

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
Центр дополнительного образования детей «Искра»
городского округа Самара

В.П. ЯСЮК

**БИОЭКОКРАЕВЕДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Учебно-методическое пособие

Самара 2015

Публикуется по решению научно-методического совета МБОУ ДОД
Центра дополнительного образования детей «Искра» г.о. Самара

ЯСЮК В.П.

Биоэкокраеведение Самарской области: Учебно-методическое пособие. –
Самара, 2015. – 80 с.

В учебно-методическом пособии наряду с образовательной программой «Биоэкокраеведение», по которой автор в течение десяти лет работал в качестве педагога дополнительного образования, приводится развёрнутая географическая, биологическая, экологическая информация краеведческого характера и даются основы технологии, подробно раскрывающие последовательность, содержание и пути решения задач, возникающих в процессе исследовательской деятельности учащихся. Настоящая публикация призвана оказать содействие в процессе формирования экологического мировоззрения детей в условиях дополнительного образования.

© Ясюк В.П., 2015
© ЦДОД «Искра», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «БИОЭКОКРАЕВЕДЕНИЕ»	5
РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.....	15
1.1. Природные условия Самарской области.....	15
1.1.1. Природное районирование.....	15
1.1.2. Леса.....	20
1.1.3. Лесостепь.....	25
1.1.4. Степь.....	29
1.1.5. Реки и водохранилища.....	32
1.1.6. Озёра.....	37
1.1.7. Болота.....	48
1.1.8. Подземные воды.....	52
1.2. Экологическая характеристика Самарской области....	56
1.2.1. Промышленный и ресурсный потенциал и его влияние на окружающую среду.....	56
1.2.2. Природные факторы, способствующие очищению окружающей среды.....	58
1.3. Формы охраны природы в Самарской области.....	61
1.3.1. Памятники природы.....	61
1.3.2. Национальные парки.....	63
1.3.3. Заповедник.....	67
РАЗДЕЛ II. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.....	71
2.1. Алгоритм молодого исследователя.....	71
2.1.1. Подготовительный этап	71
2.1.2. Исследовательский этап.....	72
2.2. Оформление рукописи.....	72
2.2.1. Структура рукописи исследовательской работы.....	72
2.2.2. Правила оформления текста рукописи.....	74
2.2.3. Оформление информационных источников.....	75
2.3. Подготовка презентации.....	76
2.3.1. Подготовка текста доклада.....	76
2.3.2. Подготовка тезисов.....	77
2.3.3. Подготовка презентации.....	77
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	78

ВВЕДЕНИЕ

Знакомство учащихся со школьным курсом биологии происходит не только с минимальным использованием краеведческого материала в качестве иллюстраций действия природных закономерностей, но и зачастую с использованием экзотических для них видов растений и животных. Подобное натуралистическое обеспечение учебного процесса мало способствует качественному усвоению материала школьных дисциплин.

Широкое знакомство учащихся с объектами окружающей природной среды, краеведческим материалом, иллюстрация действия биологических и экологических закономерностей на примере местных растений и животных, позволяет не только облегчить процесс познания, но и успешно формировать у школьников чувство любви к родному краю, осознанное понимание их места в природе, стремление сохранить, восстановить и защитить природу, видеть в окружающих их живых организмах не только сопутствующие объекты, а составные части среды существования самого человека. Это и определяет сущность экологического мировоззрения, помочь в процессе формирования которого призвана образовательная программа «Биоэкокраеведение».

В настоящем пособии наряду с образовательной программой приводится развёрнутая географическая, биологическая, экологическая информация краеведческого характера и даются основы технологии, подробно раскрывающие последовательность, содержание и пути решения задач, возникающих в процессе исследовательской деятельности учащихся.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «БИОЭКОКРАЕВЕДЕНИЕ»

Пояснительная записка

Состав группы до 15 человек (оптимальная численность 5 человек). Школьники не знакомы с научными методическими приёмами, не имеют необходимых для научных исследований навыков и знаний. Поэтому крайне важна индивидуальная подготовка учащихся. Массовое обезличенное образование, которое практикуется в средней школе для формирования творческой личности непригодно.

Индивидуальность подбора темы исследований для каждого учащегося, совместные усилия педагога и ученика в этом направлении становятся неэффективными и, как следствие, ненужными в случае формирования групп, работа в которых сводится к выступлению педагога перед массовой аудиторией.

График занятий учебной группы составлен с максимально возможным акцентом в сторону индивидуальной работы с учащимися. Занятия по программе 1 года обучения проводятся 2 раза в неделю. Каждое занятие продолжается 2 часа. Программа рассчитана на 36 учебных недель (144 часа), занятия начинаются в сентябре и продолжаются по май следующего года. На летние каникулы учащиеся получают задание и работают самостоятельно по индивидуальному плану. Программа состоит из двух блоков:

- блок теоретической подготовки рассчитан на 76 учебных часов;
- блок научно-практической подготовки рассчитан на 78 учебных часов.

Занятия по программе 2-3 годов обучения проводятся 2 раза в неделю. Каждое занятие продолжается 3 часа. Недельная учебная нагрузка составляет 6 часов.

Программа 2-3 годов обучения рассчитана на 36 учебных недель (216 часов), занятия начинаются в сентябре и продолжаются по май следующего года. На летние каникулы учащиеся получают задание и работают самостоятельно по индивидуальному плану.

- блок теоретической подготовки рассчитан на 12 учебных часов;
- блок практической работы рассчитан на 136 учебных часов;
- блок самостоятельной работы рассчитан на 68 учебных часов.

Занятия по программе 4 года обучения проводятся в виде консультаций по индивидуальному графику.

Программа четвёртого года обучения рассчитана на 36 учебных недель (216 часов), занятия начинаются с сентября и продолжаются по май следующего го-

да. Программа полностью построена на самостоятельной работе учащихся и включает:

- консультационный блок, рассчитанный на 124 учебных часа;
- блок самостоятельной работы, рассчитанный на 92 учебных часа.

Форма организации обучения – индивидуальная. Продиктована методическими особенностями учебно-исследовательской деятельности учащихся и обусловлена необходимостью наиболее полного раскрытия творческого потенциала каждого воспитанника.

Программа выполняет функцию допрофессиональной подготовки учащихся и является долгосрочной.

В программе осуществлён комплексный подход, основанный на тесной взаимосвязи трёх направлений – биологии, экологии и краеведения.

Отличительными особенностями программы являются её комплексность, краеведческий аспект и личностный подход, направленный на развитие творческих черт характера учащихся.

Занятия по программе проводятся в двух формах – коллективные и индивидуальные. В обоих случаях в качестве методов наиболее эффективны беседы, практические занятия, экскурсии и самостоятельные наблюдения в природе.

Специфика проведения занятий по программе заключается в большой доле самостоятельной работы учащихся над темой исследований и большого объёма времени на индивидуальные консультации с руководителем, связанные с научно-методическими особенностями сбора и анализа первичного материала.

Настоящая программа преследует цель формирования основ экологического мировоззрения и экологического типа мышления.

Задачи:

1. Углубить и расширить знания, способствующие целостному и ценностному восприятию природы;
2. Воспитывать нравственные и патриотические качества личности на местном краеведческом материале;
3. Провести цикл работ по изучению адаптации природных объектов к условиям урбанизированной среды.

Учащиеся по окончании первого года обучения должны:

Знать:

- характеристики имеющихся на территории Самарской области природно-географических зон и природных комплексов;
- общую экологическую характеристику Самарской области;

- формы охраны природы, практикующиеся в условиях Самарской области;
- технологию учебно-исследовательской работы.

Уметь:

- выбрать соответствующую учебной подготовке и имеющимся возможностям тему исследования;
- правильно спланировать и организовать исследование;
- использовать полученную в процессе подготовки информацию во время экскурсий в природу.

Учащиеся по окончании 2-3 годов обучения должны:

Знать:

- необходимый для полноценного исследования по избранной теме объём опубликованной краеведческой информации;
- картографические характеристики природных комплексов в месте проведения исследований;
- методические особенности исследований по избранной тематике;
- методические особенности обработки полевых сборов;
- технологию использования в рукописи необходимых для иллюстрации фото- и компьютерных изображений;
- технологию подготовки исследовательской работы к защите.

Уметь:

- работать с печатными источниками информации;
- работать с Интернет-источниками информации;
- ориентироваться в методах исследовательской работы;
- опробовать возможные методы исследования в ходе экскурсий;
- проводить оценку доступности природных объектов для последующих исследований;
- использовать простейшее оборудование для метрических оценок при полевых исследованиях;
- обрабатывать материалы полевых сборов;
- проводить сравнительный анализ имеющихся материалов полевых сборов;
- работать с компьютером на уровне пользователя;
- подготовить необходимый для защиты учебно-исследовательской работы доклад;

- подготовить необходимую для защиты учебно-исследовательской работы презентацию;
- озвучивать свой доклад в присутствии аудитории слушателей;
- отвечать на замечания и вопросы по докладу.

Учащиеся по окончании четвёртого года обучения должны:

Знать:

- биоэкологическую характеристику Самарской области;
- технологию проведения учебно-исследовательской работы в природе;
- технологию проведения камеральной обработки материалов полевых сборов; технологию изложения итогов исследований в виде соответствующей рукописи;
- технологию обработки и использования для иллюстрации своих исследований фото- и компьютерных изображений.

Уметь:

- выбрать объект и предмет исследований;
- определить тему исследований, её цель и задачи;
- использовать для проведения исследований соответствующие методы и методики;
- обрабатывать материалы исследований для последующего опубликования или представления на конкурсные мероприятия и конференции.

К планируемым результатам реализации программы следует отнести участие воспитанников в конкурсных испытаниях районного, городского и областного этапов: олимпиадах, конференциях, «чтениях» с докладами об итогах собственных исследований.

Контроль промежуточных результатов – текущий. Способы контроля: беседа, этапная отчётность, редактирование реферата, реферат, доклад.

I год обучения

Учебно-тематический план

Объём занятий – 144 часа.

Раздел I. Теоретическая подготовка

1.1. Природные условия Самарской области

1.1.1. Природное районирование

1.1.2. Леса

1.1.3. Лесостепь

1.1.4. Степь

1.1.5. Реки и водохранилища

- 1.1.6. Озёра
- 1.1.7. Болота
- 1.1.8. Подземные воды
- 1.2. Экологическая характеристика Самарской области
 - 1.2.1. Промышленный и ресурсный потенциал и его влияние на окружающую среду
 - 1.2.2. Природные факторы, способствующие очищению окружающей среды
- 1.3. Формы охраны природы в Самарской области
 - 1.3.1. Памятники природы
 - 1.3.2. Национальные парки
 - 1.3.3. Заповедник

Раздел II. Научно-практическая подготовка

- 2.1. Выбор темы исследований
 - 2.1.1. Условия, которых необходимо придерживаться при выборе объекта исследований
 - 2.1.2. Экскурсия
- 2.2. Организация и планирование исследований
 - 2.2.1. Начальный этап

Учебно-тематический план учебного года

№	Тема	Всего часов	Теория (час.)	Практ. (час.)	Сам. р-та	Способы отслед. рез-тов
1.1.	Природное районирование	29				Собеседование
1.1.1.	Леса		5			
1.1.2.	Лесостепь		5			
1.1.3.	Степь		5			
1.1.4.	Реки и водохранилища		5			
1.1.5.	Озёра		3			
1.1.6.	Болота		3			
1.1.7.	Подземные воды		3			
1.2.	Экологическая характеристика Самарской области	11				Собеседование
1.2.1.	Промышленный и					

	ресурсный потенциал и его влияние на окр. среду		6			
1.2.2.	Природные факторы, способствующие очищению окр. среды		5			
1.3.	Формы охраны природы в Самарской области	14				Собеседование
1.3.1.	Памятники природы		5			
1.3.2.	Национальные парки		5			
1.3.3.	Заповедник		4			
2.1.	Выбор темы исследований	13				Собеседование
2.1.1.	Условия при выборе объектов исследований		2		5	
2.1.2.	Экскурсия			6		
2.2.	Организация и планирование исследования	77	10	55	2	
	Организация и планирование исследования		10			
	Организация исследования			55	2	
	Итого	144	76	61	7	

Содержание деятельности

В разделе I «Теоретическая подготовка» (54 часов) учащиеся подробно знакомятся с природными комплексами Самарской области. На примере нашей области, имеющей сильно развитый промышленный потенциал и высокую степень концентрации населения в городах (70%) учащиеся знакомятся с трансформирующей деятельностью антропогенного фактора и способностью природы либо противостоять этому, либо деградировать и разрушаться.

В разделе II «Научно-практическая работа» (90 часов) учащиеся изучают методические приёмы научных исследований, приобретают навыки учебно-исследовательской работы.

