



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮрГГПУ»)

ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ
ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ НА ПРИМЕРЕ ОЗЕР УВЕЛЬСКОГО
РАЙОНА

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.04.01 – «Педагогическое образование»
Направленность программы магистратуры
«Географическое образование»

Выполнил:
Студент группы ОФ-201/208-2-1
Карпов Анатолий Юрьевич

Проверка на объем заимствований:
65.13 % авторского текста

Научный руководитель:
к.б.н., старший преподаватель
И.Н. Лиходумова И.Н.

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«19» июня 2017 г.
зав. кафедрой географии и мет.
(название кафедры) И.Н.
Малаев А.В.

№ 22, 2017г

Челябинск
2017 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ «ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА» В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ	5
1.1. Понятие и классификация природных комплексов.....	5
1.2. Функционирование геосистем	9
1.3. Озеро как природный комплекс	16
1.4. Место и роль понятия "природный комплекс" в курсе географии	18
ГЛАВА 2. ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОЗЕР УВЕЛЬСКОГО РАЙОНА.....	23
2.1. Характеристика озер Увельского района	23
2.2. Изучение природных комплексов озер Андреево и Соленое.	24
2.2.1. Морфометрические характеристики озер Андреево и Соленое. .	26
2.2.2. Выявление взаимосвязей компонентов природных комплексов озер Андреево и Соленое.	34
ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА ПРИМЕРЕ ОЗЕР УВЕЛЬСКОГО РАЙОНА.....	36
3.1. Место исследовательской деятельности в курсе основной школы. ...	36
3.2. Организация экспедиции обучающихся основной школы по изучению природных комплексов озер Увельского района.	38
3.2.1. Подготовка научной программы экспедиции.....	39
3.2.2. Методы комплексной характеристики озер.....	42
3.2.3. Обработка материалов полевых исследований.	46
3.3. Применение материалов полевых исследований в основной школе.	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	53
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Природный комплекс это территория, которая обладает определённым единством природы, обусловлено общим происхождением и историей развития, своеобразия географического положения и действующими в её пределах современными процессами.

Понятие природного комплекса является фундаментальным в современной географии, так как характеризует природу как единую систему с взаимодействующими в ней компонентами и круговоротов веществ и энергии [23].

Для всех природных комплексов, даже низшего ранга, характерны общие закономерности, например целостность, когда нарушение одного компонента ведет к разрушению всей системы. Поэтому при планировании любых видов деятельности необходимо учитывать последствия, к которым она может привести [39].

Следовательно, изучение природных комплексов имеет важное значение в образовании. Так чем раньше обучающиеся научатся выявлять данные взаимосвязи в природе, тем больших успехов можно добиться в сохранности природы и сберечь её для последующих поколений.

Объект исследования – природные комплексы озер Увельского района.

Предмет исследования – использование знаний о природном комплексе в формировании познавательного интереса обучающихся в рамках национально-регионального компонента.

Цель работы – изучить особенности озер как природных комплексов и возможности использования результатов исследования в школьном курсе географии.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- Изучить понятие "Природный комплекс" и особенности формирования данного понятия в школьном курсе географии;
- Исследовать природные комплексы озер Увельского района как модельный объект исследовательской деятельности обучающихся;
- Разработать экспедицию для обучающихся по исследованию озер как природных комплексов.

Научная новизна работы состоит в составлении характеристики природных комплексов озер Увельского района с целью использования материалов исследования в школьном курсе географии.

Практическая значимость – результаты работы могут быть использованы в организации учебной и внеурочной деятельности в основной школе, работе учреждений дополнительного образования.

Структура работы.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемых источников и приложений, общим объемом 64 страницы, в том числе 2 таблиц, 22 рисунков, 4 приложений. Список литературы включает 44 наименования.

ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ «ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА» В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

1.1. Понятие и классификация природных комплексов

Главным объектом изучения в современной географии является географическая оболочка планеты Земля как комплексная и материальная система. Она неодинакова как в горизонтальном, так и в вертикальных направлениях. В пространственном отношении она понимается как система природных комплексов различных уровней организации.

Слово «комплекс» в переводе с латинского означает «связь, сочетание». Данный термин используется в разных науках, в том числе и естественных. Природный или географический комплекс – это любые взаимосвязанные явления, происходящие в природе [31].

Природный комплекс – комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками [30].

Природный комплекс это – географический комплекс, геокомплекс, геосистема, термин, используемый для обозначения: 1) взаимосвязанных явлений природы; 2) закономерных пространственных сочетаний почв, растительности, ландшафтов . 3) сокращенного наименования природного территориального комплекса, природного ландшафта. Термин широко используется в естествознании (например, в географии) и в нормативных документах по охране природы. Некоторые авторы ошибочно его отождествляют с термином “ландшафт”. Комплекс природный – понятие более широкое, поскольку оно само по себе не содержит указаний ни на географичность, ни на территориальность (как признак географичности), ни на полноту охвата компонентов (оно применимо в равной мере для

обозначения и фитоценоза, и почвы и природного ландшафта). Термин “комплекс природный” выступает как исторический предшественник термина “система” [41].

Природный комплекс (географический комплекс) – закономерное сочетание географических компонентов или комплексов низшего ранга (участок земной коры с присущим ему рельефом, поверхностные и подземные воды, почвы, сообщества организмов, приземный слой атмосферы), образующих систему разных уровней от географической оболочки до фации; одно из основных понятий физической географии, широко применяемое в ландшафтоведении и общем землеведении [13].

Мильков Ф.Н. рассматривает природный комплекс как саморегулируемую и самовоспроизводимую систему взаимосвязанных компонентов и комплексов более низкого ранга (рис 1).

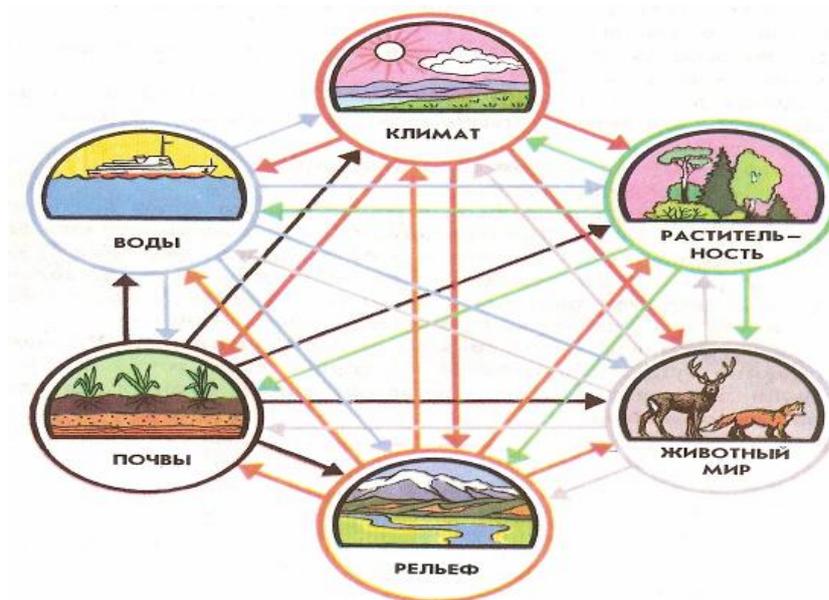


Рис.1 Компоненты природы

Д.Л.Арманд определял природный комплекс как пространственно ограниченный набор компонентов, объединенный относительно тесным взаимодействием, а также как часть геосистемы. Например, геосистема по

формированию поверхностного стока, которая включает в себя несколько природных комплексов (как территориальный, так и аквальных) (рис.2).

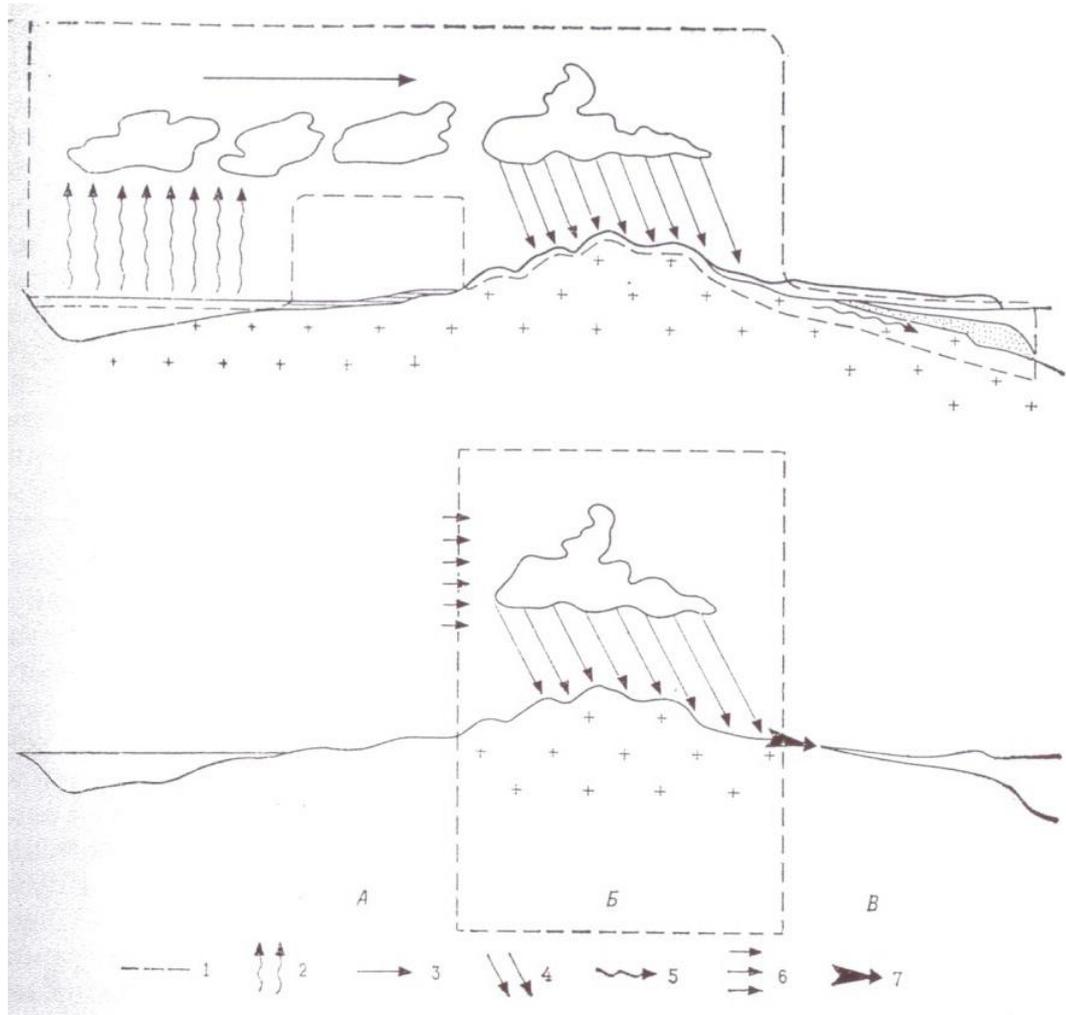


Рис.2 Геосистема (I) и природно-территориальный комплекс (II) горного массива [4]

1 – граница геосистемы и комплекса; 2 – испарение; 3 – перенос влаги внутри геосистемы; 4- осадки; 5 – речной сток внутри геосистемы; 6 – принос влаги из равнинного комплекса А в горный Б; 7 – вынос жидкого и твердого стока по реке из горного комплекса Б в равнинный В.

Как известно природный комплекс местности во многом определяется географическим положением, от которого зависит количество поступающей солнечной радиации, которая определяет климатические, почвенные и биотические особенности геосистем.

Природные комплексы можно разделить по двум признакам: по охвату территории и по составу (рис.3).



Рис.3 Классификация природных комплексов

К глобальным ПК относится географическая оболочка.

Региональные ПК в свою очередь делятся на зональные и азональные. К зональным природно-территориальным комплексам можно отнести физико-географические пояса, зоны и подзоны. Главным критерием выделения зональных ПК является климат, а именно распределение тепла и влаги. Азональные природно-территориальные комплексы выделяются на основе единого тектолитогенного фундамента. К ним относятся физико-географические страны, области, провинции.

Локальные ПК приурочены к мезо- и микроформам рельефа (оврагам, балкам, речным долинам и др.) или к их элементам (склонам, вершинам и др.).

По составу природные комплексы делятся на природно-территориальные и природно-аквальные.

Природно-территориальный комплекс – разновидность природных комплексов, где основной объект – часть территории, обладающей единством природы. Природно-аквальные комплексы – это разновидность природных комплексов, где основной объект – вода (море, озеро, река, водохранилище).

Территория Увельского района по зональным признакам располагается в умеренном физико-географическом поясе, лесостепной зоне, подзоне южной озерной лесостепи; по азональным признакам ее можно отнести к Западно-сибирской равнинной стране, Зауральской области. Ландшафты района относятся к суббореальным западносибирским лесостепным низменным озерно-аллювиальным равнинам с субэральными суглинками.

