений; объясните причины распространения растительности на Земле.	7	9	0	0	10	10	1	0	9	9	5	0

Результаты контрольных работ позволяют сделать некоторые выводы относительно правильного и полного усвоения учащимися формируемых понятий. Многие учащиеся правильно и полно усвоили понятия о взаимосвязи растений с факторами внешней среды, природном комплексе своей местности, многообразии или индивидуальных единицах природных комплексов географической оболочки и т.д.

Заключение. При формировании понятия о природно-территориальном комплексе учащиеся должны усвоить следующие его признаки:

- 1) своеобразие территории и ее природных компонентов (факторов);
- 2) взаимосвязи этих компонентов;
- 3) характер природно-территориального комплекса в целом.

Специфика формирования этого понятия состоит еще и в том, что вышеуказанные его признаки включены в содержание не только курсов физической географии, биологии, а также в курс английского языка.

Мы выявили, что межпредметная связь устанавливается при изучении понятий: 1) связь различных растений с факторами внешней среды; 2) связь различных животных с факторами внешней среды; 3) природно-территориальный комплекс местности; 4) разнообразие природно-территориальных комплексов.

Литература:

1. Бурцева Е.Г. Интегрированные уроки географии и биологии в условиях введения ФГОС // Аprobация. - 2015. - № 6 (33). - С. 29-30. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23902864>
2. Валиуллин Т.Г., Валиуллина Г.Т., Хизбуллина Р.З. Реализация межпредметных связей географии с математикой через применение графиков в учебной деятельности учащихся // Организация территории: статика, динамика, управление: материалы XII Международной научно-практической конференции, 2015. - С. 92-93.
3. Ваулина Ю.Е., Дули Дж., Подоляко О.Е., Эванс В. Spotlight. Английский язык. 5 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012. - 164 с.
4. Ваулина Ю.Е., Дули Дж., Подоляко О.Е., Эванс В.. Spotlight. Английский язык. 6 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012. - 164 с.
5. Ваулина Ю.Е., Дули Дж., Подоляко О.Е., Эванс В. Spotlight. Английский язык. 7 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012. - 164 с.
6. Домогацких Е.М. География. Введение в географию: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений / Е.М. Домогацких, Э.Л. Введенский, А.А. Плешаков. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2012. - 160 с.
7. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: Учебник для 7 класса в 2-х ч. М.: Русское слово, 2010. - 340 с.
8. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: Учебник для 8 класса в 2-х ч. - М.: Русское слово, 2010. - 344 с.
9. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: Физическая география: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений / Е.М. Домогацких, Алексеевский Н.И. – 2-е изд. М.: Русское слово, 2013. - 224 с.
10. Кулицкая Е.В., Васильева С.Н. Межпредметные связи как необходимое условие повышения качества образования на уроках географии // Университет XXI века: научное измерение. Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов и соискателей ТГПУ им. Л. Н. Толстого: В 2 томах. Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. 2010. - С. 51-53.
11. Набиулина В.Ф. Интегрирующая роль географии в процессе обучения школьников // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования. Материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному Дню Земли и 100-летию заповедной системы России, 2016. - С. 259-262.

12. Хамракулов И.И., Хизбуллина Р.З. Организация практических работ по изучению явлений природы с учащимися на уроках географии в школе // Современные проблемы науки и образования. - 2015.- № 4. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23940098>
13. Чеботарева Н.А. Межпредметные связи географии и математики // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному Дню Земли и 100-летию заповедной системы России, 2016. - С. 203-205.
14. Martin E.6 Lewis S., Tumman D. Environmental Education in Sweden // The Environmentalist. – 1993. - Vol. 13. - Issue 3. P. 221-227. <https://doi.org/10.1007/BF01901384>
15. Yeung S.P.M. Teaching Approaches in Geography and Students' Environmental Attitudes. Environmentalist, 2004. - Vol. 24. - Issue 2. - P. 101-117. <https://doi.org/10.1007/s10669-004-4801-1>

References:

1. Burtseva E. G. Integrated lessons of geography and biology in the conditions of introduction of GEF. *Approbation*, 2015, no. 6 (33), pp. 29-30. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23902864>
2. Valiullin T. G., Valiullina G. T., Hizbullina R. Z. Implementation of interdisciplinary connections of geography with mathematics through the use of graphs in educational activities of students/ / organization of territory: statics, dynamics, management: materials of the XII scientific and practical International conference, 2015, pp. 92-93.
3. Vaulina Y. E., Dooley J., Podolyako O. E., Evans V. *Spotlight. English. Grade 5: studies. for General education institutions*. Moscow, Education Publ., 2012, 164 p.
4. Vaulina Y. E., Dooley J., Podolyako O. E., Evans V. *Spotlight. English. Grade 6: studies. for General education institutions*. Moscow, Education Publ., 2012, 164 p.
5. Vaulina, Y. E., J. Dooley. O. E. Podolyako, V. Evans. *Spotlight. English. Grade 7: studies. for General education institutions*. Moscow, Education Publ., 2012, 164 p.
6. Domogatsky E. M. *Geography. Introduction to geography: textbook for grade 5 educational institutions*. Moscow, "RUSSIAN WORD "textbook" Publ., 2012, 160 p.
7. Domogatskikh E. M., Alekseevsky N. I. *Geography: Textbook for grade 7 in 2 hours*. Moscow, Russian word Publ., 2010, 340 p.
8. Domogatskikh E. M., Alekseevsky N. I. *Geography: Textbook for the 8th grade in 2 hours*. Moscow, Russian word Publ., 2010, 344 p.
9. Domogatskikh E. M., Alekseevsky N. I. *Geography: Physical geography: textbook for the 6th grade of General education institutions*. Moscow, Russian word, 2013, 224 p.
10. Kulitskaya E. V., Vasilyeva S. N. *Interdisciplinary relations as a necessary condition for improving the quality of education in geography lessons*. University of the XXI century: scientific dimension. Materials of scientific conference of faculty, postgraduates, undergraduates and applicants of TSPU. L. N. Tolstoy. Tula state pedagogical University. L. N. Tolstoy, 2010, pp. 51-53.
11. Nabiulin.F. *Integrating role of geography in the process of teaching schoolchildren. geography and Geoecology in the service of science and innovative education*. Materials of the XI scientific and practical International conference dedicated to the world Earth Day and the 100th anniversary of the Russian reserve system, 2016, pp. 259-262.

12. Oracles.I., Hizbullina R. Z. *Organization of practical work on the study of natural phenomena with students in geography lessons at school*. Modern problems of science and education, 2015, no. 4. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23940098>
13. Chebotareva N. A. *Interdisciplinary connections of geography and mathematics*. Geography and Geoecology in the service of science and innovative education materials of the XI International scientific and practical conference dedicated to the world Earth Day and the 100th anniversary of the reserve system of Russia, 2016, pp. 203-205.
14. Martin E., Lewis S., Tumman D. Environmental education in Sweden. *The Ecologist*. 1993, vol. 13, issue 3, pp. 221-227. <https://doi.org/10.1007/BF01901384>
15. Yeon S.P.M. Approaches to teaching geography and environmental attitudes of students. *The ecologist*, 2004, vol. 24, issue 2, pp. 101-117. <https://doi.org/10.1007/s10669-004-4801-1>

Submitted: 30 September 2019

Accepted: 29 October 2019

Published: 06 November 2019