II-III годы обучения
Учебно-тематический план

Объём занятий – 216 часов

- I. Организация и планирование исследований
 - 1.1. Знакомство с существующей краеведческой информацией
 - 1.2. Изучение картографического материала
 - 1.3. Знакомство с характеристиками предполагаемых объектов исследования
 - 1.4. Знакомство с методами исследования
 - 1.5. Опробование методов исследования в условиях экскурсии
 - 1.6. Подготовка необходимого оборудования и материалов
 - 1.7. Проведение рекогносцировочных выездов
 - 1.8. Уточнение по результатам рекогносцировки деталей предстоящей работы
 - 1.9. Полевые исследования
- II. Подготовка к участию в конференциях
 - 2.1. Обработка материалов полевых исследований
 - 2.2. Оформление результатов исследования в виде рукописи
 - 2.3. Подготовка творческой работы к защите
 - 2.4. Защита творческих работ

Учебно-тематический план учебного года

№	Тема	Всего (час.)	Теория (час.)	Практ. (час.)	Сам. р-та	Способы отслож. рез-тов
I.	Организация и планирование исследований	86		36	50	Собеседование
1.1.	Знакомство с необходимой информацией			3		
1.2.	Изучение картографического материала			2		
1.3.	Знакомство с характеристиками объектов исследований			2		
1.4.	Знакомство с методами исследований			3		

1.5.	Опробование методов исследований на экскурсии			8		
1.6.	Подготовка оборудования и материалов			10		
1.7.	Проведение рекогносцировочных выездов			6		
1.8.	Уточнение деталей предстоящей работы по результатам рекогносцировки			2		Собеседование
1.9.	Полевые исследования				50	
II.	Подготовка к участию в конференциях	130	12	100	18	
2.1.	Обработка материалов полевых исследований			20		Собеседование
2.2.	Оформление результатов		2	10	8	
2.3.	Подготовка работы к защите		10	30	10	
2.4.	Защита творческих работ			40		
	Итого	216	12	136	68	

Содержание деятельности

В разделе I «Организация и планирование исследований» (86 часов) учащиеся проходят подготовку, предваряющую самостоятельные исследования во время полевого сезона.

В разделе II «Подготовка к участию в научных конференциях» (130 часов) учащиеся проводят обработку материалов, собранных в течение полевого сезона, готовят рукопись и проходят необходимую психолого-педагогическую подготовку к выступлению на конференции. Воспитанники учатся методически грамотно оформлять результаты своих исследований, готовить научные сообщения и защищать их перед широкой аудиторией. Сюда же относится и непосредственная работа учащихся во время проведения конференций и олимпиад.

IV год обучения

Учебно-тематический план

Объём занятий – 216 часов

- I. Организация и планирование исследований
- 1.1. Обсуждение итогов полевого сезона
 - 1.2. Подготовка картографического материала
 - 1.3. Обсуждение характеристик объектов исследования
 - 1.4. Систематизация материалов полевых исследований
 - 1.5. Консультации со специалистами
 - 1.6. Статистическая обработка материалов исследований
 - 1.7. Уточнение деталей рукописи с описанием результатов исследований
 - 1.8. Знакомство с информационными источниками по теме исследования
 - 1.9. Отбор, необходимых для написания рукописи информационных источников
- II. Подготовка к участию в конференциях
- 2.1. Обработка материалов полевых исследований
 - 2.2. Оформление результатов исследования в виде рукописи
 - 2.3. Подготовка творческой работы к защите
 - 2.4. Защита творческих работ

Учебно-тематический план учебного года

№	Тема	Всего (час.)	Конс. (час.)	Сам. р-та	Способы отсл. рез-тов
I.	Организация и планирование исследований	76	43	33	Собеседование
1.1.	Обсуждение итогов полевого сезона		5		
1.2.	Подготовка картографического материала		1	3	
1.3.	Обсуждение характеристик объектов исследования		5		
1.4.	Систематизация материалов полевых исследований		2		
1.5.	Консультации со специалистами		10		
1.6.	Статистическая обработка материалов исследований		5	10	

1.7.	Уточнение деталей рукописи с описанием результатов исследований		3		
1.8.	Знакомство с публикациями и Интернет-информацией		10	15	
1.9.	Отбор информационных первоисточников		2	5	
II.	Подготовка к участию в конференциях	140	48	92	Собеседование
2.1.	Обработка материалов полевых исследований		10	10	
2.2.	Оформление результатов		8	12	
2.3.	Подготовка работы к защите		30	30	
2.4.	Защита творческих работ			40	
	Итого	216	91	125	

Содержание деятельности

В разделе I «Организация и планирование исследований» (76 часов) учащиеся получают индивидуальные консультации научного руководителя и отдельных специалистов по разным вопросам систематизации и обработки материалов полевых исследований, проводит первичную обработку сборов и необходимой научной литературы.

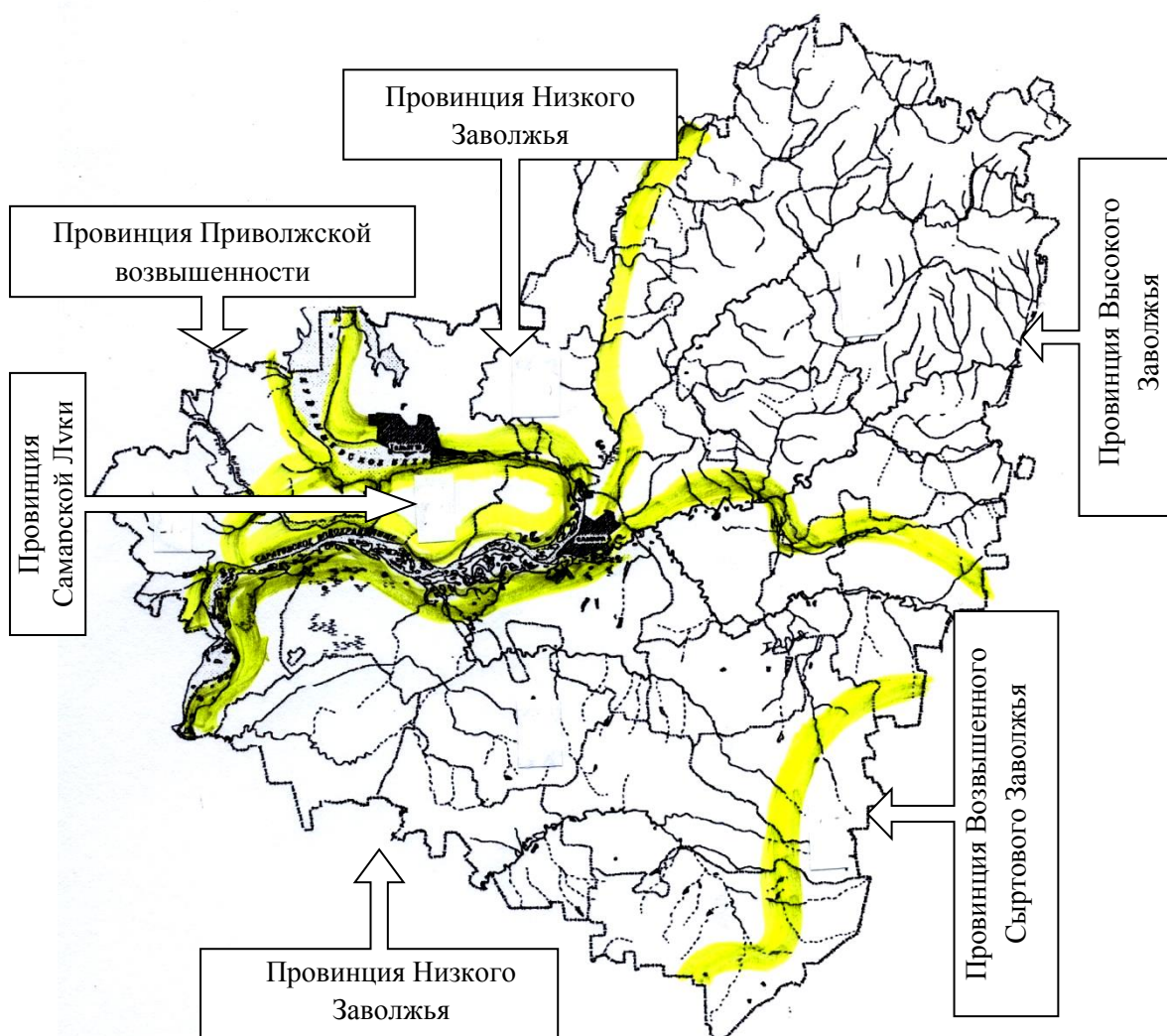
В разделе II «Подготовка к участию в научных конференциях» (140 часов) учащиеся проводят обработку материалов, собранных в течение полевого сезона, готовят рукопись и проходят необходимую психолого-педагогическую подготовку к выступлению на конференции. Воспитанники учатся методически грамотно оформлять результаты своих исследований, готовить научные сообщения и защищать их перед широкой аудиторией. Сюда же относится и непосредственная работа учащихся во время проведения конференций и олимпиад.

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

1.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1.1. Природное районирование

Геоморфологическое зонирование. Территория Самарской области в долготном направлении делится на пять геоморфологических провинций: провинция Приволжской возвышенности; провинция Самарской Луки; провинция Низкого Заволжья; провинция Высокого Заволжья; провинция Возвышенного Сыртового Заволжья. В основу такого деления положены генезис и характеристики основных форм рельефа, а также высотное и геологическое строение различных участков территории области.



Провинция Приволжской возвышенности расположена на Правобережье. Она включает в себя весь Шигонский район, а также северную часть Сызранского района. Основная часть Приволжской возвышенности представляет собой высокое плато (до 300 м), с которого к долинам рек спускаются ступени ярусов. Кроме речных долин во многих местах плато пересекают многочисленные балки и овраги. Абсолютные высоты плато достигают 260-310 м. В некоторых местах верхняя ступень имеет вид ровных водораздельных площадок длиной в 10-15 км с плоскими широкими склонами. На высоте 180-240 м прослеживается, сильно рассечённая верховьями балок, оврагов и речных долин, средняя ступень. Для неё характерны округлые возвышенности, сформированные глубоко врезанными речными руслами. Как на верхней, так и на средней ступенях встречаются леса. Крутой скат, достигающий в отдельных местах ширины нескольких километров, отделяет верхнюю и среднюю ступени от нижней. Обширное плато в западной части Сызранского района на междуречье Усы и Сызрана рассечено верховьями рек Усы, Тишерека и Крымзы. Территория к югу от долины реки Сызран имеет вид ровной поверхности высотой 120-150 м, занятой ковыльными степями и полями. Конусовидные курганы высотой до 50 м, разбросанные по этой территории, покрывают небольшие лиственные рощи. В окрестностях ж/д станций Балашейка, Рачейка и с. Смолькино раскинулся сосновый Рачейский бор, с верховыми болотами, сохранившимися со времён последнего ледникового периода.

Провинция Самарской Луки расположена на Правобережье и включает в себя полуостровной участок территории протяжённостью от г. Тольятти до г. Сызрани в 220 км, ограниченный с севера, востока и юга дугообразной излучиной Волги. Административно эта провинция представлена Сызранским районом (кроме северной части) и западной частью Волжского района.

Рельеф Самарской Луки разнообразен. В её северной части расположились Жигулёвские горы с плато на их южной оконечности. Кроме Жигулёвских гор на Самарской Луке возвышается Волго-Усинский водораздел, а к западу и северу от нижнего течения р. Усы находится песчаная низменная равнина.

Низкогорный рельеф Жигулей характеризуется сильным эрозионным расчленением и выравненностью вершин. Плато на южном крыле Жигулёвской тектонической структуры полого опускается к югу и юго-западу. Оно рассечено оврагами, направляющимися на юг (в долину Волги) и на запад (в долину Усы). На плато встречаются карстовые воронки, в которых при залипании изредка возникают озёра временного типа. Массив Самарской Луки с юга обрывается к долине Волги крутым скатом. К востоку от Винновского оврага над ровной поверхностью второй надпойменной террасы возвышаются Шелехметские горы,

покрытые густой древесной растительностью. Южный уступ плато Самарской Луки вплотную подходит к Волге ниже с. Винновки. Поблизости от с. Переволоки Волго-Усинский водораздел достигает высоты 60 м над уровнем Волги, имея ширину всего 1,5-2 км. У Молодецкого кургана в Волгу впадает р. Уса, образуя обширный Усинский залив, к северу и западу от которого находится Муранский песчано-равнинный район. Всклобленную местность этого района покрывает Муранский сосновый бор, закрепляющий пески.

Провинция Низкого Заволжья располагается вдоль левого берега Волги между Приволжской возвышенностью и Высоким Заволжьем (северо-запад Кошкинского р-на, запад Елховского р-на, север Ставропольского р-на, запад Красноярского р-на, Приволжский р-он, Безенчукский р-он, Хворостянский р-он, Борский р-он – кроме юга, юг Богатовского р-на, юг и юго-восток Кинель-Черкасский р-на, южная часть Кинельского р-на, г. Самара, Волжский р-он, запад Алексеевского р-на, Большечерниговский р-он – за исключением востока, Большеглушицкий р-он – за исключением юга и юго-востока).

В западной части провинции, образованной древней и современной долиной Волги выделяют три надпойменные террасы. Самая низкая терраса (пойма Волги) заливается во время половодья. Первая надпойменная терраса выше г. Тольятти затоплена, часть её прослеживается к западу, а ниже г. Тольятти она отсутствует совсем. В виде узкой полосы первая надпойменная терраса тянется до устья р. Сок и далее через г. Самару. От ст. Воскресенка до г. Новокуйбышевска первая надпойменная терраса отсутствует, и пойма непосредственно примыкает к склону. За г. Новокуйбышевском эта терраса в виде узкой полосы с остатками стариц и блюдцеобразными понижениями отделяет пойму от коренного берега, а далее от второй террасы. Первая надпойменная терраса покрыта степной растительностью и по большей части распахана.