1.2. Функционирование геосистем

Функционирование геосистем выражается в совокупности процессов перемещения, обмена и трансформации вещества и энергии.

Влагооборот – важная составная часть механизма взаимодействия между компонентами геосистем и между самими геосистемами (рис.4).

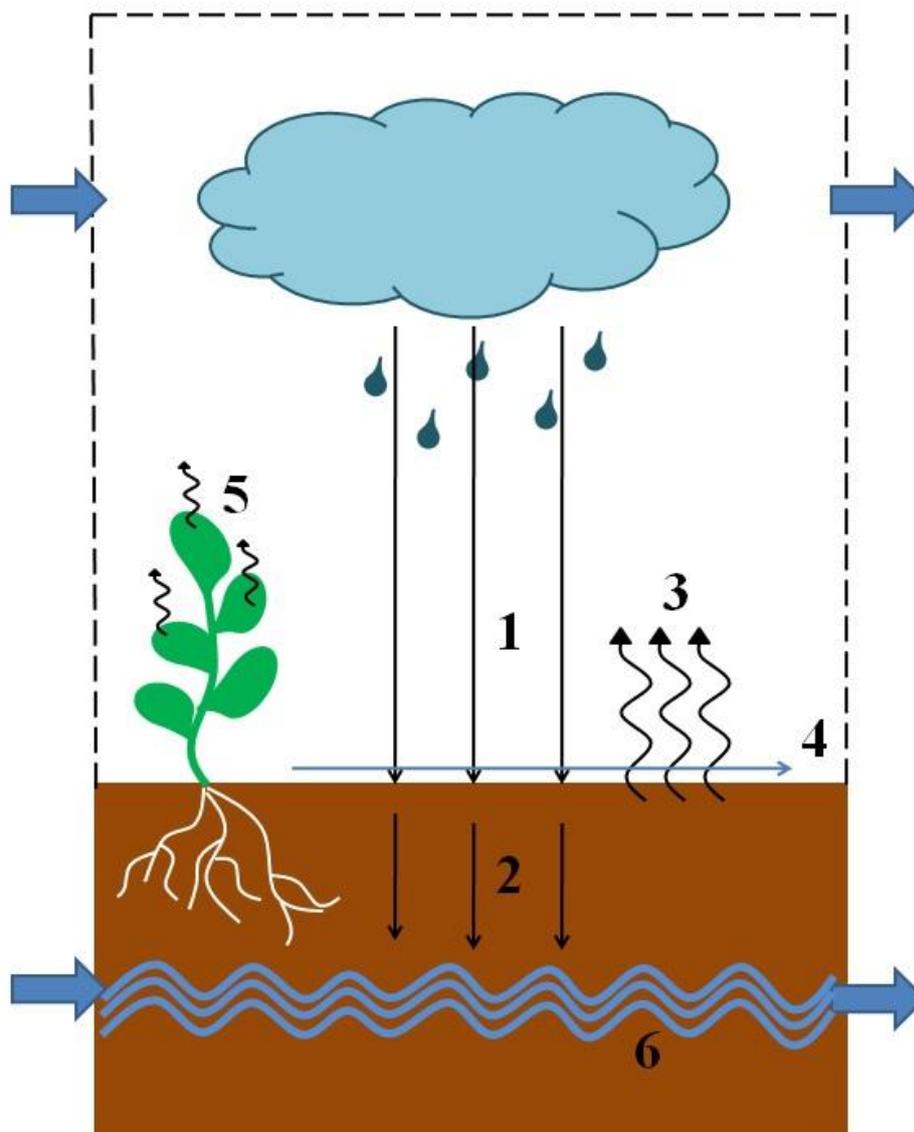


Рис.4 Влагообмен в природном комплексе

1 – атмосферные осадки; 2 – впитанная в почву влага; 3 – испарение с поверхности почвы; 4 – поверхностный сток; 5 – транспирация растений; 6 – подземный сток.

Другим звеном является минеральный обмен (вместе с газообменом) охватывают все вещественные потоки в геосистеме.

Но перемещение, обмен и преобразование вещества сопровождаются поглощением, трансформацией и высвобождением энергии – массообмен тесно связан с энергообменом, который следует рассматривать как особое функциональное звено природного комплекса.

Посредством потоков влаги происходит основной минеральный обмен между блоками природного комплекса. Внешние вещественные связи геосистемы также осуществляются преимущественно через входные и выходные водные потоки. Перемещение влаги сопровождается формированием растворов, коллоидов и взвесей, транспортировкой и аккумуляцией химических элементов; подавляющее большинство геохимических (в т.ч. биохимических) реакций происходит в водной среде.

Ежегодный запас обращающейся в природном комплексе влаги составляют атмосферные осадки – жидкие и твердые, а также вода, поступающая в почву за счет конденсации водяного пара. Часть осадков перехватывается поверхностью растительного покрова и, испаряясь с нее, возвращается в атмосферу. Влага, непосредственно выпадающая на поверхность почвы, частично уходит за пределы природного комплекса с поверхностным стоком, частично затрачивается на физическое испарение, остальное количество фильтруется в почвогрунты и образует наиболее активную часть внутреннего влагооборота. Относительно небольшая доля расходуется на абиотические процессы в почве, участвует в гидратации и дегидратации, более или менее значительное количество почвенно-грунтовой влаги выпадает из внутреннего оборота (потери на подземный сток); при иссушении почвы влага поднимается по капиллярам и может пополнить поток испарения. Однако в большинстве геосистем почвенные запасы влаги в основном всасываются корнями растений и вовлекаются в продукционный процесс.

Величина суммарного (поверхностного и подземного) стока служит показателем выходного потока влаги. Основные элементы водного баланса складываются из количества осадков, испарения и стока.

Обобщенным показателем влагооборота можно считать суммарное испарение. Соотношение между внешним (осадки) и внутренним

влажнооборотом выражаются коэффициентом стока и дополняющим его до единицы коэффициентом испарения.

Однако, главное звено биологического влагооборота – транспирация. В ландшафтах с развитым растительным покровом транспирация намного превышает физическое испарение, и подавляющая часть влаги поступает от подстилающей поверхности в атмосферу через транспирацию.

Минеральный обмен

Биологический цикл, или «малый биологический круговорот», – одно из главных звеньев функционирования геосистем (рис.5).

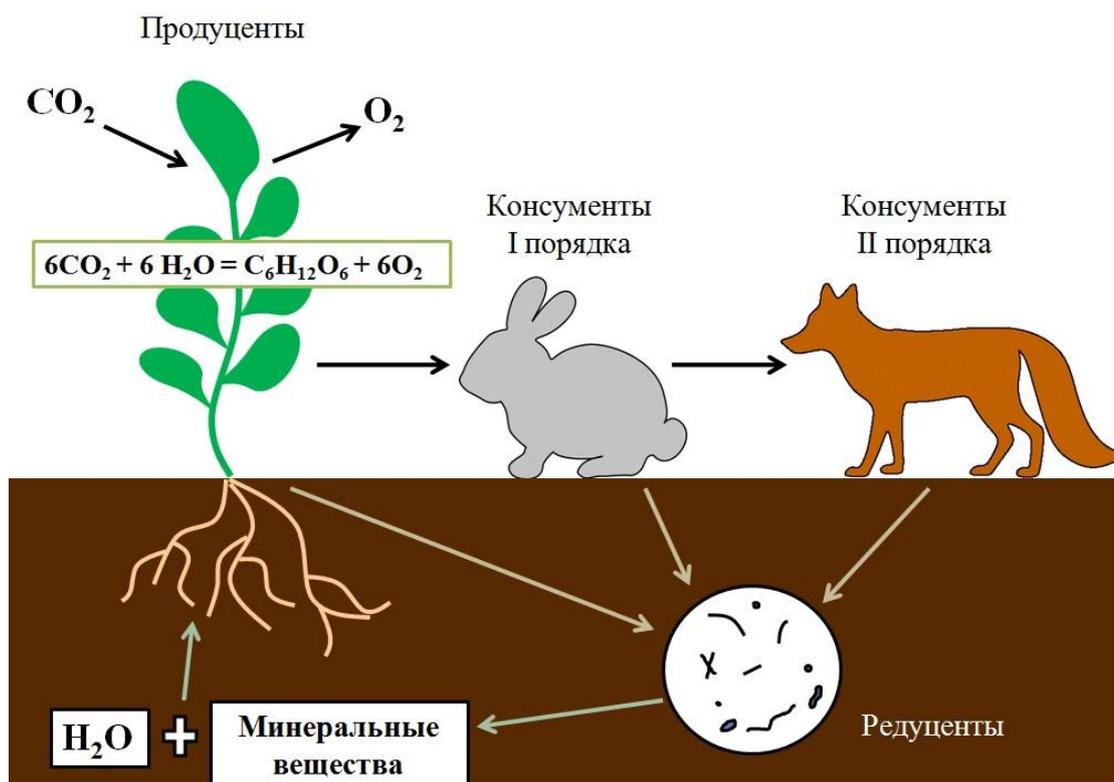


Рис.5 Биотическая часть минерального обмена

В основе его лежит производственный процесс, т.е. образование органического вещества первичными продуцентами – зелеными растениями, которые извлекают CO_2 из атмосферы, зольные элементы и

азот – с водными растворами из почвы. Около половины создаваемого при фотосинтезе органического вещества (брутто-продукции) окисляется до CO_2 при дыхании и возвращается в атмосферу. Оставшаяся фитомасса называется чистой первичной продукцией. Часть ее поступает в трофическую цепочку – потребляется растительноядными животными (фитофагами); следующий трофический уровень представлен плотоядными животными (зоофагами).

При переходе от одного трофического уровня к другому отношение биомасс уменьшается на 2-3 порядка, т.е. в 100-1000 раз.

Основная часть фитомассы после отмирания разрушается животными-сапрофагами, бактериями, грибами, актиномицетами. В конечном счете, мертвые органические остатки минерализуются микроорганизмами (в меньшей степени путем абиотического окисления). Конечные продукты минерализации возвращаются в атмосферу (CO_2 и др. летучие элементы) и в почву (зольные элементы и азот).

Первостепенный интерес представляют взаимоотношения биоценоза как целого с другими блоками геосистемы, зависимость биогенных потоков и биологической продуктивности от географических факторов, закономерности их проявления на региональном и локальном уровнях, степень замкнутости или открытости биологического круговорота и его роль во внутреннем механизме функционирования ландшафта и его внешних связях.

С этой точки зрения, важнейшие показатели биогенного звена функционирования – запасы фитомассы и величина первичной годичной продукции, а также количество опада и аккумулируемого мертвого органического вещества. Для оценки интенсивности круговорота используются производные показатели; отношение чистой первичной продукции к запасам фитомассы; отношение живой фитомассы к мертвому органическому веществу. Для характеристики вклада биоты в функционировании геосистем особенно важны биогеохимические

показатели: количество элементов питания, потребляемых для создания первичной биотической продукции (емкость биологического круговорота) и их химический состав, возврат элементов с опадом и закрепление в истинном приросте, накопление в подстилке, потеря при выходе из геосистемы и степень компенсации при выходе.

Абиотические потоки вещества в геосистеме в значительной мере подчинены воздействию силы тяжести (рис.6). В отличие от биологического метаболизма абиотическая миграция не имеет характера круговоротов, поскольку гравитационные потоки однонаправлены, т.е. необратимы.



Рис.6 Абиотическая часть минерального обмена

Трансформация энергии

Функционирование геосистем сопровождается поглощением, преобразованием, накоплением и высвобождением энергии. Первичные потоки энергии поступают в природный комплекс извне – из космоса и земных недр. Важнейший из них – лучистая энергия солнца, поток

которой по плотности многократно превышает все другие источники. Для функционирования геосистем солнечная энергия наиболее эффективна; она способна превращаться в различные иные виды энергии – прежде всего в тепловую, а так же в химическую и механическую. За счет солнечной энергии осуществляются внутренние обменные процессы в природном комплексе, включая влагооборот и биологический метаболизм, а также циркуляцию воздушных масс.

С потоком солнечной энергии (радиации) связана пространственная и временная упорядоченность вещественного метаболизма в геосистемах. Обеспеченность солнечной энергией определяет интенсивность функционирования природных комплексов (при равной влагообеспеченности), а сезонные колебания инсоляции обуславливают основной годичный – цикл функционирования.

Преобразование приходящей солнечной радиации начинается с отражения части ее от земной поверхности (альбедо), от 5 до 95%.

подавляющая часть полезного тепла затрачивается на влагооборот и нагревание воздуха.

На другие тепловые потоки расходуется лишь небольшая часть радиационного баланса. Тем не менее эти потоки играют существенную роль в функционировании геосистемы. Тепловой обмен земной поверхности с почвогрунтом имеет циклический характер: в теплое время года тепловой поток направлен вглубь почвы, в холодное – в противоположном направлении.

1.3.Озеро как природный комплекс

В литературе существуют несколько определений понятия «озеро».