Вторая надпойменная терраса особенно развита к северу от Самарской Луки, достигая ширины 15-30 км и абсолютной высоты 75-80 м. В районе с. Приволжье вторая терраса обрывается непосредственно к руслу Волги. Хотя поверхность второй террасы сложена песками, на ней встречается ряд «майтуг» - блюдцеобразных понижений, которые весной заполняются водой.

К северу от Самарской Луки на 30 м над уровнем второй террасы возвышается третья надпойменная терраса. Здесь в основном преобладают пески. Дюнный рельеф террасы к югу от г. Тольятти закреплён сосновым лесом.

Провинция Высокого Заволжья. Поверхность Высокого Заволжья представляет собой возвышенную равнину, постепенно понижающуюся с востока на запад. К Высокому Заволжью относится северо-восточная часть Самарской обла-

сти (Челно-Вершинский р-он, Шенталинский р-он, Клявлинский р-он, восток Кошкинского р-на, восток Елховского р-на, восток Красноярского р-на, Сергиевский р-он, Исаклинский р-он, Камышлинский р-он, северо-запад Волжского р-на, Кинельский р-он – за исключением юго-запада, Кинель-Черкасский р-он, Похвистневский р-он, север Богатовского р-на, север Борского р-на). Поверхности водоразделов поднимаются на высоту 100-150 м. Территория между ними пересечена густой сетью глубоких речных долин. На северо-востоке провинции в отроге гористой Бугульминско-Белебеевской возвышенности находится самый высокий её участок (347 м). Склоны Бугульминско-Белебеевской возвышенности покрыты лесами.

Провинция Возвышенного Сыртового Заволжья. Из Оренбургской области на территорию Самарской области заходит возвышенность Общего Сырта (юг Борского р-на, восток Алексеевского р-на, восток Большеглушицкого р-на, Большечерниговский р-он – за исключением северо-запада), формируя провинцию Возвышенного Сыртового Заволжья. Восточная часть возвышенности имеет увалистый рельеф, расчленённый глубокими долинами рек. Колебания высот здесь достигают 100-150 м. Вдоль юго-восточной границы области проходит Синий Сырт. Центральная часть водораздела приобретает характер плато, производящего впечатление огромной равнины. Многочисленные ключи на склонах плато питают стекающие с него реки. Провинция покрыта типичной степной растительностью и лишь в долинах рек встречаются небольшие рощи и луговая растительность.

Почвенно-ландшафтное зонирование. Постепенное изменение биоклиматических факторов при продвижении с севера на юг отражается на структуре почвенного покрова. На территории Самарской области выделяют четыре почвенно-ландшафтных зоны: лесостепную, переходную от лесостепной к степной (буферную), степную и сухостепную.

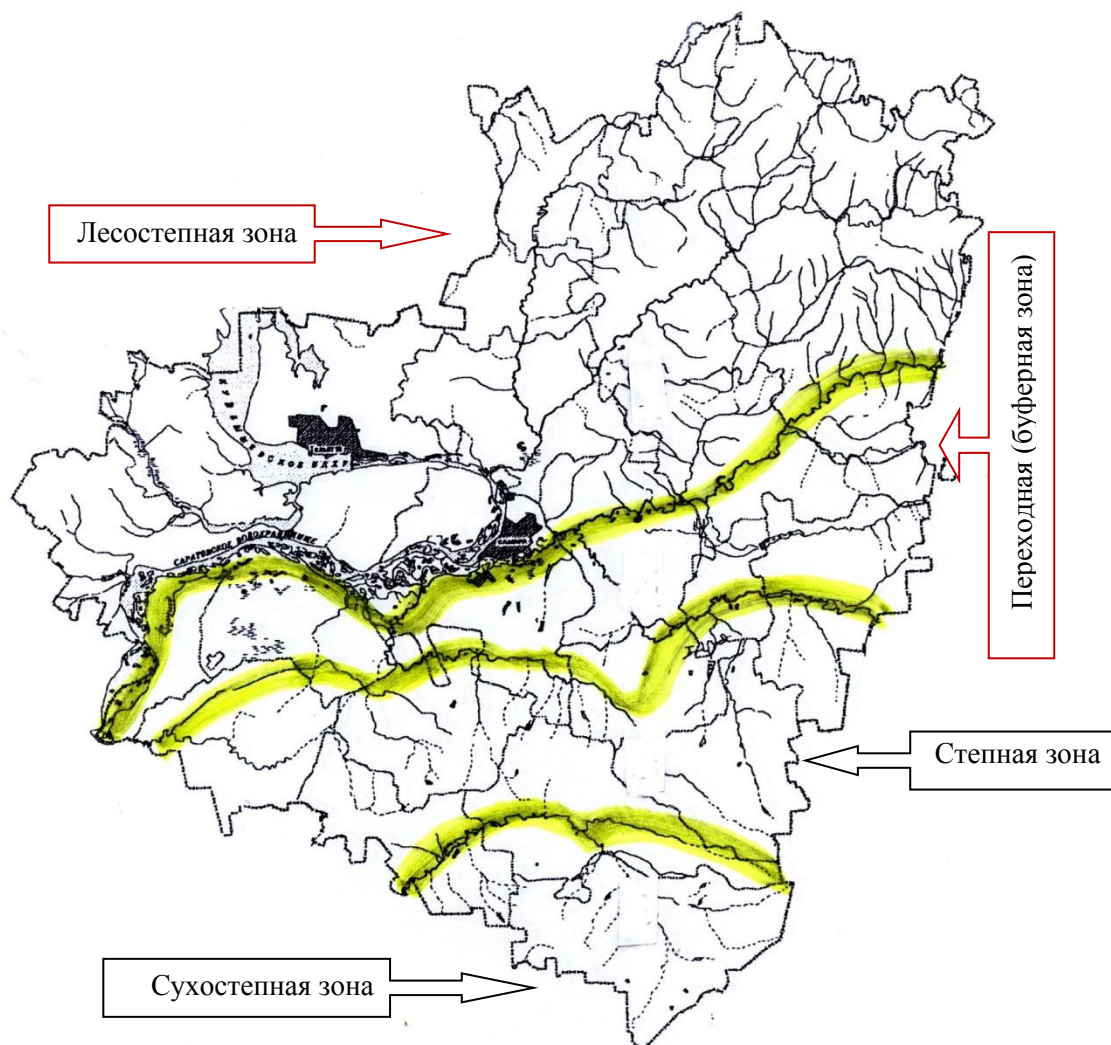
К *лесостепной зоне* отнесены - Правобережье и северная часть Левобережья Самарской области (Сызранский р-он, Шигонский р-он, Волжский р-он, г. Самара, Ставропольский р-он, Красноярский р-он, Елховский р-он, северная часть Кинельского р-на, Кошкинский р-он, Сергиевский р-он, Челно-Вершинский р-он, Шенталинский р-он, Клявлинский р-он, Исаклинский р-он, Камышлинский р-он, северная часть Похвистневского р-на, северная часть Кинель-Черкасского р-на). Граница лесостепной зоны проходит с востока на запад по р. Б Кинелю, затем по р. Самаре и р. Волге.

К *переходной от лесостепной к степной (буферной) зоне*, граничащей со степной зоной отнесены - южная часть Борского р-на, северная часть Нефтегор-

ского р-на. Затем граница проходит по р. Чапаевке через Волжский р-он в восточную часть Безенчукского р-на, поворачивает на юг в Хворостянский р-он и далее по р. Чагре до Волги.

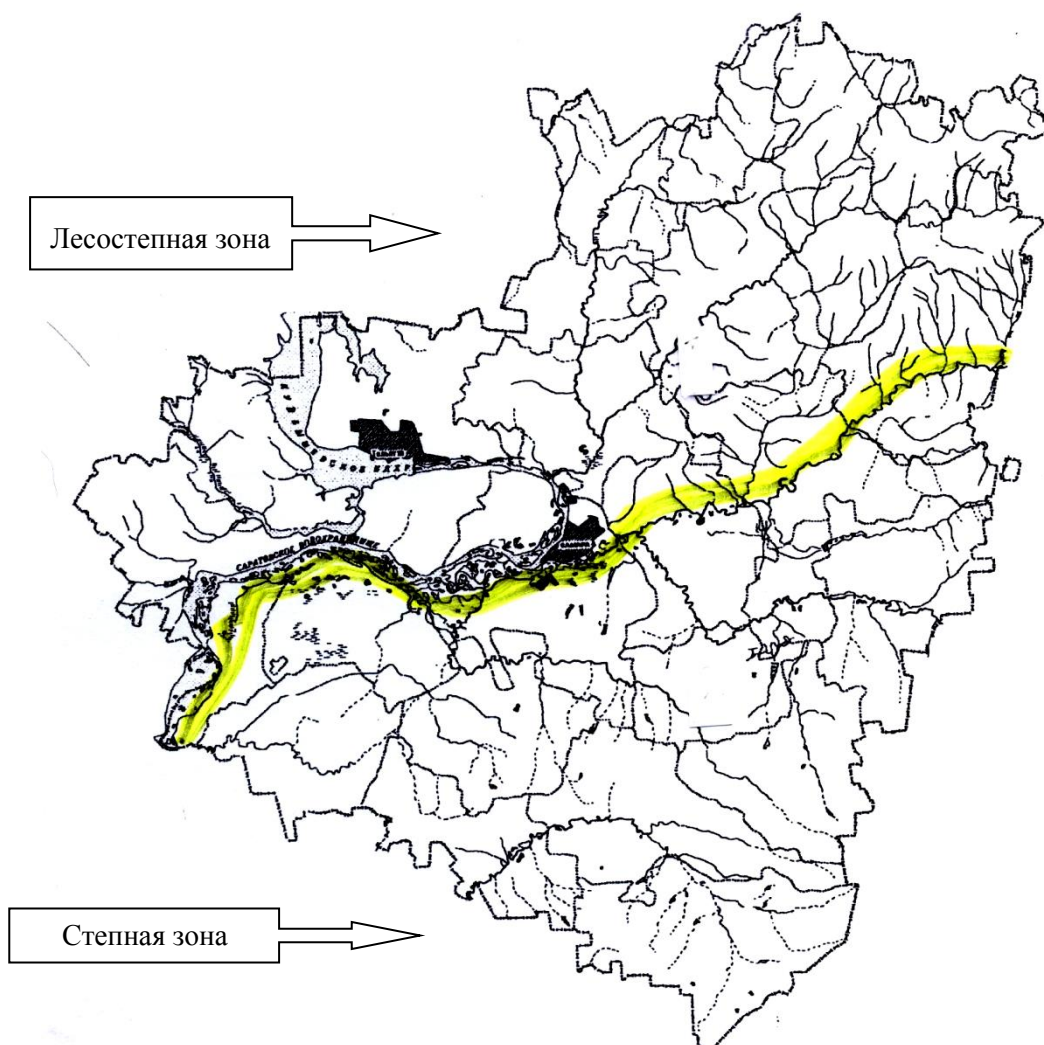
К *степной зоне* (с севера граничащей с переходной зоной) отнесена территория до северной границы Большечерниговского р-на (до р. Каралык), затем - по р. Каралык до впадения в р. Большой Иргиз (в Большеглушицком р-не), после граница идёт несколько южнее р. Большой Иргиз до границы с Пестравским р-ном, после чего резко отклоняется на юг (в Пестравский р-он), через с. Майское доходя до Саратовской области.

Территория *сухостепной зоны* с севера граничит со степной зоной, а с юга проходит по границе Самарской, Оренбургской и Саратовской областей (южная часть Большеглушицкого р-на, восточная часть Пестравского р-на и весь Большечерниговский р-он).



Природно-географическое зонирование. Территория Самарской области располагается в лесостепной и степной природных зонах. Средняя лесистость

территории области составляет 12%, но леса, главным образом, присутствуют на севере области (лесистость Правобережья превышает 30%, лесостепной части Заволжья составляет 14%), а на южные степные районы приходится всего 4% лесистости. Граница лесостепной и степной зон на территории Самарской области проходит в широтном направлении сначала по руслу р. Большой Кинель и далее по руслу р. Самары.



Источник информации: Природа Куйбышевской области, 1990.

1.1.2. Леса

Типы лесов Самарской области

Самарская область относится к мало лесистым регионам (лесистость составляет в среднем 12,7 %). По экологическому признаку леса Самарской области подразделяются на хвойные и лиственные. В Жигулевских горах лесистость

достигает 70 %; особо ценные лесные массивы (национальный парк, памятники природы, государственные лесные полосы) занимают 20 %; леса, выполняющие оздоровительные, санитарно-гигиенические функции (зеленые зоны городов) - 19 %; запретные полосы лесов вдоль рек и дорог - 14 %; леса, имеющие в основном поле- и почвозащитное значение - 47 %.

В Самарской области компактные лесные массивы расположены в Правобережье, в районе Жигулевских гор и в северных районах области. Лесистость лесостепной части области (в Ставропольском, Сызранском, Красноярском, Похвистневском, Шигонском р-нах) составляет 22-26%, а степной (в Алексеевском, Большеглушицком, Большечерниговском, Красноармейском, Пестравском р-нах) – всего 1,5% площади. Преобладающие породы деревьев: дуб (27 %), липа (20 %), осина (19 %), сосна (14 %), береза (9 %). К остальным породам относятся клен, ясень, вяз, тополь.

По берегам рр. Волги, Самары, Большого и Малого Кинеля, Сока, Кондурчи узкой полосой тянутся *пойменные леса*. Они встречаются вблизи речных русел на песчаных отложениях пойм, во время весеннего половодья заливаемых водой. Повышенная влажность приводит к разрастанию на таких территориях ивняков, которые и формируют пойменные леса. На границе с Оренбургской областью находится Бузулукский бор, общая площадь которого составляет 110,6 тыс. га, в том числе 54,1 тыс. га на территории Самарской области. Кроме Бузулукского бора известны *сосновые боры* на песчаных и супесчаных почвах в бывших лесхозах: Ставропольском, Узюковском, Задельнинском, Рачейском, Большом Царевщинском, Муранском.

Сосновые леса. Сосновые леса в Самарской области занимают 12% от всей лесопокрытой площади и сформированы одним видом хвойных деревьев – сосной обыкновенной. Сосняки покрывают широкие надпойменные террасы левобережий, почвообразовательный процесс которых неоднократно нарушался в результате развевания песков. Сосновые насаждения, за исключением Бузулукского бора и других небольших площадей, имеют искусственное происхождение. По характеру местопроизрастаний их можно отнести к борам. Сосновые леса, созданные на территории Красносамарского лесничества, занимают площадь более 5 тыс. га. Сосны небольшими участками также встречается на каменистых склонах берегов в Жигулёвских горах.

Твердолиственные, преимущественно *дубовые* леса расположены в Нововиченском, Сергиевском, Похвистневском, Красноярском, Рождественском, Клявлинском и Кинельском лесхозах. Нагорные дубравы приурочены к волнистым рельефам местности. Дубовые леса занимают поймы рек, поднимаются на

высокие правые берега, располагаются по древним и старым оврагам и балкам. Пойменная дубрава приурочена к поймам рр. Волги, Самары и др. Основные лесообразующие породы в пойменных дубравах - дуб черешчатый, осокорь, ветла, редко осина. В нагорно-байрачных дубравах преобладает дуб, местами имеются участки вязов, а также осины и березы. В степной части Самарской области лишь в балках и оврагах грунтовые воды, поднимающиеся близко к поверхности, создают достаточные для произрастания деревьев условия влажности. Именно в таких местах (буераках) встречаются отдельные лесные массивы, получившие название байрачных («буерачных») лесов. Деревья в таких лесах обычно низкорослые и корявые, а семенное их возобновление почти полностью отсутствует. Площадь байрачных лесов в области составляет примерно 16,5 тыс. га.

Мягколиственные леса. На смену коренным насаждениям сосне или дубу всегда приходят *березняки*. На большей площади по сравнению с березняками распространены *осинники*. Как самостоятельные типы насаждений в островном виде они встречаются в лесах Левобережья области севернее р. Самары и в Правобережье на Приволжской возвышенности. Значительное участие в составе лесов области принимают *липняки*, занимая водораздельные плато и преимущественно верхние части склонов. Липа входит в состав широколиственных дубрав, иногда образует чистые насаждения, но чаще в липняках присутствует примесь клена остролистного, вяза, березы и осины. Есть ещё и *тополево-ветловые леса*, которые встречаются на нижней ступени типичных речных пойм. В таких лесах доминируют тополь чёрный, ива белая и вяз гладкий. Ближе к поперечнику речных пойм тополево-ветловые леса сменяются *берёзово-ольховыми лесами*. В них наряду с берёзой повислой присутствуют ольха чёрная, вязы гладкий и шершавый, черёмуха обыкновенная.

Наиболее известные лесные массивы Самарской области

Наиболее известны в Самарской области такие лесные массивы, как Новинкинский бор, Рачейский бор и Муранский бор - в Правобережье; Бузулукский бор и Генковские водораздельные лесополосы - в Левобережье.

Новинкинский бор расположен в Волжском р-не на территории национального парка «Самарская Лука» близ с. Новинки. Бор имеет искусственное происхождение и посажен более 180 лет назад на песчаных волжских террасах. Наряду с сосной в лесу присутствует примесь дуба и липы.

Рачейский бор находится в Сызранском р-не к западу от г. Сызрани и занимает площадь в 40,5 тыс. га. Бор раскинулся на платообразных склонах Приволжской возвышенности. В бору встречаются участки с мшистыми сосняками,

черничниками, клюквенными верховыми болотами времён последнего ледникового и другими характерными признаками северных лесов. Часть сосняков Рачейского бора имеет естественное происхождение, а часть является искусственными насаждениями, возраст которых достигает 100 и более лет.

Муранский бор находится в Шигонском р-не на берегу Усинского залива и занимает площадь в 12 тыс. га. Бор стоит на всхолмленной песчаной террасе р. Усы, препятствуя ветровой эрозии. Этот лесной массив обладает всеми признаками реликтового происхождения, хотя в прошлом веке большие площади здесь подвергались сплошной рубке и затем на этих территориях были проведены посадки сосны. Тем не менее, в отдельных кварталах бора сохранились сосны-великаны, возраст которых приближается к 200-м гг. В тенистых и влажных участках леса встречаются брусничники и черничники. Здесь можно увидеть лишайник ягель (олений мох), который наряду с брусникой и черникой является обычным компонентом северной тайги.

Бузулукский бор располагается на территории Самарской и Оренбургской областей в бассейне р. Боровки, занимает площадь в 111,21 тыс. га и представляет собой островной массив соснового (в основном) леса. На территорию Самарской области приходится 53,6 тыс. га площади бора. По окончании последнего ледникового периода обильные водные потоки, образовавшиеся при таянии ледника, размывали коренные породы татарского яруса и, перемещая образующиеся пески, сформировали на месте будущего бора характерный дюнный рельеф. Около 7,5 тыс. лет назад на песчаных дюнах в условиях благоприятного лесорастительного режима во время господства тёплого и влажного климата атлантического периода голоцена начали формироваться сосново-берёзовые и сосново-широколиственные лесные массивы. Именно они и стали основой Бузулукского бора - одного из самых крупных сосновых боров на юго-востоке России. В настоящее время Бузулукский бор представляет собой сложный конгломерат многоярусных лесных насаждений, в которых присутствуют в зависимости от богатства почв и влажности местообитаний разные группы лесов (лишайниковые сосняки, мшистые сосняки, ложнотравянистые и сложные боры). Достопримечательностью бора являются сосны, возраст которых достигает 300-350 лет. В Бузулукском бору по описанию В.Н. Сукачёва произрастает 32 вида деревьев и кустарников. В начале 2008 г. (9 января) был создан Национальный парк «Бузулукский Бор», площадью 106,788 тыс. га. Статус национального парка получили лесной массив Бузулукского бора и прилегающие к нему леса, находящиеся в Богатовском, Борском, Кинель-Черкасском р-нах Самарской области и в Бузулукском районе Оренбургской области (57,1 тыс. га). Административной

столицей парка стал пос. Колтубановский. В Национальном парке «Бузулукский Бор» выделена *заповедная зона*, где сосредоточены участки леса с ненарушенными и мало нарушенными экосистемами общей площадью 22,947 тыс. га. В пределах заповедной зоны запрещена любая хозяйственная и рекреационная деятельность. Заповедная зона включает, в том числе, существующие лесные генетические резерваты общей площадью 3,855 тыс. га.

Генковские водораздельные лесополосы были посажены по самым высоким линиям водоразделов рр. Чапаевки и Чагры, Чапаевки и Самары, Сока и Падовки. Лесопосадочные работы проводились в 1889-1906 гг под руководством Нестора Карловича Генко, который одновременно являлся и автором этого проекта. Всего было высажено 17 водораздельных лесополос («лент») шириной 0,6 км и длиной 25 км каждая. В состав этих лесополос входили дубы, ясени, берёзы, клёны, сосны и лиственницы. Генковские лесополосы в нашей области являются самыми старыми по возрасту искусственными насаждениями и относятся к особо ценным лесным массивам регионального значения.

Далёкая и близкая история самарских лесов

В позднем плиоцене, раннем и среднем плейстоцене территория Самарской области была покрыта морскими водами, над которыми полуостровом возвышались Жигулёвские горы. По остаткам ископаемой пыльцы можно судить, что на склонах Жигулёвских гор в позднем плиоцене произрастали светлохвойные сосновые леса с примесью березняков. В плейстоцене начались резкие колебания климата, вызвавшие чередование ледниковых и межледниковых эпох. В это время Жигулёвский горный массив продолжал сохранять плиоценовые элементы флоры, играя для них роль рефугиума. С началом верхнего плейстоцена море с территории Самарской области отступило, и здесь распространились перигляциальные (около ледниковые) холодные степи. Среди степных трав островками возвышались сосновые боры и берёзовые рощи. В межледниковые периоды климат становился тёплым и влажным, и на степь наступали широколиственные леса. С началом очередного оледенения, а в верхнем плейстоцене их было 4, леса вновь отеснялись холодными степями. Около 12 тыс. лет назад с деградацией валдайских ледников закончилось последнее «осташковское» оледенение и наступило послеледниковое время (голоцен). В древнем голоцене (12-9,8 тыс. лет назад) климат продолжал оставаться холодным, препятствуя распространению лесов. Поэтому на территории Самарской области продолжала господствовать холодная степь. С наступлением раннего голоцена (9,8-7,7 тыс. лет назад) климат стал меняться – в начале на прохладный и сухой, а затем – на умеренно тёплый. С потеплением климата на самарскую территорию стала проникать дре-

весная растительность, формируя здесь лесостепной ландшафт. Именно с тех пор лесостепная зона приобрела характер сочетания водораздельных островных лесных массивов, чередующихся с обширными безлесными пространствами. В эпоху позднего голоцена (наше время) установился прохладный и влажный климат. Первые описания лесных массивов на территории Самарской области в книге Адама Олеария «Описание путешествия в Московию, через Московию в Персию и обратно» относятся к 1634 г.. Затем в наших местах в 1768-1769 гг проводила исследования «академическая» экспедиция под руководством П.С. Палласа, который в труде «Путешествия по разным провинциям Российской империи» изданном в 1773-1778 гг привёл сведения о наличии в Самарской губернии лесов и степей. Много было и более поздних исследований разных авторов, которые описывали результаты своих наблюдений в различных изданиях. И везде отмечалось, что характер размещения лесов на территории Самарской области всегда был неравномерным, каковым и сохранился до наших дней. Но есть и другие наблюдения, касающиеся лесистости территории. Они, к сожалению, отмечают, что с конца XVII века (со времени начала систематических учётов) лесистость территорий в средневожских губерниях неуклонно снижалась (от 18% в 1696-1700 гг до 12,1% в 1914 г.). По наблюдениям лесоводов граница лесов в течение XIX века сдвинулась к северу не менее чем на 100 вёрст, а площадь лесов европейской России каждые 10 лет уменьшалась на 10%.

Источники информации: Зелёная книга «Поволжья», 1995; Постановление... // docs.cntd.ru...; Устинова, 1993, 2013; Ясюк, 2009.

1.1.3. Лесостепь

По территории Самарской области проходит граница двух природно-географических зон – лесостепной и степной. Всё Правобережье расположено в зоне лесостепи, а Левобережье поделено между лесостепью и степью. Граница лесостепи и степи на Левобережье проходит по р. Самаре до впадения в нее р. Большой Кинель, далее по р. Большой Кинель до впадения в нее р. Кутулук на границе Кинельского и Кинель-Черкасского р-нов и по р. Кутулук, истоки которой находятся в Оренбургской области.

Растительность и животный мир

Лесостепь - это природная зона, которая располагается между лесами и степью. В Терминологическом словаре по физической географии (Мильков и др., 1993. С. 135.) под лесостепью понимается «тип ландшафта, представленный чередованием на водоразделах участков лиственного, реже хвойного (сосна, лист-

венница) леса с луговыми степями. Годовая сумма атмосферных осадков несколько ниже величины испаряемости. На размещение леса и степи влияют местные условия: лес тяготеет к участкам с лёгким механическим составом почв и расчленённым рельефом, степь – к плоским равнинам с карбонатными лёссовидными грунтами».

В соответствии с природными условиями в Самарской области сформирован и фоновый растительный покров, представленный *лесными, луговыми и степными* сообществами. *Хвойные леса* на территории области занимают 14,4 % лесопокрытой площади; *твердолиственные леса* (дуб, ясень, клен, вяз) - 33 %; *мягколиственные леса* (береза, осина, ольха черная, липа, тополь, ива) - 51,8 %. Наиболее облесена Правобережная лесостепь, так как центральная и северная части Самарской Луки почти сплошь покрыты лесом. Хвойные леса в Самарской области сформированы одним видом деревьев – сосной обыкновенной, которая произрастает как на каменистых карбонатных грунтах Жигулевских гор, так и на песчаных отложениях в других частях области. Наиболее значительны площади сосняков в Сергиевском и Клявлинском р-нах.