Озеро– водоем, образовавшийся на поверхности суши в природном углублении. Так как озеро не имеет непосредственного соединения с океаном, то это водоем замедленного водообмена [3].

Озеро – водоем, окруженный сушей [39].

Озеро – естественный, замкнутый в берегах водоем с пресной или соленой водой, не являющийся частью мирового океана [36].

Озеро – замкнутый в берегах большой естественный водоём [18].

Озеро – природный водоём, заполненный в пределах озёрной чаши водой, не имеющий непосредственного соединения с морем [13].

Крупнейшие географы рассматривали озера в качестве сложных природных комплексов. Например С.В.Колесник в 1973 г. отмечал, что «озеро, как целостное образование – это система, а связь озера с ландшафтом – свидетельство того, что оно есть элемент другой системы более высокого порядка». Считая озера природно-аквальными комплексами, следует отметить их место в ландшафте. Согласно классическим представлениям о ландшафте, сформулированном Н.А.Солнцевым «озеро выступает морфологической единицей ландшафта ранга сложного урочища».

Озёра – своеобразные природные комплексы со своими гидрологическими, геоморфологическими, микроклиматическими и биотическими особенностями.

Озера относятся к числу важнейших компонентов сложного природного комплекса, они являются важной составной частью ландшафта, также образуют специфические природно-аквальные или водные комплексы (ПАК) и характеризуются сложной внутренней структурой. Если рассмотреть их морфологическое строение то в

ландшафтной литературе ПАК уделяется весьма мало внимания. Не находят они отражения и на ландшафтных картах.

Рассматривая структуру озера, можно выделить следующие компоненты:

- котловина;
- вода и растворенные в ней вещества;
- растительный и животный мир водоема;
- донные отложения;
- воздушные массы.

Все компоненты озера взаимосвязаны, что позволяет выделить озеро как природный комплекс (рис.7).

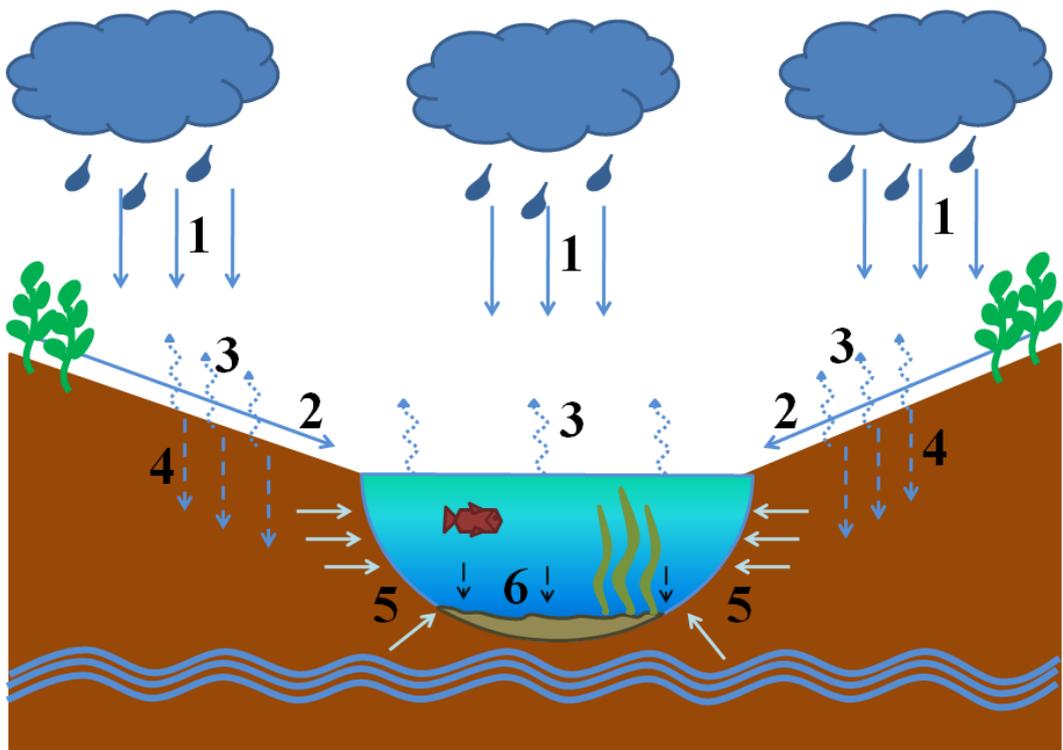


Рис.7 Связь озера и его водосбора

1 – атмосферные осадки; 2 – поверхностный сток; 3 – испарение; 4 – впитанная в почву влага; 5 – подземное питание; 6 – осадконакопление в котловине озера.

1.4. Место и роль понятия "природный комплекс" в курсе географии

По Федеральному государственному общеобразовательному стандарту география на уровне основного общего образования изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения — 278, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 5 и 6 классах, 70 ч (2 ч в неделю) в 7, 8 классах и 68 ч. (2 ч. в неделю) в 9 классе (таблица 1).

Таблица 1

Изучение природных компонентов и комплексов (по ФГОС ООО)

Класс	Раздел курса	Количество часов	Темы	Компонент природного комплекса
5 класс	Геосферы Земли	25 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Литосфера • Атмосфера • Гидросфера • Биосфера Земли 	Изучение отдельных компонентов ПК
6 класс	Литосфера и рельеф	6 часов	<ul style="list-style-type: none"> • «Литосфера» - каменная оболочка Земли • Земная кора • Основные формы рельефа – горы и равнины 	Изучение отдельных компонентов ПК

Продолжение таблицы 1

Класс	Раздел курса	Количество часов	Темы	Компонент природного комплекса
6 класс	Гидросфера	6 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Строение гидросферы • Особенности мирового круговорота воды • Воды суши • Озера и их происхождение • Межпластовые и грунтовые воды 	Изучение отдельных компонентов ПК
	Атмосфера	4 часа	<ul style="list-style-type: none"> • Строение воздушной оболочки Земли • Зависимость температуры воздуха от широты • Погода и климат • Климатообразующие факторы 	Изучение отдельных компонентов ПК
	Биосфера	1 час	<ul style="list-style-type: none"> • Биосфера как живая оболочка Земли 	Изучение отдельных компонентов ПК

Продолжение таблицы 1

Класс	Раздел курса	Количество часов	Темы	Компонент природного комплекса
7 класс	Географическая оболочка	5 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Свойства и особенности строения географической оболочки • Общие географические закономерности и их значение • Географическая зональность • Природные зоны Земли • Высотная поясность 	Формирование понятия ПК
8 класс	Природно-территориальные комплексы	7 часов	<ul style="list-style-type: none"> • Природно-территориальные комплексы • Природное районирование территории России • Природные зоны России • Высотная поясность 	Углубленное изучение понятия природного комплекса

Природные комплексы сегодня являются одним из основных объектов изучения в школьной географии.

Изучение географии в школе невозможно без понятия о природных комплексах. «Овладение навыками работы с данным понятием, получения по ним новой информации и их анализа одно из необходимых условий формирования географической и общей культуры учащихся. Знания о природных комплексах способствуют пониманию географических процессов и явлений.

В школьном курсе природные комплексы начинают изучаться еще до введения самого предмета география и начинается она с дисциплины "Окружающий мир", где ученики впервые знакомятся с природой. Они проводят разницу между живой и не живой природой, учатся устанавливать взаимосвязи в природе, формируются понятия о целостности и сохранности природы.

Начиная с первого класса ученики впервые осознано знакомятся с компонентами природы. Данное знакомство поверхностное, но уже наталкивает детей на осознание того, что природа состоит из многих компонентов вокруг нас.

Со второго класса ученики продолжают изучать разнообразие компонентов но уже более углублено им вводятся такие понятия как природа и погода. Так же во втором классе ученики начинают делить природу на живую и неживую рассматривают основные функции живого и не живого, самостоятельно разделяют живое и неживое.

В третьем классе знакомство с природой выходит на следующий уровень: ученики теперь не просто знакомятся с компонентами, но уже сопоставляют их и делают выводы. Изучается новое определение - экология, как наука, изучающая взаимосвязи в природе.

В пятом классе ученики знакомятся впервые с географией. Они познают географию с другими науками о Земле и учатся ее выделять. С природными комплексами пятый класс связан не так много, лишь на

последних уроках изучается природа и идет первое знакомство с географическими оболочками. Впервые вводятся понятия литосферы, атмосферы, биосферы и гидросферы. Ученики приводят примеры к каждой сфере, но еще не затрагивают их взаимосвязь.

В шестом классе в курсе географии впервые вводится понятие природный комплекс. В целом программа 6 класса направлена на углубленное изучение оболочек земли таких как литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера. После изучения всех оболочек, изучается природа и впервые дается определение Природный комплекс и Природные зоны.

В 7 классе с Природными комплексами мы сталкиваемся при изучении Географической оболочки. Именно в 7 классе даются более подробные определения, на понятиях заостряется внимание, помимо этого изучаются свойства природных комплексов. В дальнейшем изучение природных комплексов не заходит дальше повторения понятия и изучения закономерностей. Но природные зоны изучаются по мере знакомства с материками на протяжении всего курса 7 класса.

При изучении географии в 8 классе понятия Природный комплекс рассматривается на уровне регионального компонента и затрагивается при изучении взаимосвязи природы и человека. Природные зоны изучаются в крупных природных районах.

Изучение природных комплексов в основной школе – это важный этап в формировании естественно-научной и географической картины мира.

ГЛАВА 2. ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОЗЕР УВЕЛЬСКОГО РАЙОНА.

2.1. Характеристика озер Увельского района

На территории Увельского района находятся 95 крупных озер, множество мелких озер, кроме того, в районе имеются 20 озер с уникальными гидрохимическими и морфометрическими показателями (рис.8).

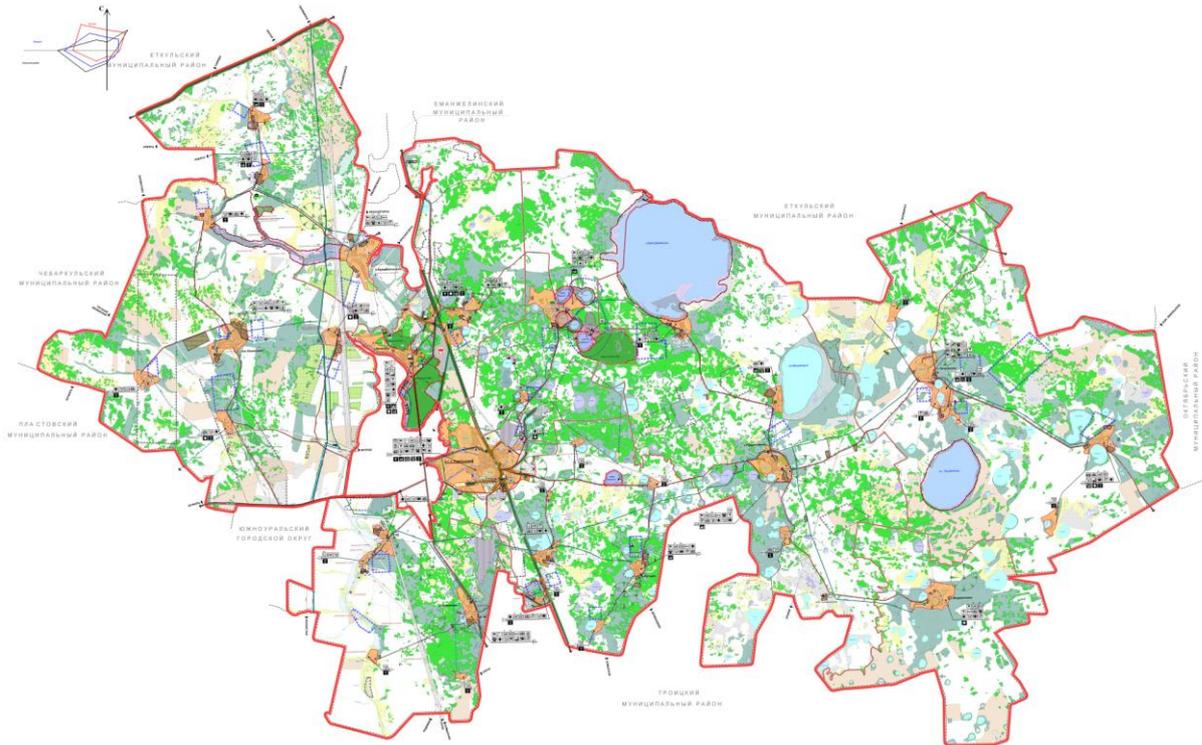


Рис. 8 Карта-схема Увельского района

Распространение озер объясняется как геолого-тектоническими, так и гидроклиматическими особенностями территории. Озера Увельского района находятся на равнинном типе рельефа, в большинстве случаев

формы котловин суффозионные. Подобные отрицательные формы рельефа, образующиеся за счет процессов выщелачивания и вымывания частиц пород субстрата подземными водами и последующего обрушения кровли образующихся пустот.

Отличительной особенностью озер района являются их небольшие размеры. Средняя величина водного зеркала озер составляет 0,47 кв.км. Наряду с малыми озерами, на территории района встречаются и достаточно крупные, такие как Дуванкуль и Туазаткуль. Для озер района характерны небольшие глубины (средняя глубина озер составляет порядка 2-3 м). И поскольку озера Увельского района в большем объёме имеют маленькую глубину и площадь, то подавляющее большинство озер имеют объём менее 1 млн. метров кубических[3]

Таким образом, большая часть озер района имеют круглые, неглубокие, образования на почвенном покрове котловины, что характерно для юга Западной Сибири.

2.2.Изучение природных комплексов озер Андреево и Соленое.

Территория исследования находится в пределах Зауральского пенеplена, для которого характерно наличие древних широких плоских равнин.

С точки зрения физико-географического районирования территория водосборов располагается в подзоне южной озерной лесостепи Западно-сибирской равнинной страны.

По общим характеристикам климат местности относится к умеренному континентальному. Температура воздуха зависит как от влияния поступающих на территорию области воздушных масс, так и от количества получаемой солнечной энергии. Количество и распределение

осадков в течение всего года определяется главным образом прохождением циклонов над территорией области. В январе-мае, в основном, преобладают ветры южного и юго-западного направления со средней скоростью 3-4 м/с. При метелях максимальная скорость увеличивается до 16-28 м/с. В июне-августе ветер дует с запада и северо-запада, средняя скорость не увеличивается, но при грозах наблюдается кратковременное шквалистое усиление ветра до 16-25 м/с. В сентябре-декабре ветер поворачивает на южный и юго-западный, средняя скорость ветра составляет 3 м/с, максимальная- 18-28 м/с. Среднемесячное значение атмосферного давления в течение года колеблется от 737 до 745 мм рт. ст. В целом климат можно рассматривать как степной, очень теплый и засушливый. Зима здесь холодная, с сильными морозами, метелями, которые наблюдаются в течение 40-50 дней, вызывая сильный перенос снега. Снежный покров устанавливается в середине ноября, а иногда - в середине декабря. К 15 апреля снег обычно сходит. В течение зимы высота снежного покрова увеличивается медленно. Средняя температура января - 17-18°C. В суровые зимы минимальная температура воздуха опускается до -44...-46°C. Глубина промерзания почвы составляет 110-150 см. В малоснежные и суровые зимы почва промерзает до 170-260 см. Осадков за год выпадает 350-400 мм, 75% - в теплый период года.

Территория плакора водосборов отличается разнообразным почвенным покровом, преобладающими почвами являются черноземы обыкновенные в сочетании с черноземами неполноразвитыми, черноземами солонцеватыми и солонцами.

Растительность данной территории представлена очень богато: встречаются боярышник кроваво-красный, шиповник коричневый, ракитник русский. Травянистый покров состоит из мятлика, овсяницы, тимофеевки, костреца, пырея, коротконожки. Часто в мелкотравных лесах можно встретить клубнику и костянику. Наиболее характерны для этих мест зопник клубненосный и подмаренник. На опушках растут пижма,

полынь, горошек, змееголовник, девясил, душица, зверобой, спаржа лекарственная и другие виды, овсяница луговая, вейник наземный, кровохлёбка лекарственная.

Самое большое распространение получил тростник обыкновенный, он почти полностью окружил озера, а озеро Андреево из-за малой глубины имеет острова тростника на водном зеркале.

Животный мир прилежащих территорий характерен для лесостепной зоны: встречается лисицы, кабаны, косули, зайцы, ежи. Наибольшее распространение получили грызуны: мышь полевая, суслик, крыса серая, ондатра. Из птиц чаще всего встречаются воробьинообразные и утиные, из хищников сокол. Представители пресмыкающихся – ящерица. Земноводные – лягушка озерная.

2.2.1. Морфометрические характеристики озер Андреево и Соленое.

С целью изучения озер как природных комплексов необходимо провести морфометрические исследования. Эта работа предполагает несколько этапов.

Первый этап – изучение береговой линии с помощью глазомерной съемки. С помощью угловых засечек был построен абрис береговой линии озер Андреево (рис.9) и Соленое (рис.10).

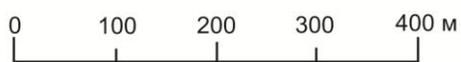
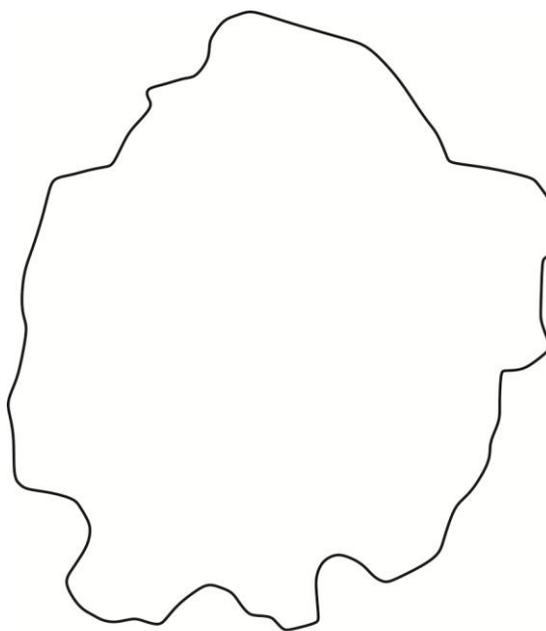


Рис.9 Абрис береговой линии озера Андреево

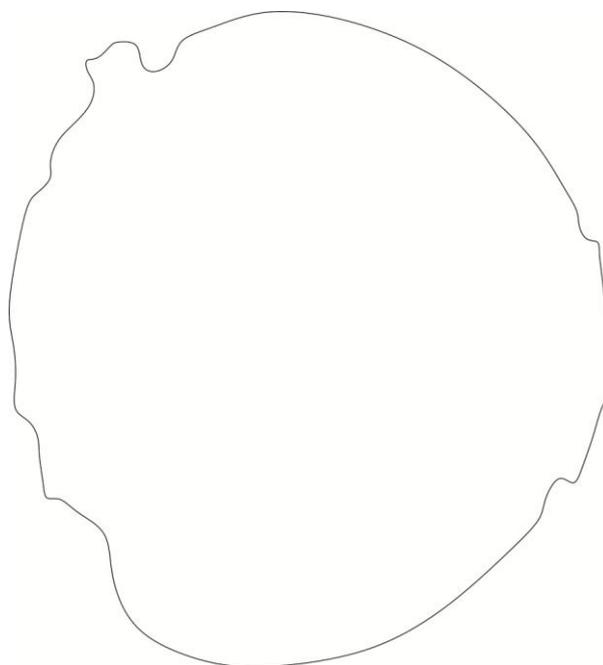


Рис.10 Абрис береговой линии озера Соленое

В результате глазомерной съёмки были посчитаны периметры озер. У озера Соленое длина береговой линии составило 2232 метра. У озера Андреево длина береговой линии 2185 метров.

Следующий этап – построение карты батиметрии.

В зимний период при наличии прочного ледяного покрова промеры глубины выполняют со льда. Расстояние от постоянного начала до промерных вертикалей измеряют мерной лентой или по размеченному тросу. В точках промеров пробивают лунки. Глубину измеряют от уровня воды в лунке. Кроме того, определяют толщину льда и глубину его погружения в воду[6].

Для этого в зимний период были проведены промеры глубин.

Так как оба озера имеют небольшие глубины, пробы брались с помощью гидрометрической штанги (рис.11).



Рис.11. Гидрометрическая штанга

Гидрометрическая штанга представляет собой деревянный шест длиной до 7 м и диаметром 4-5 см. Нижняя часть наметки заканчивается железным башмаком массой 0,5-1 кг, который предохраняет ее от повреждения при ударах о дно. При илистых грунтах на башмаке укрепляется поддон в виде диска диаметром 15-30 см. он не даёт штанги погрузиться в ил, и даёт более точные результаты.

Наметка размечается 10-сантиметровыми делениями, которые попеременно окрашиваются белой и красной масляной краской. Нулевое деление должно совпадать с нижней поверхностью башмака или поддона. В момент измерения наметка должна занимать вертикальное положение. Отсчет глубины делают с погрешностью 2-5 см [6].

В состав промерных работ входят: измерение глубины, определение координат промерных вертикалей.

Глубины измерялись штангой. Положение промерной вертикали относительно постоянного начала (закрепленной на берегу точки отсчета расстояний). На одном из берегов прокладывают базис, перпендикулярно к которому разбивают и закрепляют геодезическими вешками промерные створы — поперечники. Количество промерных вертикалей на поперечнике назначают в зависимости от ширины и рельефа дна.

Промеры на озерах проводились в зимнее время со льда, такие промеры дают высокую точность измерений с погрешностью от 2-5 см. Промеры на озерах проводилось по схеме промеров на небольших озерах.

Озеро Андреево.

Рельеф озера Андреево более сложный, и по данной схеме видно по каким линиям шло измерение глубин (рис.12). Первоначально измерение глубин шло по линии А, и в дальнейшем от линии А были разбиты перпендикуляры через каждые 100 метров. Измерения глубины проводились каждые 25 метров. Но в дальнейшем при затруднение работы с данными была введена еще одна линия Б и дополнительные лунки для построения батиметрии. Результаты промеров записывались в полевой

журнал. По данным журнала нанесли на контурный план озера на кальке измеренных глубин, проведение на кальке горизонталей дна и изобат перенос на основной план[6].

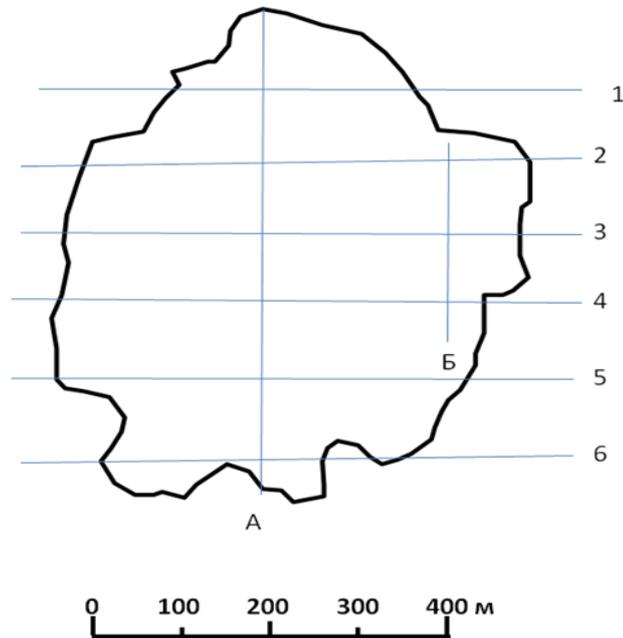


Рис.12 Схема проведения примерочных работ на озере Андреево.

При данной работе была построена батиметрия озера Андреево (рис.13).

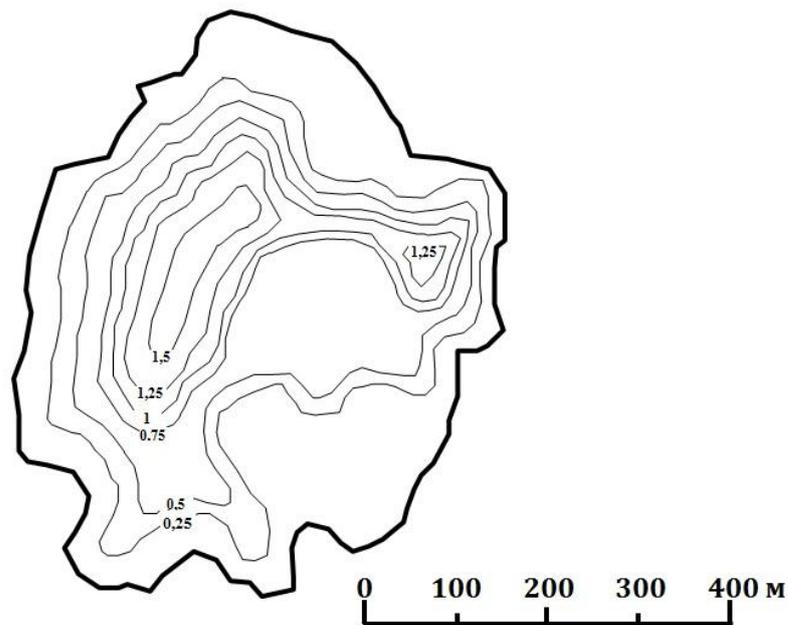


Рис.13 Батиметрия озера Андреево

При помощи данной батиметрии была построена карта-схема глубин озера Андреево (рис.14).