Большинство *луговых степей* в области в настоящее время полностью распахано и их естественные растительные сообщества на значительных территориях уничтожены. Небольшие участки луговых степей сохранились преимущественно на землях, неудобных для сельского хозяйства по балкам и прибалочным склонам, неудобным для распашки, а также в заповедниках. В таких местах в их травостое преобладает лугово-степное разнотравье в сочетании с типчаком и различными видами ковыля. Поэтому для луговых степей с одной стороны характерно высокое разнообразие видового состава, а с другой стороны – высокая степень антропогенной трансформированности. Участки луговых степей сопровождают леса, образуя среди древостоя поляны и опушки. Луговые степи наиболее распространены на территории Кинельского, Сергиевского, Кинель-Черкасского, Похвистневского и Клявлинского р-нов, а также в других р-нах, расположенных севернее р. Самары.

Кустарниковые степи – это ещё один зональный элемент, который в прошлом занимал значительное место в лесостепном ландшафте. Прежде такие степи располагались на различных элементах рельефа, но к настоящему времени сохранились только на неудобьях по склонам речных долин и балок. Так, например, группировками кустарниковых степей покрыты безлесые участки верхней части Сокольных гор, расположенных севернее г. Самары на левом берегу р. Волги.

Жигулёвские горы сложены известняками, и меловые отложения являются здесь почвой. Мел обладает большой водопроницаемостью, нагревается и, отражая солнечные лучи, создает условия сильного освещения. Поэтому на меловых склонах Жигулевских гор встречается необычная растительность. Здесь могут существовать только засухоустойчивые травы, обладающие хорошо развитой корневой системой, способной добраться до глубоких влажных слоев почвы. Поэтому, несмотря на то, что Жигули в целом расположены в зоне южной лесостепи и, как правило, покрыты лесом, на меловых обнажениях развивается флора *сухих степей*.

Ещё одним типом степей лесостепной зоны в нашей области являются *каменистые степи*. Характерными местами их расположения являются склоны гор, сыртов, крупных балок и речных долин. Участки каменистых степей можно встретить на склонах Жигулёвских гор, отрогах Бугульминско-Белебеевской возвышенности и на склонах Сокских и Кинельских гор. Каменистые степи формируются в очень специфических условиях произрастания – на каменистых обнажениях, где почвы почти смыты, либо сильно обеднены и имеют тяжёлый механический состав. Поэтому вполне понятно, почему во флоре каменистых степей преобладают кальцефильные растения, обладающие мощной корневой системой и устойчивые к интенсивной инсоляции.

Следует отметить, что естественная растительность лесостепи почти не сохранилась. Леса встречаются небольшими островами. Лесостепь Русской равнины *дубовая*, в отличие от лесостепи Западной Сибири. Поэтому, основной лесобразующей породой в европейской лесостепи является дуб черешчатый. К нему примешиваются клены остролистный и татарский, вязы гладкий и шероховатый и ясень; в кустарниковом подлеске — лещина, бересклет бородавчатый, жимолость и др. В поймах рек, на хорошо дренированных участках также встречаются дубовые леса, а по террасам — смешанные дубово-сосновые леса из сосны обыкновенной, дуба черешчатого и др.

Животный мир зоны состоит из обитателей лесов и степей. Каких либо специализированных лесостепных видов не существует. В связи с сильной распаханностью зоны в ней в настоящее время преобладают животные открытых пространств и синантропные виды.

В лесостепной зоне хорошо развито земледелие. Здесь широко возделываются зерновые, технические, кормовые, овощные и плодовые культуры, сорта и гибриды которых хорошо приспособлены к местным условиям. Животноводство развито несколько хуже.

Исторические особенности формирования лесостепного рельефа

В неоген-четвертичное время вся территория лесостепи испытала поднятия до 200 м, которое определило формирование ступенчато-ярусной равнины с высотой до 293 м над уровнем моря и ее интенсивное эрозионное расчленение. В Европейской части зоны хорошо выражен эрозионный тип рельефа с наибольшей густотой и глубиной расчленения в пределах Среднерусской и Приволжской возвышенностей. Большое развитие эрозионных процессов негативно отражается на плодородии земель и резко снижает земледельческие площади за счет роста оврагов. Поэтому Среднерусскую возвышенность можно отнести к региону классического овражно-балочного рельефа в сочетании с известняковым и меловым карстом.

На низменностях Низкого Заволжья рельеф более спокойный, долинно-балочного типа. На всей возвышенности развиты разнообразные эрозионные формы — долины, балки, овраги, представленные несколькими типами.

Исторически Восточно-Европейская лесостепь сформировалась в краевой области днепровского оледенения на возвышенностях и низменностях, перекрытых лессовидными суглинками. В лесостепной части Низкого Заволжья в качестве основной формой мезорельефа стали эоловые гряды высотой от 10 до 25 м и длиной в несколько километров. Формирование такого рельефа происходило в холодном и сухом климате конца плейстоцена—начала голоцена в условиях усиленной ветровой эрозии подмываемых песчаных уступов древних террас. Эоловые пески, слагавшие такие террасы, имеют древнеаллювиальное, по большей части дочетвертичное происхождение, связанное с присутствием на территории области в плиоцене, а также в раннем и среднем плейстоцене вод Акчагыльского моря. В это время на территории области существовал обширный морской залив с глубинами до 180 м. В этот залив течениями сносились и оседали на дне мелкодисперсные осадки, образуемые при разрушении верхнемеловых и палеогеновых пород. Позднее, в акчагыльское время в заливе происходило накопление аллювиальных и аллювиально-озёрных отложений (Обедиентова, 1953).

Лесостепной рельеф характеризуется мозаичностью почвенного покрова, которая складывалась под воздействием эрозионного расчленения территории. На возвышенных участках водоразделов под дубравами почвы отличаются значительной оподзоленностью. Для южной полосы лесостепи типичны выщелоченные и оподзоленные черноземы. Серые лесные почвы развиты небольшими площадями по водоразделам, а в понижениях «степных блюдцах» распространены солоды, образовавшиеся в результате рассоления и выщелачивания солонцов. Почвы солодей имеют белёсый цвет, они низко-плодородны и для сельскохозяйственного использования пригодны мало.

Источники информации: Васильева и др. ... // [rs-p.ru>geografiya...resursy](http://rs-p.ru/geografiya...resursy); Устинова, 2013.

1.1.4. Степь

Согласно природно-географическому зонированию суши степь является географической зоной умеренного и субтропического поясов Земли, где на междуречьях господствует степной тип ландшафта. Под степью понимается «тип ландшафта, характеризующийся безлесием водоразделов, сухим континентальным климатом, господством в плакорных условиях злаковых степей, плодородными чернозёмными и каштановыми почвами, обилием копытных (в девственных степях) и грызунов-норников в животном мире» (Мильков и др., 1993. С. 233)

Природная физико-географическая степная зона занимает около 27,3 тыс. км² самарского Заволжья и составляет 54% территории всей Самарской области (54 тыс. км²). Степная часть Самарской области неоднородна. На её территории выделяют 3 почвенно-ландшафтных зоны: переходную (буферную), степную и сухостепную.

Природные условия самарской степи

Переходная зона включает в себя Самаро-Кинельский участок, вытянутый вдоль водораздела одноимённых рек (с абсолютными высотами от 170-190 м на юге до 200-260 м на северо-северо-востоке) и равнину Низкого Заволжья с абсолютными высотами близ с. Приволжье около 70-90 м и близ с. Борское – 160-180 м. Площадь переходной зоны составляет около 74% территории самарского степного Заволжья. Почвенный покров спокойного выровненного рельефа образован чернозёмами - на севере выщелоченными, типичными и обыкновенными, а на юге - остаточно-луговатыми, или террасовыми. Подобное почвенное покрытие подвержено ветровой и водной эрозии. Вегетационный период здесь длится от 153 до 170 дней, безморозный период продолжается от 140 до 125 дней. Количество осадков достигает 450 мм, число дней с суховеями от 14 до 20 дней. Снежный покров держится до 155 дней, средняя высота снежного покрова достигает 43 см, а глубина промерзания почвы от 81 до 100 см. Средняя июльская температура от +23°С на юге, до +19,5°С на севере, средняя январская температура –16°С на севере, до –13,5°С на юго-западе и - 14,5°С на северо-востоке. Растительность переходного района представлена богато-разнотравно-ковыльно-типчаковыми степями с участием смешанных лесов. Степь переходной зоны в основном давно распахана и как природная формация почти исчезла.

Отдельные островки ковыльно-типчаковых степей сохранились лишь на пересечённой оврагами местности, на крутых склонах и на водосборах вблизи балок, т.е. там, где растение- и зерноводство невозможны, а выпас скота затруднён. Отдельные лесные насаждения приурочены к долинам рек и балкам. Наиболее крупные из них расположены вдоль р. Самары.

Степная зона занимает обширную равнину Сыртовой степи Заволжья и является самым крупным почвенным районом области, занимая площадь 6,5 тыс. км². Почвенный покров частично представлен обыкновенными чернозёмами, но преобладающим типом почв на сыртовой равнине Заволжья являются южные карбонатные чернозёмы. Равнина сыртовой степи постепенно понижается в направлении с юго-востока на северо-запад. Характерным элементом рельефа этой местности являются довольно многочисленные плоско-выпуклые холмы, получившие название «сыртов». Такие увалы-сырты образовались в результате расчленения равнины долинами рек и формирования в результате водной эрозии развитой овражно-балочной сети, плотность которой достигает 2-4 км на км². Растительность сыртовой степи сформирована разнотравно-типчаково-ковыльными, кустарниково-степными и лугово-степными сообществами. По склонам сыртов и речных долин, в тех местах, где отмечаются выходы карбонатных пород, имеются участки каменистых степей. Присутствует здесь и лесная растительность (до 11% площади зоны), приуроченная к речным руслам. Для степной зоны характерен слабый годовой дефицит влажности. В среднем в год выпадает не более 400 мм осадков, но на вегетационный период, который продолжается около 175 дней, приходится от 250 до 300 мм осадков. Средняя температура июля колеблется от +19,5°С на севере зоны до +20,5°С на юге. Средняя температура января –14°С. Устойчивый снежный покров сохраняется от 136 до 148 дней, высота снежного покрова колеблется от 26 см на открытых местах до 50 см на дне балок и оврагов. Аборигенные степи на территории Сыртовой степи Заволжья из-за активной сельскохозяйственной деятельности давно исчезли, однако ввиду распада СССР в конце 1980-х - начале 1990-х гг активная распашка степи прекратилась и большие её площади подвергаются сукцессионным процессам с образованием различных степных растительных ассоциаций.

Сухостепная зона занимает нижнюю часть Самарской области и включает в себя, заходящие на юго-востоке с территории Оренбургской области отроги Общего Сырта и степные пространства южнее р. Большой Иргиз до границы с Саратовской областью. Почвенный покров представлен здесь в основном южными чернозёмами и тёмно-каштановыми почвами. Растительность сухостепной зоны представлена бедно-разнотравно-ковыльно-типчаковыми степями в соче-

тании со злаково-разнотравными лугами. Как и на территории степной зоны, аборигенная степь давно исчезла, будучи многократно распаханна и засеяна зерновыми культурами и выбита копытами многочисленных овечьих отар. В последнюю четверть века действие антропогенного пресса на степные сообщества значительной мере ослабло, и заброшенные сельскохозяйственные площади покрылись травянистой (в основном) растительностью. Для сухостепной зоны характерен устойчивый дефицит влажности. Среднегодовое количество осадков в сухостепной зоне снижается до 301 мм, причём в среднем с апреля по сентябрь (за вегетационный период) выпадает 151 мм и с ноября по март – 37 мм осадков. Средняя температура июля составляет +21°C, средняя температура января – 13,3°C. Безморозный период длится от 136 до 145 дней, вегетационный период – 175 дней. Количество суховейных дней достигает 35. Количество дней со снежным покровом колеблется от 130 до 135, высота снежного покрова не превышает 35 см, а глубина промерзания почвы доходит до 130 см.

Преобладающей группой животных степи являются грызуны – сурки, суслики, слепушонки, полёвки и хомяки. Все они служат пищей для хищных млекопитающих - лисиц, ласок, хорьков и хищных птиц – орлов, соколов, ястребов, луней и сов. Кроме хищных птиц типичными для степи являются многочисленные жаворонки, а вот другие птицы-степняки – дрофа и стрепет, ранее многочисленные, перешли в группу редкостей и обитают в основном на страницах Красных книг. Многие насекомые степей тоже стали редкими, поэтому внесены в Красные книги, например, кузнечик дыбка степная, шмель степной, шмель армянский, жужелица венгерская и др.

Самарские степи давно освоены человеком, наиболее плодородные чернозёмные почвы распаханы и на них возделывают зерновые, технические и бахчевые культуры, а на менее плодородных участках выпасают скот. Через степные районы тянутся многокилометровые защитные лесные полосы, задерживающие снега и смягчающие жаркое дыхание степных суховеев.