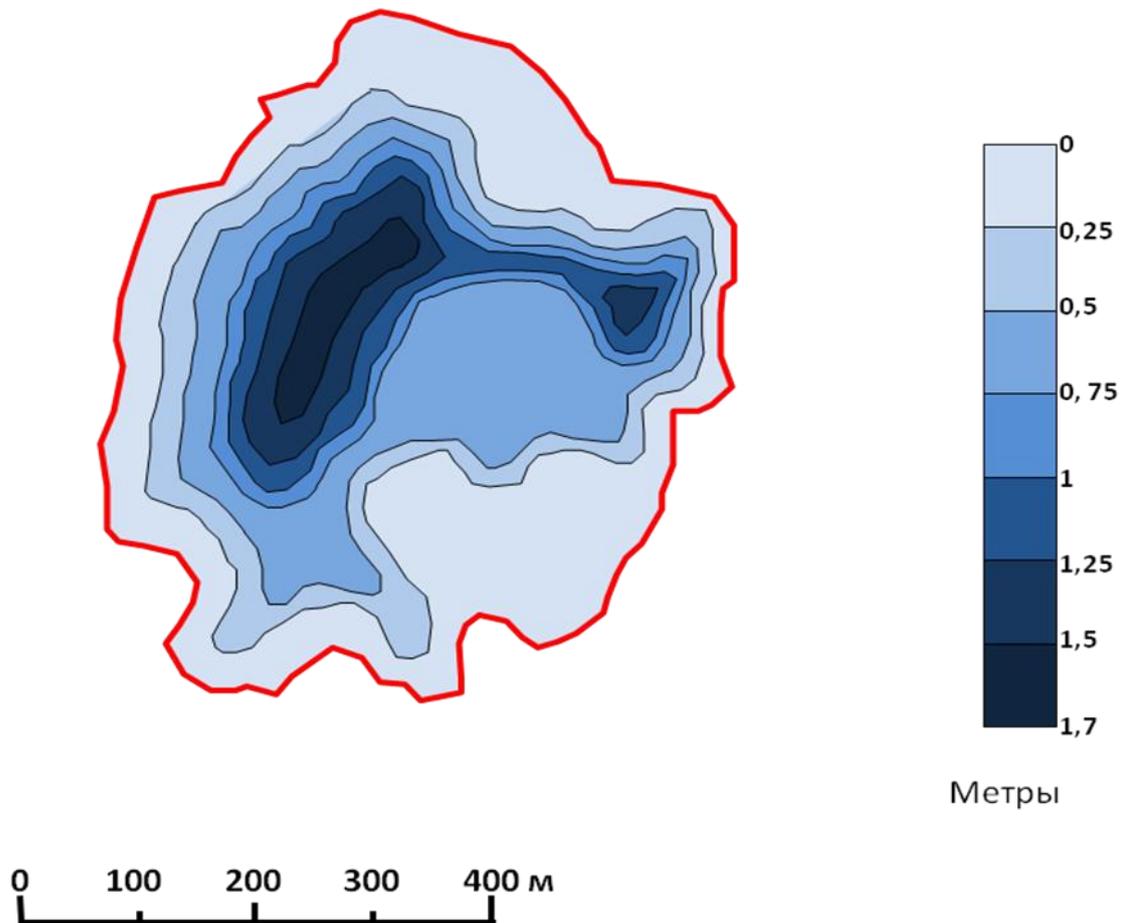


Рис.14 Карта-схема глубин озера Андреево

Озеро Соленое.

Промеры на озере Соленое проходили подобно, но так как рельеф не такой сложный дополнительных створов введено не было (рис.15, рис.16, рис.17).

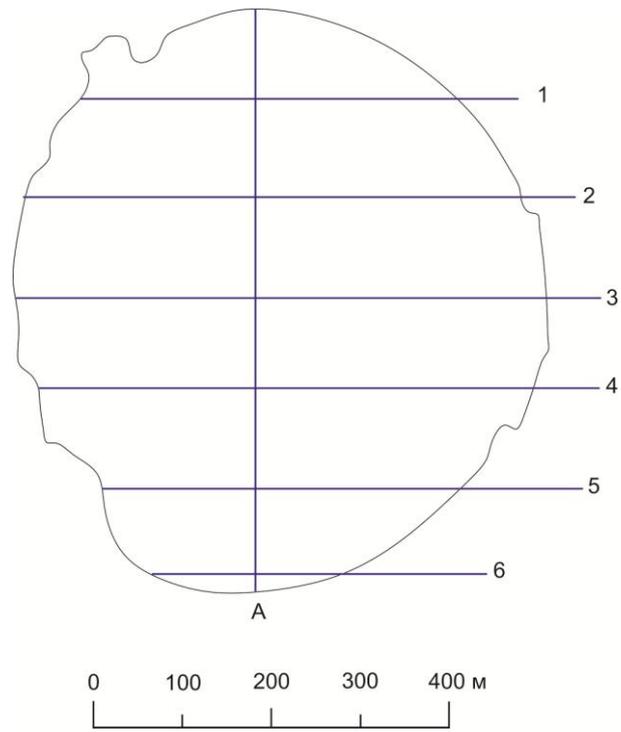


Рис.15 Схема проведения примерочных работ на озере Соленое.

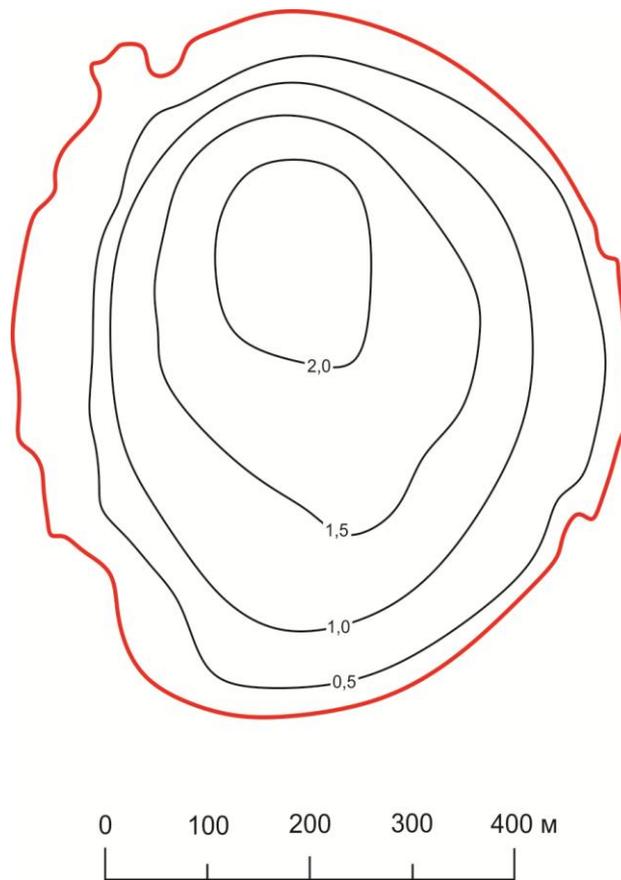


Рис.16 Батиметрия озера Соленое

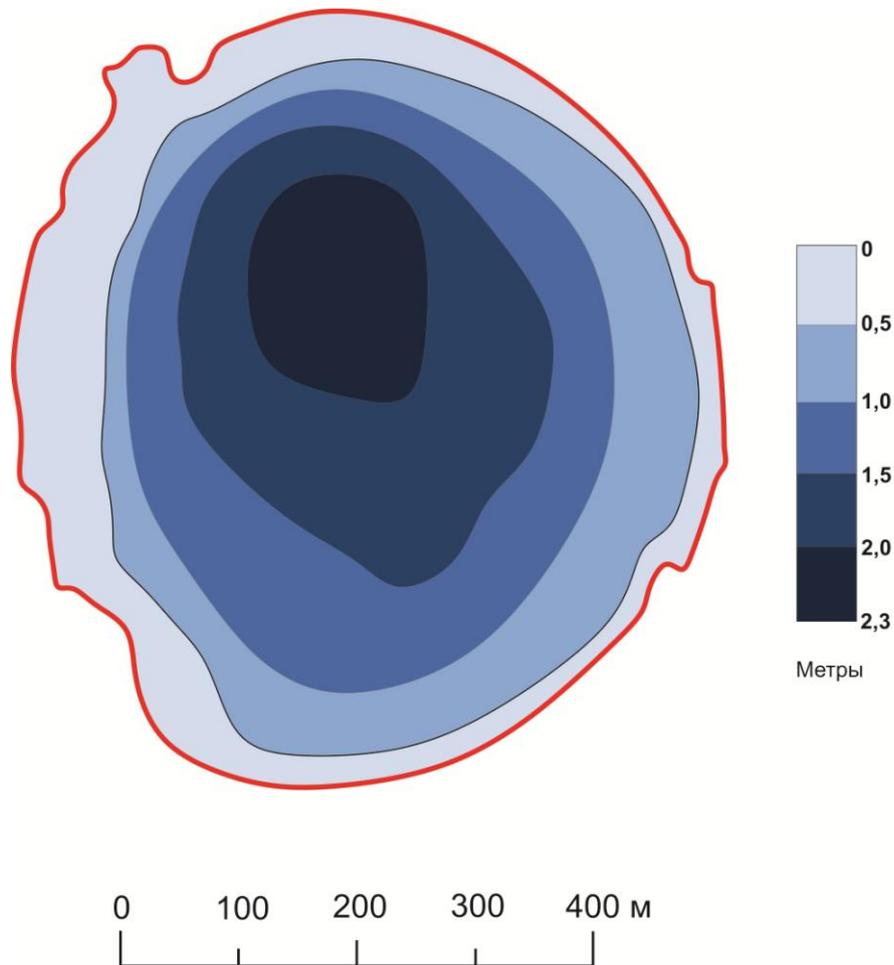


Рис.17 Карта-схема глубин озера Солёное

По результатам работ получены карты-схемы батиметрии двух озер.

Для данных озер был рассчитан объём воды по картам батиметрии.

По расчетам, основанным на карте батиметрии озер, получены следующие результаты:

Озеро Андреево

- Глубина составляет 1,7 метра;
- Площадь озера 235 000 квадратных метров (0.235 кв.км);
- Объем водной массы составил 149 136 кубических метров.

Озеро Солёное

- Глубина составляет 2,3 метра;
- Площадь озера 284 000 квадратных метров (0.284 кв.км);

- Объём водной массы составил 233 216 кубических метров.

2.2.2.Выявление взаимосвязей компонентов природных комплексов озер Андреево и Соленое.

Озера Андреево и Соленое располагаются на равнинном типе рельефа. Горные породы (глины, опоки, диатомиты, алевролиты), слагающие данную территорию, способствовали образованию суффозионных котловин озер. Такой тип озерных котловин характерен для юга Западно-сибирской равнины.

Глубина озер небольшая, следовательно, водная масса хорошо прогревается, поэтому озера подвержены зарастанию. При этом для озера Андреево (с меньшей глубиной) это явление наиболее характерно (рис.18).



Рис.18 Космоснимок озер Соленое и Андреево

ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА ПРИМЕРЕ ОЗЕР УВЕЛЬСКОГО РАЙОНА.

3.1. Место исследовательской деятельности в курсе основной школы.

Научно исследовательская деятельность с переходом на ФГОС второго поколения укрепилась в образовательной системе, если раньше она имела место быть только в дополнительном образовании или внеурочной деятельности, то с переходом прошло объединение внеурочной дополнительной и учебной деятельностью как единого целого [22].

Данное объединение привело к тому, что каждый ученик по завершению учебного года должен представить свой проект, и в рамках географии это может быть исследовательская работа [23].

Исследовательская деятельность обучающихся одна из самых обсуждаемых тем в педагогической среде.

Изменения в современном обществе требуют развития новых методов и способов образования, педагогических технологий, направленных на индивидуальное развитие личности, навыков самостоятельности, формирования у обучающегося универсального умения ставить и решать географические задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни [23].

Внимание акцентируется на воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, обдумывать принимаемые решения и чётко

планировать действия, эффективно сотрудничать в группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей. Это требует широкого внедрения в образовательный процесс альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности [23].

Поэтому ведущей педагогической идеей сегодня является формирование и развитие поисково-исследовательских навыков и умений обучающегося, развитие навыков общения через интерактивные методы преподавания.

Меняется роль учителя и не только в проектно-исследовательском обучении. Из носителя знаний и информации, учитель превращается в организатора деятельности, консультанта и коллегу по решению проблемы, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников [22].

Исследовательская деятельность учащихся по географии, связанная с решением обучающимися творческой, исследовательской задачи предполагает наличие основных этапов:

1. постановка проблемы
2. изучение теории
3. посвященной данной проблематике
4. подбор методик исследования и практическое овладение ими
5. сбор материала
6. анализ и обобщение
7. научный комментарий
8. собственные выводы.

Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения в области географии.

3.2. Организация экспедиции обучающихся основной школы по изучению природных комплексов озер Увельского района.

Одной из форм исследовательской деятельности по географии является экспедиция. Экспедиция представляет собой выездную форму учебно-воспитательной работы .