Последниковая история самарской степи

Почвы являются своеобразной летописью прошедших эпох, так как в их составе отражается и записывается информация об условиях времени их формирования. Поэтому почвы являются своеобразной «памятью ландшафтов». Плодородность нашей степи зависит от почвенного чернозёма. Исследования палеопочв на территории степной зоны самарского Заволжья (Васильева, 2003) показали, что природная обстановка 5 тыс. лет назад на территории степной части Самарской области напоминала современную. Поэтому в степной почве шли активные процессы гумусообразования и наращивания толщины чернозёмного

слоя. Наибольшая увлажнённость степных районов наблюдалась 3,9 – 3,7 тыс. лет назад. Затем похолодало и в период от 3,7-3,5 тыс. лет назад климат стал более засушливым, хотя условия для формирования почвенного чернозёма продолжали сохранять свою оптимальность. Таким образом, природные условия в самарской степи за последние 5 тыс. лет изменялись несущественно, хотя и наблюдалась смена более влажных эпох более засушливыми. Почвы того времени (и, следовательно, распространённая степная растительность тоже) были аналогами современных почв.

Источники информации: Природа Куйбышевской области, 1990; Васильева и др., 2007.

1.1.5. Реки и водохранилища

Самарская область, располагаясь на стыке лесостепной и степной природно-географических зон, обладает разветвлённой речной сетью. На территории области насчитывается 220 рек и временных водотоков длиной более 10 км и общей протяжённостью в 8430 км. Для севера области характерны холодноводные, богатые кислородом, прозрачные родниковые реки – Байтуган, Шешма, Колна и др., для юга – равнинные, с медленным течением и мутной водой степные реки – Большой Иргиз, Съезжая, Чагра. Самой крупной рекой является Волга, пересекающая область с севера на юг и разделяющая её на две неравные части – небольшое по площади Правобережье и основную территорию – Левобережье. Вряд ли развитие речной сети на территории области можно назвать достаточной, так как водные запасы рек-притоков Волги на её территории в среднем оцениваются в 6 км³ с колебаниями от 0,5 км³ в маловодные годы до 18,9 км³ в многоводные годы, что свидетельствует об относительной бедности области речными ресурсами.

Протяжённость *реки Волги* в пределах области составляет 324 км. Несколько десятилетий назад р. Волга была перегорожена каскадами плотин, в результате чего на нашей территории появилось два крупнейших волжских водохранилища – Куйбышевское и Саратовское.

Куйбышевское водохранилище располагается выше плотины Жигулёвской ГЭС. В Самарской области находится нижняя зона акватории (включая Усинский залив) водохранилища, площадью 85,8 тыс. га, что составляет 14,7% общей площади этого водоёма. Примерная длина водохранилища на территории Самарской области составляет 74 км, а максимальная глубина (в приплотинном участке) достигает 41 м.

Саратовское водохранилище располагается ниже плотины Жигулёвской ГЭС. Самарский участок Саратовского водохранилища занимает 95 тыс. га или 51,9% площади всего водоёма. Примерная длина водохранилища на территории Самарской области составляет 250 км, максимальная глубина достигает 12 м.

Со стороны Самарского Правобережья впадающими в р. Волгу притоками являются рр. Уса (впадает в Куйбышевское водохранилище, образуя Усинский залив), Сызран и Кубра (впадают в Саратовское водохранилище).

Своё начало *река Уса* берёт от 2-х родников в лесах Балашейского лесничества на Волжско-Свияжском водоразделе неподалёку от хутора Гремячий. На начальном участке р. Уса представляет собой неширокий и неглубокий ручей с холодной и чистой водой. Да и дальше, вплоть до с. Шигоны, в реке наблюдается заметное течение, а её глубина не превышает 0,5 м. Но ниже Шигонского моста речное русло Усы расширяется и течение замедляется. Вода в реке тёплет, мутнеет и становится малопригодной для питья. Поэтому в низовьях эту воду используют только для хозяйственных нужд. Речная долина Усы двусторонняя, т.е. оба её склона высокие. Высота правого склона колеблется от 10 до 90 м, высота левого склона меньше и колеблется от 10 до 30 м. Длина реки составляет 143 км, максимальная глубина 3 м, скорость течения 0,7 м/сек.

Истоком *реки Сызран* является родник среди сфагнового болота, находящегося на водоразделе к северо-западу в 4 км от с. Кармалейка Барышского р-на Ульяновской области. Таким образом, большая часть речного русла в виде значительного ручья, кое-где расширяющегося в небольшие заводи, находится на территории Ульяновской области. Лишь в низовьях р. Сызран заходит в Самарскую область, где и впадает в Саратовское водохранилище у г. Сызрани. Берега речного русла невысокие – от 1 до 2 м, песчаные и легко размываются. Дно ровное с песчаным, либо песчано-глинистым грунтом. Длина реки составляет 154,6 км.

Истоки *реки Кубры* также находятся на территории Ульяновской области в Радищенском р-не. Собственно р. Кубра начинается в месте слияния 2-х притоков – Сухой Кубры и Деловой Кубры. Длина р. Кубры небольшая, всего 40 км. Большая часть русла относится к территории Ульяновской области, лишь устьевая часть реки находится на территории Самарской области, где она и впадает в Саратовское водохранилище непосредственно в г. Сызрани. Ширина реки незначительная, поэтому летом в засушливое время она почти пересыхает, превращаясь в отдельные небольшие водоёмы, заросшие тростником и рогозом.

Со стороны Самарского Левобережья в р. Волгу впадают рр. Сок, Самара, Чапаевка, Безенчук и Чагра (все - в Саратовское водохранилище).

Река Сок впадает в Саратовское водохранилище в северной части г.о. Самара в районе пос. Волжский. Истоки реки находятся в Оренбургской области на Бугульминско-Белебеевской возвышенности в районе с. Курско-Васильевки. Длина реки составляет 375 км, но только 30 км её русла приходится на территорию Оренбургской области. В самых верховьях дно реки каменистое, но в дальнейшем преобладающим становится глинистый грунт или заиленный песок. Средняя скорость течения реки составляет 0,8 м/сек, средняя ширина русла - 25-35 м, прозрачность воды изменяется от 0,15 м в истоке, до 1,5 м в устье. Русло реки извилистое, а ниже с. Тархановки ещё и разделяется на рукава (Ляховская и др., 2010). Максимальная глубина реки составляет около 5 м.

Река Самара впадает в Саратовское водохранилище непосредственно на территории г. Самары. Истоки реки находятся на безлесом склоне увала северных отрогов Общего Сырта в Оренбургской области в 2,5 км восточнее с. Гнездиловка. Современная длина реки составляет 537 км, но на территорию Самарской области приходится 236 км, т.е. немного меньше половины длины её водотока. В своих верховьях р. Самара напоминает большой ручей шириной до 10 м, а подтопленное водами Саратовского водохранилища устье реки (подпор устья водами водохранилища распространяется на 57 км вверх по течению) превратилось в широкий залив, по которому разбросаны многочисленные островки. Русло р. Самары извилистое с рукавами, обтекающими многочисленные острова, которые в весеннее половодье в большинстве своём затапливаются. Преобладающая в межень ширина русла реки колеблется от 40 до 70 м, а средняя глубина от 1 до 3,5 м. Дно реки по большей части ровное, песчаное, средняя скорость течения колеблется от 0,1 до 0,3 м/сек, в межень возрастает до 2 м/сек (Самара ... // gidrographia/samara-r).

Река Чапаевка берёт своё начало в Самарской области на отрогах Синего Сырта – участка возвышенности Общий Сырт. В настоящее время сам исток р. Чапаевки обнаружить очень трудно, так как он находится в глубине рощи, среди кустарниковых зарослей, заросших высокой крапивой и перепутанных лианами хмеля. Затем исток реки скрывается под землёй и только через пару километров появляется на поверхности в виде некрупных бочажин. Длина реки составляет 293 км, русло извилистое, но неразветвлённое. На большей части своей длины речной сток, пересыхая в засушливое время, разделяется на цепочку отдельных стоячих водоёмов. Около г. Чапаевска река перекрыта плотиной, после которой в 40 км от устья её русло оказывается в зоне подпора Саратовского водохранилища. Перед г. Чапаевском ширина р. Чапаевки колеблется от 10 до 75 м, а ниже плотины - от 50 до 350 м. Глубина реки меняется от 5 (в верхнем и среднем

участках русла) до 10-11 м (в устьевой части). Дельта р. Чапаевки представляет собой обширный залив с множеством островков и с развитой водной и прибрежно-водной растительностью. Устьевая пойма реки (площадью 96 га) превращена сотнями озёр лиманов и проток в запутанный водный лабиринт, который в весеннее половодье почти полностью заливается речной водой. Само же устье реки образует небольшой залив шириной на выходе до 100 м и глубиной от 2 до 5 м.

Сильно извилистое русло *реки Безенчук* имеет протяжённость 78 км. Исток реки находится у пос. Приовражный, далее её русло проходит по центральной части Безенчукского района в направлении с юго-запада на северо-восток. В начале и средней части русло реки разбивается на цепочку непроточных водоёмов, многие из которых в засушливый период полностью высыхают. Постоянный водоток наблюдается только в устьевой части реки на протяжении 20 км.

Своё начало *река Чагра* берёт на западных склонах Каменного Сырта у пос. Чагорский Красноармейского р-на Самарской области. Длина русла реки составляет 251 км; ширина реки в верховьях колеблется от 1 до 2,5 м, глубина – от 0,1 до 0,5 м. Чагра – типично степная мелководная речка, которую по большей части можно перейти вброд. Летом р. Чагра в верхнем течении пересыхает и разбивается на цепочку небольших водоёмов. В устье ширина реки достигает 20-50 м, а глубина 2-4 м. Максимальная глубина реки около 5 м (Чагра ...// *gidrographia/sagra*). В месте впадения в Саратовское водохранилище р. Чагра образует залив, южная сторона которого относится к территории Саратовской области.

Ещё одним притоком р. Волги в Левобережной части Самарской области является *река Большой Иргиз*, которая в своём нижнем течении с территории Пестравского р-на поворачивает в Саратовскую область, где и впадает в Волгоградское водохранилище в районе г. Балаково. Истоки реки располагаются в Большечерниговском р-не Самарской области в 1 км восточнее исчезнувшего с. Щелкова на отрогах Общего Сырта. Здесь находится чашеобразное понижение, по стенкам которого стекают ручейки многочисленных родничков, дающих начало реке. Её длина в пределах Самарской области составляет 242 км (общая длина р. Большой Иргиз - 675 км). Русло реки на всём своём протяжении сильно петляет, формируя в своей пойме большое количество старичных водоёмов. Течение в реке, как и в других степных реках, медленное, на её русле сооружено несколько сотен прудов и два водохранилища в нижнем течении – Пугачёвское и Сулакское. Максимальная глубина реки составляет 10 м, в верховьях река часто пересыхает, так как грунтовая подпитка водой практически отсутствует и

основное питание снеговое. В суровые зимы в верхнем течении на некоторых отрезках река иногда промерзает до дна (Большой Иргиз... // ...bolshoi_irgiz).

Кроме волжских (Куйбышевского и Саратовского), на реках Самарской области созданы и другие водохранилища, самыми известными из которых являются Кутулукское, Чёрновское, Ветлянское и Поляковское.

Кутулукское водохранилище создано на р. Кутулук (левобережном притоке р. Большой Кинель). Верховья водохранилища расположены у с. Богдановка Борского р-на, а приплотинная часть – у сс. Беловка и Арзамасцевка Богатовского р-на. В длину водохранилище протянулось на 13,7 км, ширина его колеблется от 1,4 до 2,5 км, максимальная глубина достигает 16 м, площадь водного зеркала при нормальном подпорном уровне составляет 21,5 га, а периметр – 58 км. Левобережная береговая линия водохранилища цельная, рельеф правобережья сильно расчленён, с крутыми склонами и заметным проявлением эрозионных процессов. Левобережье водохранилища поросло пойменным ивняком, на возвышенном обрывистом правобережье распространены степные безлесые участки. Водная подпитка водохранилища осуществляется за счёт стока талых (89 %) и речных (11%) вод.

Чёрновское водохранилище образовано на р. Чёрной (левобережном притоке р. Самары) в 3-х км от с. Черноречье. Оно имеет 6 км в длину и около 1 км в ширину, максимальная глубина - 11,6 м, площадь водного зеркала – 455 га. Водная подпитка происходит за счёт стока талых вод, речной воды и по трубопроводу из р. Самары.

Ветлянское водохранилище находится в Нефтегорском р-не на р. Ветлянке (левобережном притоке р. Съезжей) в 30 км от истока. Длина водохранилища - 7,13 км, средняя ширина - 1,24 км, средняя глубина - 6 м, площадь водного зеркала составляет 883 га, периметр – 21,9 км. Основная подпитка водохранилища осуществляется за счёт стока талых вод и речной водой.

Поляковское водохранилище находится в Большечерниговском р-не в 1 км к югу от пос. Поляков на р. Большая Глушица и расположено в 52 км от её устья. Водохранилище вытянуто с юго-востока на северо-восток и имеет двурогую форму. Его длина составляет около 5,5 км, ширина колеблется от 0,51 до 1,15 км, наибольшая глубина – 18 м. Площадь водного зеркала водохранилища достигает 355 га, периметр – 20 км. Акватория водохранилища окружена защитными лесополосами из вяза мелколистного. Подпитка водохранилища водой осуществляется в большей степени талыми водами и частично речной водой.

Источники информации: Природа Куйбышевской области, 1990; Дружин и др., 1997; Озёра, пруды и водохранилища Самарской области // svyato.info... .