Во время экспедиции ученики смогут реализовать теоретические знания и отработать практические навыки. Экспедиционное исследование по изучению природных комплексов, на наш взгляд, целесообразно проводить с обучающимися 7-8 классов, что объясняется сформированностью понятия "природный комплекс".

Подготовка школьной экспедиции проходит по следующим этапам:

- подготовительный этап
- выбор места стоянки лагеря и района исследований;
- подготовка научной программы экспедиции, программы работы каждого отряда, отбор методик, оснащение учебным оборудованием;
- формирование отрядов на добровольной основе;
- подготовка программы досуга (выпуск газеты, спортивные соревнования, вечера, конкурсы);
- согласование по вопросам питания, водного режима с органами СЭС;
- подготовка снаряжения, инвентаря (Приложение 1);
- оснащение аптечкой первой помощи (Приложение 2);
- разработка рациона питания (Приложение 3);
- организационный сбор, инструктаж по технике безопасности, медицинский осмотр участников экспедиции (Приложение 4).

3.2.1. Подготовка научной программы экспедиции

Цель экспедиции – изучение взаимосвязей компонентов в природе на примере озер Увельского района.

Задачи:

- 1) Знакомство с методикой полевых исследований;
- 2) Отбор проб;
- 3) Составление характеристик озер.

Место проведения экспедиции: озера Андреево и Соленое.

Сроки: первая половина июня.

Содержание:

1. Предварительный этап
2. Подготовительный этап
3. Основной этап
4. Заключительный этап
5. Подведение итогов

Подготовительные работы являются чрезвычайно важным организационным звеном в проведении школьной краеведческой экспедиции.

Для успешного проведения школьной экспедиции, как правило, необходим длительный период подготовки. Лучше всего, если подготовка к походу будет вестись на протяжении всего учебного года, с постепенно нарастающей интенсивностью от осени к весне.

Подготовку к походу целесообразно проводить коллективно, всеми будущими его участниками во главе с руководителем экспедиции.

Знакомство с литературой Увельского района. Каждая небольшая журнальная или газетная статья, очерк, книга и брошюра по краеведению, издания справочного типа о природе и хозяйстве данного края могут дать

весьма ценный материал для комплексной характеристики намеченных к исследованию водных объектов.

Картографическая подготовка к походу. Организуя поход по изучению озер родного края, следует обратить самое серьезное внимание на картографическую основу (карты и планы), с которой юным исследователям придется работать в поле.

Карта – неперенный спутник всякого изыскателя и исследователя. Наличие хорошей топографической карты значительно облегчает производство полевых работ и обеспечивает получение более конкретных исследовательских материалов [26].

Топографическая карта необходима при разработке маршрута и движения по нему исследовательской группы, она позволяет находить расстояния между отдельными пунктами, дает представление о рельефе местности и т. п. Карта ориентирует в названиях населенных пунктов, урочищ, водных объектов. Пользуясь картой, можно при составлении календарного плана похода наметить места, удобные для различных измерений, дневных привалов, ночлега [20].

На данном этапе составляется схема маршрута экспедиции (рис.19).



Рис.19 Схема маршрута экспедиции

План полевых исследований (6 дней)

День 1. Прибытие, организация полевого лагеря, подготовка оборудования.

День 2. Обзорная экскурсия по местности исследования, описание растительности и животного мира водосбора озер, отбор почвенных проб.

День 3. Глазомерная съёмка контуров озера.

День 4. Экскурсия на лодках по озеру Соленое, изучение водной массы озера.

День 5. Экскурсия на лодках по озеру Андреево, изучение водной массы озера.

День 6. Сборы, заполнение полевых дневников, отбытие.

3.2.2. Методы комплексной характеристики озер.

Комплексный подход к экологическим исследованиям предполагает изучение и описание таких абиотических составляющих природных систем, как климат, почва, рельеф, поверхностные воды. Все параметры являются в равной степени важными факторами, определяющими внешний облик геосистемы.

Простейший метод исследования озер - кратковременное их изучение при маршрутно-экспедиционных работах. Обычно этот метод применяется при изучении какого-либо озерного района, когда необходима характеристика возможно большего числа озер, находящихся на его территории. Результатом таких работ является составление паспорта водоема.

Паспорт озера (Паспорт озера это в первую очередь план, по которому мы проводим изучения)

Структура Паспорта Озера:

1. Название.(Официальное название)
2. Географическое положение
3. Размер водного зеркала озера и характер береговой линии.
4. Цвет, прозрачность и другие характеристики воды.
5. Промеры глубины озера
6. Данные о пересыхании, промерзании, заморах, наибольших и наименьших уровнях воды.
7. Характер водной и прибрежной растительности.
8. Животный мир.
9. Карта-схема озера.

Полевые исследования включают :

1) Изучение береговой линии базируется на данных глазомерной съёмки, где с помощью компаса мы строим ход вдоль линии берега оставляя засечки при изменении направления компаса, на планшете, на котором закреплена бумага. При построении соблюдается масштаб и угол направления.

2) Изучение свойств водных масс

В составе воды есть примеси, которые уменьшают прозрачность воды. Существуют несколько методов определения *прозрачности воды*.

1. По диску Секки (рис.20). Чтобы измерить прозрачность воды, применяют диск Секки диаметром 30 см. его опускают в воду, прикрепив к нему груз, чтобы диск уходил вертикально вниз. Глубина, на которую вы опустили диск, и будет показателем прозрачности воды.

Обозначения: диск (из пенопласта) с черно-белыми секторами, снизу привязан камень, на веревке сделаны узелки с периодичностью 20 см для подсчета глубины.

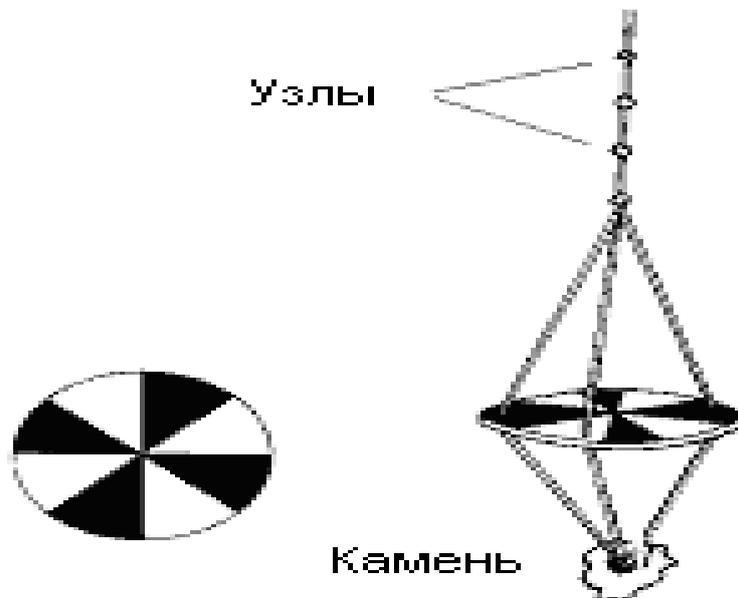


Рис.20 Диск Секки

2. По кресту. Находят предельную высоту столба воды, через которую просматривается рисунок черного креста на белом фоне с толщиной линий равной 1 мм, и четырех черных кружочков диаметром равным 1 мм.

3. По шрифту. Под цилиндр высотой 60 см и диаметром 3-3,5 см подкладывают стандартный шрифт на расстоянии 4 см от дна, исследуемую пробу наливают в цилиндр, так чтобы можно было прочесть шрифт, и определяют предельную высоту столба воды.

Определение запаха воды.

Запахи воды связаны с химическим составом т.е с примесями. Такими примесями могут быть продукты жизнедеятельности бактерий или канализационные воды.

Определяют запах по роду и силе.

Так запахи могут делиться по роду на болотный, землистый, рыбный, гнилостный, нефтяной и так далее.

Оценка силы запаха идет по 5ти бальной шкале где 1 – слабый запах, 5 – ярко выраженный запах.

Определение цветности воды.

Для того что бы определить цветность воды необходимо взять пробу воды и сравнить её с дистиллированной водой в прозрачной таре на белом фоне.

3) Промерные работы.

Могут осуществляться двумя способами, в летний период с помощью лодки, зимой со льда. Различаются только способы получения данных о глубине, непосредственно же построение карты батиметрии остается традиционной.

Промеры создают при безветренной погоде сообразно заблаговременно намеченным поперечным створам, закрепленным на берегу вехами и отмеченным на карте. Кроме полных профилей через весь разрез озерного ложа, для большей детализации рельефа дна, создают еще и полупрофили намеченной глубины. Традиционно замеры производятся каждые 25-35 метров в зависимости от размеров озера. Полученные результаты записываются в журнал и отмечаются на профиле. Данную процедуру очень хорошо проводить с помощью навигатора. Нужно наблюдать верность движения лодки сообразно створу. На время изготовления промеров устраивается кратковременный водомерный пост.

В свою очередность, точки привязаны к системе опорных реперов предоставленного района. Водомерный пост устраивают с целью выяснения, к какому горизонту воды относятся промеры. Сообразно этим измерения глубин создают батиметрическую карту озера, которая является главным актом для суждения о морфологии озерного ложа. Сообразно ней вычисляют главнейшие морфометрические величины.

4)Методика изучения почв.

Для изучения почвенных свойств, в том числе и некоторых физических свойств, в полевых условиях применяется метод "ключей" На типичных для данного района рельефе и почве выявляют опытную площадку - "ключ" размерами 10×10, 50×50 или 100×100 м, закладывают на ней один или два глубоких разреза до 2 м и глубже. Таким основным глубоким разрезом должна быть охарактеризована как можно большая площадь, поскольку объем работы при проведении исследования физических свойств почвы (затрата времени, использование большой площади) ограничивает, особенно в производственных условиях, возможность проводить работу на многих точках. Основной разрез

тщательно привязывается к постоянной точке или нескольким точкам на местности (к поселку, постоянной дороге, линии электропередач и т.п.) с указанием направления и расстояния от них. Определяются координаты по GPS. Место положения разреза записывают в полевом дневнике и разрез наносят на карту или план под соответствующим номером.

На сопутствующих почвенных разностях делают неглубокие (50 – 100 см) разрезы, на которых определяют некоторые физические свойства (плотность почвы, водопроницаемость).

Разрез ориентируют по компасу с юга на север. Передняя стенка должна быть шириной около 1 м. Ее рекомендуется делать обращенной на север, в таком случае почва этой стенки будет медленнее просыхать и, кроме того, при описании не будет мешать изменение освещенности. Когда разрез выкопан на заданную глубину, надо прежде всего взять образцы со дна или нижней части стенки разреза.

В дневнике следует зарисовать почвенный профиль (цветными карандашами или штриховкой) в определенном масштабе, показать на рисунке границу и особенности генетического горизонта - выраженность структуры, распределение корней, видимые новообразования и включения

5) Методика определения видового состава растений

Видовой состав растений определяется с помощью определителей и справочников. Обращается внимание на взаимосвязь распределения глубин и поясности водной (и прибрежно-водной растительности).

3.2.3. Обработка материалов полевых исследований.

Обработка материалов полевых исследований – это камеральная работа. Один из самых ответственных этапов экспедиции. Обработка

материалов, собранных во время полевых исследовательских работ, включает в себя: точное определение растений озера и водосбора, почв водосбора; приведение в порядок полевых записей и заметок, вычисление и уточнение характерных величин и элементов, относящихся к изучавшимся в походе географическим объектам; составление карт батиметрии и картосхем глубин озер.

Этапы обработки:

- 1) Систематизация собранных образцов и коллекций;
- 2) Обработка записей полевых дневников;
- 3) Подготовка иллюстративного материала;
- 4) Составление гидрографических характеристик.

Целесообразнее всего обработку полевых исследовательских материалов производить в порядке внеклассной кружковой работы учащихся, распределив выполнение завершающих поход камеральных работ между всеми участниками похода. Каждая группа обязана обработать свой материал, составить заключительный отчет о проделанных работах и приложить к отчету в систематизированном виде все собранные и обработанные им исследовательские материалы.

Завершающий этап это итоговая конференция. Окончательный отчет по результатам экспедиции целесообразно рассмотреть на заключительной итоговой конференции ее участников.

3.3. Применение материалов полевых исследований в основной школе.

На основе полученных данных из экспедиции были разработаны задания для регионального компонента ФГОС, которые включали:

1. Понятие «природный комплекс», классификация, компоненты природного комплекса и их взаимодействие;

2. Анализ гербариев;
3. Анализ почвенного разреза;
4. Построение карты батиметрии по данным промерных работ.

Данные работы были реализованы как самостоятельные работы, учитывая системно-деятельностный подход.

Полученные в ходе экспедиции результаты использовались в Увельской МОУ СОШ №2 и Петровской МОУ СОШ на уроках географии в 6 и 7 классах при изучении темы "Природный комплекс". В качестве нулевого среза использовались данные об успеваемости обучающихся МАОУ СОШ №43 г. Челябинска.