1.1.6. Озёра

В Самарской области учтено 1726 озёр, подавляющее большинство из которых располагается в речных поймах. В отличие от пруда или водохранилища, которые всегда имеют антропогенное происхождение, озеро – это природный водоём, располагающийся в углублении ландшафта (котловине) и не обладающий односторонним уклоном водной поверхности. По определению – «Озеро - аквальный ландшафтный комплекс, замкнутый, реже проточный, водоём (Терминологический словарь ...,1993. С. 162). Меньшая часть озёр находится в Правобережье, а большая часть – в Левобережье Самарской области.

В Правобережной части Самарской области насчитывается более 3-х десятков озёр. В качестве примера можно привести расположенные в волжской пойме озера - Каменное, Иордана и Большое Шелехметское.

Озеро Каменное расположено у подножья горы Белой между сс. Гаврилова Поляна и Подгоры. Узкий водоём (не более 80 м в ширину) вытянут в длину на 3,5 км. Озеро имеет старичное происхождение и когда-то, в отдалённом прошлом вообще было участком волжского русла. Большую часть года озеро имеет замкнутую конфигурацию, но в период весеннего половодья соединяется протокой с разлившимися водами Саратовского водохранилища.

Озеро Иордана находится в окрестностях с. Подгоры. Его длина составляет 2 км, а ширина около 300 м, площадь водного зеркала – 27 га. Озеро имеет старичное происхождение и так же, как и оз. Каменное в своё время было участком русла р. Волги.

Озеро Большое Шелехметское находится на юго-востоке Самарской Луки к северу от с. Шелехметь. Водоём имеет значительную длину – около 4 км, но небольшую ширину – 60-70 м. Площадь водного зеркала составляет 28 га. Большое Шелехметское озеро сообщается с Саратовским водохранилищем неширокой протокой. По своему происхождению этот водоём является древней старицей, возникшей в результате перешнуровки одного из волжских речных рукавов.

Очень многие озёра в Левобережье Самарской области входят в состав озёрных систем, насчитывающих в своём составе до десятка и более водоёмов. К таким системам можно отнести Васильевские озёра, Мاستрюковские озёра, Царевщинские озёра, Падовские озёра, Алексеевские озёра, Рубёжинские озёра, Кряжские озёра, Яицкие озёра, Чапаевские озёра и др.

Васильевские озёра расположены на окраине г. Тольятти в долине бывшей р. Пискалы и представляют собой систему из 7 естественного происхождения озёр, к которым позже добавилось ещё 7 водоёмов, но уже искусственного происхождения. До образования Куйбышевского водохранилища здесь находилось одно Большое Васильевское озеро. После образования Куйбышевского водохранилища уровень грунтовых вод сильно поднялся, они вышли на поверхность и затопили ряд естественных понижений рельефа, образовав цепочку озёр со средней глубиной от 1,7 до 4,5 м (Номоконова и др., 2001). Васильевские озёра окружены сосновым бором, имеют песчаные берега и песчаный с иловым налётом грунт дна. Площадь водного зеркала Васильевских озёр естественного происхождения колеблется от 1,6 до 0,1 га, а их длина от 172 до 700 м.

К *Мастрюковским озёрам* относится группа водоёмов на левом берегу р. Волги, расположенная в Ставропольском р-не Самарской области вблизи ж/д станций Задельное и Мастрюково. Мастрюковская группа озёр объединяет в своём составе несколько разного размера водоёмов, общая площадь которых составляет 132 га, а общая длина - 7 км. Самыми крупными из этих водоёмов являются оз. Мастрюково и оз. Затон. Оз. Мастрюково сообщается с протокой Старый Мокрец нешироким каналом и, следовательно, не полностью изолировано от р. Волги. Оз. Затон полностью изолированный от р. Волги водоём. Все водоёмы Мастрюковской группы расположены на месте старого русла реки и по своему происхождению являются старицами древней Волги. Название группы дало *озеро Мастрюково*, находящееся в глубине террасы у основания крутого склона, поднимающегося вверх на десятки метров. Озеро вытянуто в длину на 5,1 км, наибольшая ширина этого водоёма 0,18 км, общая площадь составляет 56,5 га. Так, как уровень воды в Саратовском водохранилище испытывает периодические (суточные) колебания, то в оз. Мастрюково они находят своё отражение в возникновении разнонаправленного течения. В утренние часы вода прибывает, а в ночные – убывает. Соответственно наблюдаются и сезонные изменения уровня воды, обусловленные весенним паводком или общим снижением уровня водохранилища в засушливые годы. Но не только речные воды пополняют оз. Мастрюково, значительную роль в этом процессе играют и многочисленные родники, бьющие как из-под горы, так и в самом озере. Особенно большое значение родниковые источники имеют для успешной перезимовки водных животных в глухозимье, когда озеро покрыто толстым слоем льда. Родниковая вода богата кислородом, спасающим водных обитателей от замора, да и температура её значительно выше, чем температура остальной озёрной воды, что позволяет собравшейся здесь живности ещё и вполне эффективно питаться. Вторым

по размерам в Мاستрюковской группе является *озеро Затон*. Территориально оно расположено между оз. Мастрюково и протокой Старый Мокрец. Оз. Затон вытянуто в длину на 2,4 км, наибольшая ширина 70 м, но средняя ширина этого водоёма около 40 м. Площадь оз. Затон составляет 8,7 га. Оно замкнуто с обеих сторон, мелководно и во многих местах его водное зеркало покрыто водной и прибрежно-водной растительностью. Течение здесь отсутствует, хотя на открытых участках в ветреные дни может наблюдаться ветровое перемешивание воды. Замкнутость водоёма приводит к резкому ухудшению его кислородного режима в зимнее время. Единственным источником обогащения воды кислородом в зимнее время являются родники, которые встречаются в самом озере и по его берегам.

Царевщинские озёра-старицы расположены на запад от Царева кургана на неширокой второй волжской надпойменной террасе в направлении от пос. Волжского к с. Задельное. В состав Царевщинской группы озёр входит 17 озёр, большинство из которых не имеет собственных названий. Одно из таких озёр – самая близкая к волжскому затону Ширчик *старица*. Находится в 0,65 км от затова Ширчик. Длина старицы 0,8 км, максимальная ширина 15 м. Уклон прибрежной части 30°. Берега топкие, дно илистое. Колебания уровня воды в старице нет, осушная полоса отсутствует. Наибольшая глубина в середине старицы около 3 м. По периметру встречаются заросли рдеста курчавого, роголистника тёмно-зелёного. Кое-где имеются скопления ряски малой и многокоренника обыкновенного. Северный берег старицы лесистый. *Озеро Кривое* находится на расстоянии 0,7 км от р. Волги. Длина озера 1,4 км, максимальная ширина - 0,12 км. Уклон прибрежной части 10°. Берега покрыты травянистой растительностью, дно илистое. Ширина осушной полосы до 2 м. Наибольшая глубина в середине озера до 4 м. По периметру встречаются заросли рдеста курчавого, камыша озерного, рогоза узколистного, стрелолиста обыкновенного. В центральной части озера можно наблюдать островки листьев кубышки желтой. Из деревьев по берегам растут береза повислая, ива козья, липа мелколистная, дуб, вяз гладкий.

Падовские озёра-старицы – это цепочка озёр, расположенных в правобережной пойме р. Самары по обе стороны железной дороги на отрезке между ж/д платформами Энергетик и Алексеевская. Пойма реки представляет здесь обширную низину, поросшую богатой луговой растительностью. Отдельными группами встречаются кустарники и деревья (вязы, осокори и серебристые тополя). Во время весеннего разлива низина заливается речными водами. Но и после схода полой воды низина остаётся заболоченной, благодаря грунтовым водам, которые в этом районе близко подходят к поверхности почвы. Своё назва-

ние – Падовские старицы озёра получили от р. Падовки, русло которой ещё до впадения в р. Самару исчезает в правобережной пойме, распадаясь на многочисленные водоёмы разного размера и разной формы. На Падовских старицах можно наблюдать эволюцию пойменных водоёмов начиная с отчлняющихся от речного русла рукавов-затонов до сильно заиленных, заросших воздушно-водной растительностью озёр, представляющих собой один из последних этапов их существования. Озёра имеют разнообразную форму – от округлой (ширина 20 м, длина 25 м) до лентовидной (ширина от 5 до 50 м, длина 1 км). Дно водоёмов покрыто толстым слоем иловых отложений, поэтому их глубина небольшая (от 1 до 4 м). Береговая часть сильно заросла прибрежно-водной растительностью, а сама толща воды во многих местах насыщена роголистником тёмно-зелёным и несколькими видами рдестов.

К *Алексеевским озёрам* относится группа озёр-стариц, расположенных на левом берегу р. Самары напротив ж/д платформы Алексеевская. Здесь имеется автомобильный мост через р. Самару, по которому проходит федеральная автострада в направлении г. Оренбурга. По обеим сторонам автострады находятся 7 обособленных водоёмов (оз. Бобровое, оз. Дубовое, Карьер, оз. Костылёво, оз. Кривали, оз. Песчаное, оз. Широкое). *Озеро Бобровое* расположено с восточной стороны автострады в 1,5 км от автомобильного моста. Протяжённость водоёма 1 км, средняя ширина 0,07 км, площадь водного зеркала около 5 га. Дно на среднем участке имеет корытообразный профиль, глубина вблизи берега составляет около 1,3 м, в концевых участках дно пологое, с береговой отмелью. В центральной части глубина достигает 3 м. Грунт дна песчаный с небольшой толщиной иловых отложений. На мелководных участках хорошо развита водная растительность. Вода чистая, прозрачность достигает 2 м. Пополняется озеро атмосферными осадками и речными водами в период весеннего половодья. В зимний период заморозов в озере не наблюдается, следовательно, ещё одним источником пополнения озера являются грунтовые воды (родники). По берегам водоёма растут довольно крупные осоки, корни которых укрепляют берега и, несомненно, оказывают благотворное влияние на состояние водоёма. Оз. Бобровое было когда-то местом обитания бобров, но с начала 1950-х гг бобры в озере не селятся и никаких следов в виде специфических погрызов на окружающих деревьях уже не осталось. *Озеро Дубовое* находится с западной стороны автострады в 2,5 км от моста. Оно, по-видимому, является остатком прежнего русла реки. Центральная часть озера имеет протяжённость 2,6 км. На север и на юг от центральной части озера отходит несколько ответвлений (длиной 0,3-0,5 км). В устьевой части озеро на протяжении до 1 км имеет ширину около 0,2 км, затем оно сужива-

ется до 0,05 км. Площадь водного зеркала около 25 га. Профиль дна озера корытообразный с небольшой отмелью (0,5-1,5 м) в прибрежной части. В центральной части глубина озера составляет 1,5-3,0 м. Грунт дна центральной части озера песчаный с небольшим слоем ила, но в ответвлениях толщина иловых отложений доходит до 0,4 м. Прозрачность воды составляет 0,8-1,2 м. В ответвлениях озера водная растительность развита лучше, чем в центральной части. Так как озеро в своей юго-западной части соединено с р. Самарой и, практически, представляет собой сильно разветвлённый речной залив, то уровень воды в нём напрямую зависит от уровня воды в реке. Все остальные источники пополнения озера водой (атмосферные осадки и родники) на уровень воды в озере практически не влияют. По берегам озера на большей части береговой линии произрастают крупные деревья, корни которых укрепляют берега, препятствуя их размыву и смыву почвы в водоём. *Карьер* находится с западной стороны автостреды в 0,5 км от моста и в 0,2 км от шоссе. Водоём возник на месте карьера по добыче песка для насыпки полотна шоссе. В первой половине 1980-х гг здесь находилась часть оз. Кривое. Старое оз. Кривое состояло из 2-х водоёмов, сообщавшихся небольшим ручьём. В середине 1980-х гг ручей был перекрыт перемычкой, а вода из нижней части озера по проделанному каналу сброшена в реку. На осушенной территории был выкопан песчаный карьер. Верхняя часть оз. Кривое сохранилась и под местным названием – «оз. Кривали» существует до настоящего времени с восточной стороны автостреды. Карьер имеет форму неправильной трапеции, своей узкой частью обращённой в сторону р. Самары. В тупиковой (задней) части ширина водоёма – 0,4 км, в месте вытока – 0,2 км. Периметр водоёма составляет приблизительно 1,7 км, площадь водного зеркала около 16 га. Длина ручья, вытекающего из водоёма около 0,4 км. Берега у водоёма высокие – до 3-4 м и спускаются к воде под крутым углом. Особенно хорошо это выражено в ближней к вытоку (передней) части. Между коренным берегом и кромкой воды идёт довольно ровная площадка, шириной не более 1,5 м, которая с западной стороны заросла прибрежно-водной и водной растительностью. В передней части водоёма и на небольшом восточном отрезке берега подобная площадка отсутствует, и заросли прибрежно-водной растительности заходят в воду. Задняя часть и часть восточного берега по урезу воды заняты песчаными пляжами. Отмель в прибрежной части водоёма очень невелика – около 1,5 м. В аномально жаркое лето 2010 г. вода в карьере не цвела, а водная растительность встречается только около берегов и совершенно отсутствует уже на расстоянии 2-3 м от них. Поэтому можно с уверенностью говорить о наличии в водоёме значительной глубины – 6-10 м. Грунт дна по всей береговой зоне песчаный с очень не-