Перед непосредственным началом изучения данной темы возник вопрос, на сколько хорошо ученики усвоили программу, в первую очередь освоили понятие о природных комплексах. В выбранных классах содержание учебной программы по географии соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС). Исследуемые в диссертации вопросы о природных комплексах частично рассматриваются на уроках географии.

С помощью открытого информационного сетевого пространства "Сетевой город, Образование" собраны статистические данные о качестве знаний о природных комплексах и компонентах. Результаты обработки данных представлены на рис. 21.

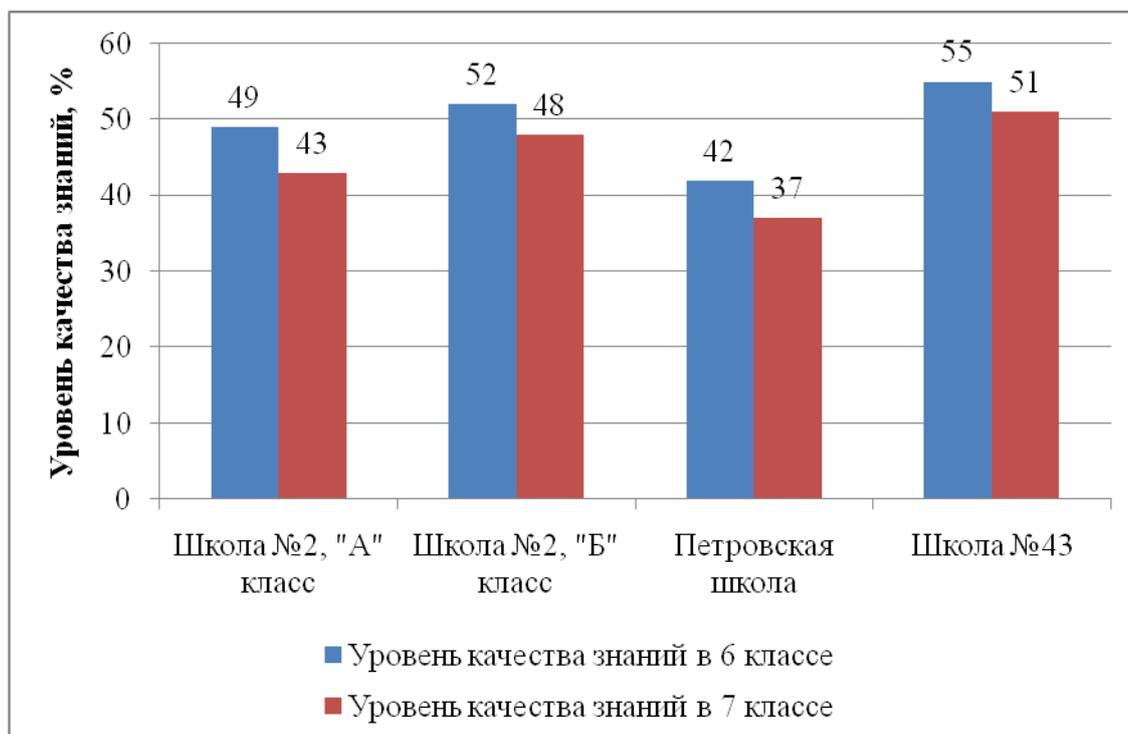


Рис.21 Изменение уровня качества знаний обучающихся при переходе из 6 класса в 7 класс

По данным диаграммы видно, что качество знаний на среднем уровне. По данной теме, помимо этого он падает у учеников с переходом из 6го класса в 7-й класс.

Это связано с тем, что в 6 классе проверочная работа проводилась на следующем уроке после изучения темы и знания учеников достаточно свежие, чего нельзя сказать о знаниях учеников 7го класса которые уже забыли материал и в большинстве случаев воспринимали его как новый материал.

Обучающиеся в 8 классах Увельской МОУ СОШ №2 и Петровской МОУ СОШ показали более высокие результаты, что обусловлено участием их в летней экспедиции (рис.22).

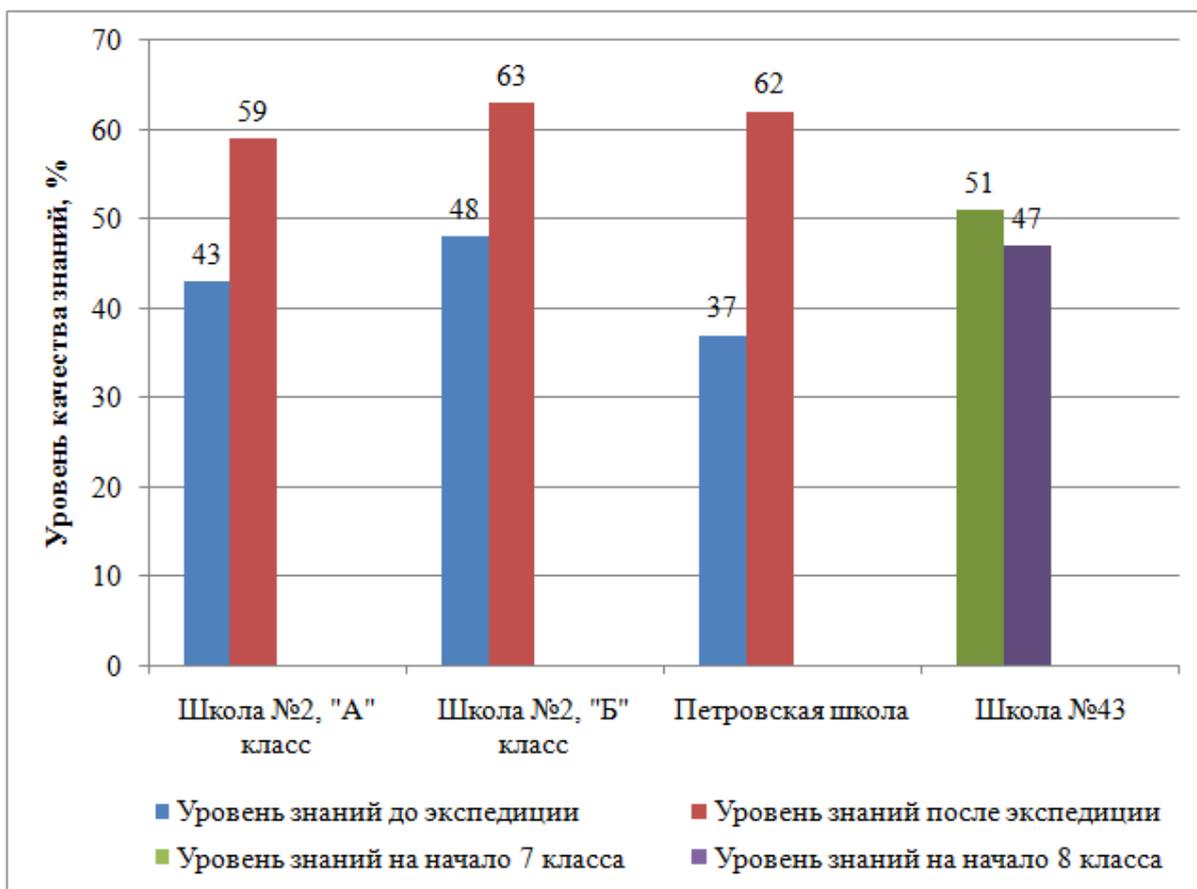


Рис.22 Изменение уровня качества знаний обучающихся при переходе из 7 класса в 8 класс

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Понятие природный комплекс в физической географии рассматривается как взаимосвязь природных компонентов, что соответствует определению в школьном курсе географии. Однако, оно не достаточно формирует знания в данной области из-за небольшого количества времени, выделенного в программе на изучение данной темы. Помимо этого понятие о природных комплексах изучается поверхностно. Для улучшения качества знаний нами предлагается проводить со школьниками экспедиционную деятельность. Это позволит в полевых условиях обучающимся закрепить знания о природных комплексах и их взаимосвязях, получить практические навыки работы на местности, умение работать в коллективе. В совокупности данные знания позволят сформировать у обучающихся глубокие знания о природном комплексе и его компонентах.

Проведенные исследования по теме позволили сделать следующие выводы:

1) Природные комплексы озер Андреево и Солёное Увельского района являются типичными представителями природных комплексов лесостепной зоны, могут считаться моделями взаимодействия озера как природно-аквального комплекса с водосбором как природно-территориального комплекса.

2) В ходе выполнения выпускной квалификационной работы разработана программа экспедиции по изучению природных комплексов озер Андреево и Солёное. Данная программа позволяет обучающимся получить необходимые знания и навыки в курсе географии основной школы.

3) Экспедиционная деятельность помимо изучения природных комплексов формирует знания по краеведению, что в свою очередь

повышает интерес обучающихся, о чем свидетельствуют результаты данных об успеваемости. Использование полученного в ходе экспедиции материала на уроках географии в качестве регионального компонента повышает качество знаний обучающихся более чем на 10%.

Во время экспедиционной деятельности у обучающихся формируются такие компетенции как: ценностно-смысловые, общекультурные, учебно-познавательные, коммуникативные и личностно-ориентированные.

Так же при экспедиционной деятельности формируются метапредметные связи, особенно с биологией и историей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреева, М.А. Биологические типы озер Южного Урала [Текст] / А.М.Андреева. – Челябинск: изд-во ЮУКИ,1971. – 218 с.
2. Андреева, М.А. География Челябинской области [Текст] / М.А. Андреева, А.С.Маркова. - Челябинск: ЮУКИ, 2002. – 70-75с.
3. Андреева, М.А. Озера Среднего и Южного Урала [Текст] / М.А. Андреева. – Челябинск: изд-во ЮУКИ, 1973. – 197-215с.
4. Арманд, Д.Л. Наука о ландшафте[Текст] / Д.Л. Арманд. – Издательство "Мысль", 1975. – с.7-13.
5. Астрадамов, В.И. Эволюция ареалов птиц в связи с агрохозяйственной деятельностью в условиях изменяющегося климата в Среднем Поволжье [Текст] / В.И. Астрадамов // Доклады РАСХН. – 2012. – № 2. – С. 44–48.
6. Атлас Челябинской области. - М.:ГУГК, 1976 .
7. Быков, В.Д. Гидрометрия [Текст] / В.Д.Быков. – Москва, 1991. – с.71-99.
8. Веденин, Ю.А. Оценка природных условий для организации отдыха [Текст] / Ю.А. Веденин. – Москва, 1985. – с.34-51.
9. Вернадский, В. И. Биосфера и ноосфера [Текст] / В.И. Вернадский. - М.: Наука, 1989. – Вестник МичГАУ, № 3, 2013 – 47 с.
- 10.Витько, Е. В. Формирование устойчивости агроландшафтных систем Арзгирского района на основе экологического каркаса [Текст] / Е.В. Витько // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2011. – № 1–1. – с. 89–92.
- 11.Петровский, А.В. Возрастная и педагогическая психология [Текст] / А.В Петровского. – М.: изд-во КМК, 2005. – 315с.
- 12.Волохина, В.П. Физические свойства, гидрологический режим и продуктивность темно-серых лесных почв на двучленных

- отложениях севера Тамбовской области [Текст] // В.П. Волохина, Л.В. Степанцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1–1. – С. 80–85.
13. Галактионов, С.А. Озёра Урала [Текст] / С.А. Галактионов. – Свердловск, 1990. 12-18с.
14. Географический энциклопедический словарь: Понятия и термины [Текст] / Трешников А.Ф., Алаев Э.Б., Алампиев П.М. – 1988. – 45с.
15. Геология СССР. Том 12. Ч.1. Кн. 1-2. Геологическое описание. М.: Недра, 1969. Кн. 1 с.723; Кн. 2 с.304
16. Докучаев, В. В. Избранные соч. [Текст] / В.В. Докучаев 3 т. Т. 3. Лекции о почвоведении. – М.: Изд-во АН СССР, 1949. – 447 с.
17. Дронов, В.П., Ром В.Я. География России. Население и хозяйство. 9 кл: Учеб. для общеобразоват. учеб. Заведений. - 7-е изд., перераб. - М.:Дрофа, 2001.
18. Ермакова А.А. Проблемы определения рекреационных нагрузок и рекреационной емкости территорий // Вестник ВГУ. Серия География. Геоэкология. – 2009. – №2. – с. 16-20.
19. Ероховец, М. А., Хижняк, Р. М., Малыгин А. В. Мониторинг плодородия черноземов степной зоны // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 9. – С. 18–20.
20. Западно-сибирская низменность. Очерк природы [Текст]. – М., 1963.
21. Захаров, С.Г. Мы изучаем озера: учебно-методические пособие для учителей общеобр. школ и педагогов доп.обр. [Текст] / С.Г.Захаров .- Челябинск, 2001. 1-20 с.
22. Зиловой, Е.А "Основы Лимнологии" [Текст] / Е.А.Зиловой. – Москва, 2008. - 45с.
23. Иванов, А.Н., Чижова В.П. Охраняемые природные территории [Текст] // А.Н. Иванов, В.П.Чижова. учебное пособие. – М.: Издательство МГУ, 2003. 118 с.

24. Клюкин, М.А., Ротанова И.Н. Проблемы рекреационных нагрузок береговых территорий озер Ая, Колыванское и Новосибирского водохранилища [Текст] // М.А. Клюкин, И.Н.Ротанова / Вестник Томского государственного университета. – 2011. – №347. – с. 185-190.
25. Колотова, Е.В. Рекреационное ресурсоведение [Текст] / Е.В.Колотова: учебн. пос. – М.: РМАТ, 2004. 136 с.
26. Кузыченко, Ю. А. Обобщенный показатель деградации почвы как фактор формирования системы ее обработки [Текст] / Ю.А. Кузыренко // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 7. – С. 12–14.
27. Лагунов, А.В. Значение особо охраняемых природных территорий Челябинской области в сохранении биологической и экологической стабильности региона [Текст] / А.В. Лагунов Челябинск изд-во ЮУКИ 2000. - 35с.
28. Лучшева, А.А. Практическая гидрометрия [Текст] / А.А. Лучшева. – Гидрометеиздат. 1983. – 423 с.
29. Почвенного плодородия // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2012. – № 2. – С. 23–25.
30. Словарь терминов МЧС, 2010.
31. Словарь экологических терминов и определений, 2010
32. Сычева, С. А. Развитие пойменных почв и ландшафтов в голоцене [Текст] / А.С.Сычева / Почвоведение. – 2009. – № 1. – С. 18–28.
33. Тренин, М.А. краеведение Край Увельский Отчизны частица [Текст] / М.А. Тренин. – изд-во Путь Южноуральск, 2001. 56-72с.
34. Семисынов, А.Г. Увельский район [Текст] / А.Г. Семисынов. – Увелка, 1999.-100с.
35. Захаров, С.Г., Гитис М.С. Челябинская область. Краткий географический справочник [Текст] / авт.-сост. М.С. Гитис, С.Г.

- Захаров, Русское географическое общество, Челябинское региональное отделение. – Челябинск: АБРИС, 2011. – с.110-120
- 36.Черняева, Л.Е. Гидрохимия озер [Текст] /Л.Е Черняева, А.М. Черняев // Москва, 2001. стр 172-185.
- 37.Чижова, В.П. Допустимые рекреационные нагрузки вохранных природных территориях Камчатки [Текст] / В.П. Чижова / География и туризм: Сб. науч. тр. / Пермь, Перм. ун-т. 2006. С. 239-253.
- 38.Чижова, В.П. Определение допустимой рекреационной нагрузки (на примере дельты Волги) -[Текст] / В.П. Чижова // Вестник Моск. ун-та. Серия География. 2007. № 3. С. 31-36.
- 39.Чижова, В.П. Рекреационные ландшафты: устойчивость, нормирование, управление [Текст] / В.П. Чижова. – Смоленск: Ойкумена, 2011. 176 с.
- 40.Шнитников, А. В. Многовековой ритм развития ландшафтной оболочки [Текст] // Хронология плейстоцена и климатическая стратиграфия/ А.В. Шнитников. – Л.: ГО СССР, 1973. – С. 7–38.
- 41.Дедю, И.И. Экологический энциклопедический словарь [Текст] / И.И Дедю. – Кишинев: Главная редакция Молдавской советской энциклопедии, 1989. 234с.
42. Ecosystema Природные ландшафты мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ecosystema.ru/08nature/world/geoussr/2_1.html, свободный. - Загл. с экрана
- 43.5fan.ru научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=21663>, свободный - Загл.с экрана.
- 44.Uvelka Официальный сайт Увельского района [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.admuvelka.ru/cdj,jlysq/> - Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**Список снаряжения**Групповое:

1. Палатки 2х местные в количестве 5шт.;
2. Спальный мешок 10 шт.;
3. Пенный коврик 10шт.;
4. котёл 2 шт. (и прочая посуда стандартный нож 2 шт, черпак 2 шт.);
5. Цепная пила 1шт.;
6. Топор 1шт.;
7. компас 5 шт.;
8. Медицинская аптечка;
9. Ремонтный набор (нитки заклёпки иголки);
10. Световой набор: фонари и набор для костра (спички разного рода и разной упаковки).

Личное:

Снаряжение

- мешок спальный;
- рюкзак 90...120 л (синтетика);
- коврик туристический;
- резиновые лодки;
- КЛМН в мешочке (кружка, ложка, миска, нож);
- фонарь + запас батарей;
- бутылка 1.5 л;
- зажигалка/спички в герметичной упаковке;
- сидуха (точка - кусок коврика с резинкой);
- мешки герметичные для одежды;

- гигиенические принадлежности (зубная щетка, бритва, мыло, паста, туалетная бумага, полотенце);
- часы.

Ремнабор

- Нитки лавсан 100% №40...60;
- Иглы;
- Пластиковая фурнитура под рюкзак.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2**Аптечка**

- Крем от загара
- Пластырь бактерицидный
- Пластырь не бактерицидный (моток)
- Бинт (+ бинт эластичный)
- Помада гигиеническая
- На свои заболевания...

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица 2

Раскладка на 6 дней для группы в 15 человек

	завтрак	обед	ужин
1 день		600гр хлебцов, 1кг колбасного сыра , 2 банки паштета, 2 банки шпроты, 1 пачки кетчупа, 2 шоколадки, 400гр фиников, 400гр сушеных бананов	2 кг макарон, 2 банка тушенки (650гр), 1 пачки кетчупа, Чай, сахарин, 2кг печенья, 3 лимон, 5 шоколадка
2 день	2 кг риса, 400 гр сухого молока, 400 гр изюма, чай с остатками вчерашнего печенья	600гр хлебцов, 1кг колбасного сыра , 1кг палки колбасы ск, 2 банка паштета, 2 банки шпротный паштет, 1 пачки кетчупа, 3 шоколадка, 400гр фиников, 400гр сушеных бананов	2 кг гречки, 2 банки тушенки (650гр в 1 банке), 1 пачки кетчупа, Чай, сахарин, 2кг печенья, 2 лимон, 2 шоколадка
3 день	0,8 кг овсяных хлопьев, 200 гр сухого молока, 200 гр изюма, чай	600гр хлебцов, 1кг колбасного сыра , 1 кг палки колбасы ск 2 банка паштета, 2 банка шпрот, 1 пачки кетчупа, 2 шоколадка, 400гр фиников, 400гр сушеных бананов	2 кг пшена, 6 банки сардин, 1 пачки кетчупа, Чай, сахарин, 2кг печенья, 4 лимон, 5 шоколадка
4 день	2 кг гречки, 400 гр сухого молока, 400 гр изюма, чай	600гр хлебцов, 1кг колбасного сыра , 1 палки колбасы ск, 2 банка паштета, 2 банка шпротный паштет, 1 пачки кетчупа, 2 шоколадка, 400гр фиников, 400гр сушеных бананов	2 кг риса, 2 банка тушенки (650гр), 1 пачки кетчупа, Чай, сахарин, 2кг печенья, 2 лимон, 2 шоколадка
5 день	2 кг пшена, 400 гр сухого молока, 400 гр изюма, чай	600гр хлебцов, 1кг колбасного сыра , 1 палки колбасы ск, 2 банка паштета, 2 банка шпроты, 1 пачки кетчупа, 2 шоколадка, 400гр фиников, 400гр сушеных бананов	2 кг макарон, 2 банка тушенки (650гр), 1 пачки кетчупа, Чай, сахарин, 2кг печенья, 3 лимон, 3 шоколадка
6 день	2 кг риса, 400 гр сухого молока, 400 гр изюма, чай		

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Данная инструкция разработана и предназначена для обучающихся при проведении прогулок, экскурсий, туристских походов, экспедиций.

1.2. К прогулкам, турпоходам, экскурсиям и экспедициям допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по охране труда.

1.3. Инструкция действует на протяжении 5 лет с момента утверждения.

1.4. По данной инструкции обучающиеся инструктируются накануне проведения прогулок, экскурсий, туристских походов, экспедиций, но не позднее, чем за один день (целевой инструктаж).

1.5. Опасные факторы:

- изменения установленного маршрута движения, самовольное оставление места расположения группы;
- травмирование ног при неправильном подборе обуви, передвижение без обуви, а также без брюк или чулок, укусы животными, пресмыкающимися и насекомыми;
- отравление ядовитыми растениями, плодами и грибами;
- заражение желудочно-кишечными болезнями при употреблении воды из непроверенных открытых водоемов и других источников;
- переохлаждение при изменении погодных условий (дождь, гроза, понижение температуры воздуха).

1.6. При проведении прогулки группу из 20 обучающихся должны сопровождать не менее двух взрослых. При проведении туристического похода, экскурсии, экспедиции группу из 7-10 обучающихся должны сопровождать не менее двух взрослых.

1.7. Общая продолжительность прогулки составляет 1- 4 часа, а туристского похода, экскурсии, экспедиции не должна превышать:

- для учащихся 1- 2 классов – 1 день,
- для учащихся 2- 4 классов – 3 дня,
- для учащихся 5- 6 классов – 18 дней,
- для учащихся 7- 9 классов – 24 дня,
- для учащихся 10-11 классов – 30 дней.

1.8. Для оказания первой медицинской помощи пострадавшим во время прогулки, туристического похода, экскурсии, экспедиции обязательно иметь аптечку с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ПРОГУЛКИ, ТУРПОХОДА, ЭКСКУРСИИ, ЭКСПЕДИЦИИ

2.1. Изучить содержание настоящей Инструкции.

2.2. Пройти соответствующую подготовку, инструктаж, медицинский осмотр.

2.3. Представить руководителю группы справку о состоянии здоровья, а также письменное согласие об участии в мероприятии родителей (законных представителей обучающихся).

2.4. Надеть удобную одежду и обувь, не стесняющую движений и соответствующую сезону и погоде, а также обеспечить наличие удобной ручной клади (рюкзак).

2.5. Иметь с собой необходимый запас воды, сухой паёк.

2.6. При продолжительных турпоходах, экскурсиях, экспедициях иметь сменное бельё (носки, обувь, нижнее бельё, средства гигиены), а также теплую одежду.

2.6. Убедиться в наличии аптечки и ее укомплектованности необходимыми медикаментами и перевязочными материалами.

2.7. Запрещается приступать к прогулке, турпоходу, экскурсии, экспедиции в случае обнаружения несоответствия подготовки обучающегося установленным в данном разделе требованиям.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГУЛКИ, ТУРПОХОДА, ЭКСКУРСИИ, ЭКСПЕДИЦИИ

3.1. Соблюдать дисциплину, выполнять все указания руководителя и его заместителя, самовольно не изменять установленный маршрут движения и место расположения группы.

3.2. Во время экскурсии запрещается снимать обувь и ходить босиком.

3.3. Во время привалов во избежание ожогов и лесных пожаров не разводить костры.

3.4. Запрещается пробовать на вкус какие-либо растения, плоды и ягоды.

3.5. Запрещается трогать руками различных животных, пресмыкающихся, насекомых, растения, грибы, а также колючие растения и кустарники.

3.6. Запрещается подходить к опасным местам без сопровождения руководителя (заместителя) группы (обрывы, водоемы, склоны гор, проезжая часть дорог и т.д.).

3.7. Во избежание заражения желудочно-кишечными болезнями запрещается пить из открытых водоемов. Использовать только питьевую воду из фляжки, которую необходимо брать с собой, или кипяченую воду.

3.8. Соблюдать правила личной гигиены, своевременно информировать руководителя группы или его заместителя об ухудшении состояния здоровья или травмах.

3.9. Уважать местные традиции и обычаи, бережно относиться к природе, памятникам культуры, к личному и групповому имуществу.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

1. При возникновении чрезвычайной ситуации, травмировании сообщить об этом руководителю группы и действовать в соответствии с его указаниями.

4.2. При укусе животными, пресмыкающимися немедленно сообщить руководителю группы, выполнять указания руководителя группы, не чинить препятствий при транспортировке в ближайшее лечебное учреждение.

4.3. При получении травмы членами группы помочь руководителю (заместителю) группы оказать первую помощь пострадавшему и содействие в его отправке в ближайшее лечебное учреждение.

4.4. При изменении погодных условий (дождь, гроза, понижение температуры воздуха) соблюдать требования безопасности и строго выполнять указания руководителя (заместителя) группы.

4.5. *Руководителю*, либо (заместителю) группы после отправки пострадавшего в лечебное учреждение сообщить о случившемся администрации учебного учреждения и родителям обучающегося.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ ПРОГУЛКИ, ТУРПОХОДА, ЭКСКУРСИИ, ЭКСПЕДИЦИИ

5.1. Прогулка, турпоход, экскурсия, экспедиция заканчиваются проверкой по списку обучающихся в группе.

5.2. Проверить наличие и сдать на хранение туристическое снаряжение, спортивное оборудование.

5.3. По возможности принять душ или вымыть лицо и руки с мылом.