большим иловым налётом. Русло ручья, вытекающего из водоёма, расположено в глубоком канале, высота стенок которого достигает 5 м. То, что никакого течения в ручье не наблюдается, а водоём даже в сильную жару заметно не убавляется в размерах, ещё раз указывает на значительную глубину водоёма и большой объём запасённой в нём воды. Пополнение карьера водой происходит не только в период весеннего половодья, но и с участием атмосферных осадков и грунтовых вод. Выходы грунтовых вод наблюдаются в районе западного берега водоёма. Вдоль берегов растут крупные осокори, ивы, белые тополя, осины, вязы и ясени. Здесь же встречаются заросли кустарниковых ив, клёна американского, крушины ломкой. Древесная растительность располагается на высокой кромке берега неширокой полосой. Более лесистым является ближний к шоссе восточный берег озера. *Озеро Костылёво* находится с западной стороны автостреды в 1,2 км от моста. Озеро имеет протяжённость в своей прямой и более короткой части, направленной с северо-запада на юго-восток - 0,8 км, а в изогнутой и более длинной части – 1,2 км. Средняя ширина составляет 0,05 км, площадь водного зеркала около 34 га. Дно озера корытообразного профиля, с небольшой отмелью (0,5-1,5 м) в прибрежной части. В центральной части глубина колеблется от 1,5 до 3 м. Донный грунт илистый, толщина иловых отложений достигает 0,4 м. На мелководье и в концевых участках озера хорошо развита высшая водная растительность. Прозрачность воды – 1,2-1,5 м. Пополняется озеро атмосферными осадками, родниковой водой и речными водами в период весеннего половодья. Колея грунтовых дорог, ведущих к озеру, зачастую бывает сильно разбита, поэтому подъехать к озеру на легковой машине можно только в сухое время. Наиболее доступными для наблюдений являются западный и восточный берега озера, но спуститься здесь к воде весьма проблематично из-за довольно высоких и крутых берегов. Судя по состоянию водной растительности и достаточной прозрачности воды природный баланс в озере стабилен, большая площадь открытой водной поверхности позволяет водоёму успешно справляться с процессом эвтрофикации. На большей части береговой линии озера произрастают крупные деревья, корни которых укрепляют берега, препятствуя их размыву и смыву почвы в водоём. *Озеро Кривали* расположено с восточной стороны автостреды в 1 км от моста. Протяжённость водоёма 0,4 км, средняя ширина 0,05 км, площадь водного зеркала 2,6 га. Дно на среднем участке имеет ровный профиль, с отмелью около берега. В центральной части глубина составляет 1,5-2 м. Грунт дна илистый, толщина иловых отложений достигает 0,4 м. На мелководье и в концевых участках озера хорошо развита высшая водная растительность. Ввиду мелководности и значительной степени заиленности вода здесь редко бы-

ваает прозрачной, чаще всего она мутная. Пополняется озеро атмосферными осадками и речными водами в период весеннего половодья. Судя по состоянию водной растительности и малой прозрачности воды, водоём сильно эвтрофицирован, природный баланс в нём нарушен, идёт активный процесс заболачивания. По ближнему к автомобильной трассе берегу озера растут белые тополя, корни которых заметно укрепляют берег. *Озеро Песчаное* находится с восточной стороны автострады в 1,7 км от моста. Оно разбито на цепочку из нескольких водоёмов, самый крупный из которых ориентирован с севера на юг. Примерно 1/3 часть водоёма изогнута на запад под углом около 80°. Собственно именно эта часть, по нашему мнению, и является самым оз. Песчаным. Длина озера составляет 0,35 км, максимальная ширина 0,1 км, площадь водного зеркала около 4 га. Вдоль западного и северного берегов (более крутых) узкой полосой растут деревья и кустарники. Группировки прибрежно-водных растений образуют пояс шириной 2-3 м. Грунт дна – песок со слоем ила. Прибрежное мелководье шириной около одного метра. Вдоль восточного и южного побережья озера деревьев почти нет. Берега заросли луговой и прибрежно-водной растительностью. Песчаное, с небольшим наилком мелководье обширное – до 40 м. Что же касается остальных водоёмов, то площадь у них небольшая – от 0,06 га до 0,25 га. Берега густо поросли кустарником и круто спускаются к воде, указывая на возможное карстовое происхождение. Грунт – чёрный ил мажущей консистенции. На поверхности воды встречаются скопления ряски и многокоренника. С западной стороны автострады в 1,8 км от моста лежит *озеро Широкое*. Оно ориентировано с запада на восток и с севера отделено высокой перемычкой (высота берега озера здесь достигает 5-6 м) от карьера, выкопанного во время строительства шоссе. Длина озера составляет 0,55 км, наибольшая ширина – 0,3 км, периметр – 1,5 км, площадь водного зеркала около 9 га. Озеро неглубокое, в начале лета максимальная глубина составляет около 3 м. Северный берег пологий, южный берег – возвышенный. На некотором расстоянии от уреза воды по периметру произрастает древесно-кустарниковая растительность. По береговой кромке озера наблюдается интенсивное зарастание прибрежно-водной растительностью. С западной стороны озеро заросло рогозом узколиственным. По берегу восточной оконечности встречаются густые заросли кустарниковых ив. Ввиду небольших глубин водная растительность распространена почти по всей площади водоёма. Профиль дна корытообразный. Водоём пополняется в период весеннего половодья из ручья, соединяющего его с восточную сторону с речным заливом. Кроме этого пополнение идёт за счёт атмосферных осадков и грунтовых вод. После схода полый воды ручей пересыхает.

К *Рубёжинским озёрам* относится группа водоёмов на левом берегу р. Самары. Эта территория ограничена автострадами от Южного и Кировского мостов. Рубёжинская группа озёр включает в себя около 2-х десятков водоёмов (оз. Рубёжное, оз. Щучье, оз. Кочкарку, оз. Савино, оз. Лебяжье и др.). В период весеннего половодья все водоёмы, находящиеся в северо-западной части этой территории объединяются в единый водный массив. *Озеро Рубёжное* примыкает к западной окраине пос. Рубёжного. Оно дугообразной формы с изогнутой к югу центральной частью. На западной оконечности озера имеется узкий водоток, теряющийся в лесном массиве. В районе восточной оконечности озера находится ещё один водоток, который, извиваясь, вскоре исчезает в заболоченной низине, ограниченной лесопосадками. В центральной части южного берега озера расположена единственная лесопосадка. Других скоплений деревьев на берегах водоёма не встречается. Озеро сильно заилено и почти всё заросло тростником. Свободных от тростника подходов к воде нет. Открытая вода сохранилась на очень незначительной площади в правом и левом плёсах. Весной озеро разливается, но уже в мае полая вода сходит, и водное зеркало начинает интенсивно зарастать тростником. Длина озера составляет 1,8 км, наибольшая ширина 0,42 км, общая площадь около 40 га. *Озеро Щучье* расположено в 5,5 км от северной оконечности пос. Рубёжного. В настоящее время водоём имеет вид довольно узкой (от 0,03 до 0,2 км шириной) разветвлённой протоки. До образования в 1968 г. Саратовского водохранилища это действительно было замкнутое озеро, соединявшееся с рекой узким водотоком. По ручью в период весеннего половодья на нерест заходила разнообразная рыба, в том числе и щука. С наступлением лета вода уходила, а мальки щуки задерживались и, найдя в озере богатую кормовую базу, быстро росли. Озеро было богато щукой, из-за чего и получило своё название. С образованием Саратовского водохранилища устье р. Самары было затоплено и озеро превратилось в разветвлённую речную протоку. Но название за этой протокой сохранилось – оз. Щучье. Длина озера по основному руслу составляет около 2,5 км. Оно ориентировано с востока на запад и с обоих концов открывается в залив р. Самары, от которого отделено островом. Общая площадь водного зеркала составляет около 47 га. В узких местах глубина водоёма не превышает 1,6 м, в широких – может достигать 2,5 м. Уровневый режим озера полностью зависит от уровня режима водохранилища. В субботу уровень воды падает примерно на 0,4 м, а с утра понедельника повышается. Наблюдаются колебания уровня и в рабочие дни – с ночи вода начинает убывать, а во второй половине дня – прибывать. Такой ритм смены уровня режима неблагоприятно воздействует на озеро, приводит к его заиливанию и зарастанию береговой черты при-

брежно-водной растительностью. В тех местах, где берег свободен от растительности, он покрыт довольно значительным слоем ила. Угол наклона дна незначителен и глубина к русловой части нарастает постепенно. Деревьев и кустарников вдоль уреза воды нет, что ведёт к смыву почвы и обмелению водоёма. Деревьев около озера мало, они растут на надпойменной террасе в некотором отдалении от береговой черты. *Озеро Кочкарка* протянулось вдоль восточной окраины пос. Рубёжного. Северная и южная оконечности озера заканчиваются неширокими водотоками, которые в период весеннего половодья соединяют водоём со всей озёрной системой. Длина озера составляет 1,2 км, наибольшая ширина около 0,1 км, площадь водного зеркала около 10 га. Максимальная глубина озера достигает 3 м. Вдоль северной оконечности озера встречаются скопления деревьев. Берег остальной части озера почти лишён древесно-кустарниковой растительности. Открытых подходов к воде немного, так как почти на всей своей протяжённости берега озера покрыты густыми зарослями рогоза узколистного. Водное зеркало озера до середины июля свободно от водной растительности, но к середине августа покрывается плавающими скоплениями роголистника тёмно-зелёного. *Озеро Савино* находится на восточной оконечности протоки Максимки, поэтому его берега очень напоминают побережья протоки. По берегам озера встречаются отдельные деревья. По всему периметру наблюдаются заросли рогоза узколистного. Открытых подходов к воде очень немного, они заилены и сильно обводнены. Дно водоёма тоже заилено и глубина не превышает 1,5 м. Озеро ориентировано в широтном направлении, имеет дугообразную форму и своей восточной оконечностью упирается в насыпь автострады, а с другого конца нешироким водотоком соединяется с протокой Максимкой. Длина озера 2 км, наибольшая ширина 0,15 км, площадь водного зеркала около 16 га. *Озеро Лебяжье* расположено южнее оз. Савино. Оно также имеет дугообразную форму и тоже ориентировано в широтном направлении. На обеих оконечностях озера есть неширокие водотоки. Восточный водоток в настоящее время перерезан полотном автострады, а западный – соединяется с водотоком, вытекающим из оз. Савино. Берега заросли рогозом узколистным, деревьев почти нет. Открытых подходов к воде немного. Озеро сильно заилено, его глубина не превышает 1,5 м. Редкие открытые участки берега топкие, покрыты илом или илом с примесью песка. Длина озера около 1,2 км, наибольшая ширина 0,17 км, площадь водного зеркала около 14 га.

Яицкие озёра – система террасовых озёр-стариц поймы старого русла р. Самары, протекавшей в этих местах около 4-х веков назад. Система расположена в огромной низине, ограниченной автострадами. Она включает 6 озёр и 3 протоки

(оз. Яицкое, оз. Малое Яицкое, оз. Шубное, оз. Кругленькое, оз. Песчаное, оз. Банное, протока Яицкая, протока Лопатинская, протока от оз. Шубного к оз. Песчаному). Между озёрами Песчаным и Банным находится остров Большой. В центре оз. Песчаного имеется остров, напоминающий своими очертаниями язык, откуда и соответствующее название – остров Язык. Совокупная площадь Яицких озёр около 188,5 га (оз. Яицкое около 17 га, оз. Малое Яицкое около 7 га, оз. Шубное около 12 га, оз. Кругленькое около 2,5 га, оз. Песчаное около 36 га, оз. Банное около 9 га, протока Яицкая около 36 га, протока Лопатинская около 64 га, протока от оз. Шубного к оз. Песчаному около 5 га). Пополнение озёр водой происходит за счёт атмосферных осадков, талых и грунтовых вод. Берега пологие, илистые, кое-где песчаные, особенно на оз. Песчаном. *Озеро Яицкое* соединяется с остальными водоёмами Яицкой протокой и с восточной стороны граничит с Новокуйбышевским шоссе. На берегу озера располагается пос. Яицкое. Оз. Яицкое несколько вытянуто с юго-востока на северо-запад, центральная часть водоёма имеет протяжённость 0,9 км, наибольшая ширина – 0,55 км (в месте впадения Яицкой протоки), площадь водного зеркала около 17 га. Озеро мелководное, сильно заиленное. Профиль дна корытообразный, с постепенным понижением к центральной части, где глубина в отдельных местах может достигать 2,5 м. Грунт дна илистый, толщина иловых отложений у берега 0,3-0,4 м с тенденцией нарастания к центральной части озера. Прозрачность воды невысокая – 0,3-0,5 м. Уровень воды в озере напрямую зависит от уровня воды во всей озёрной системе, с которой оно соединено широкой протокой. Судя по состоянию и видовому разнообразию водной флоры и фауны озеро сильно эвтрофицировано, природный баланс в нём нарушен, и оно находится в процессе деградации. Обширные мелководья по периметру водоёма в большинстве своём заросли тростником и рогозом. Единичные деревья на берегах озера не препятствуют их размыву и заиливанию мелководий. Те немногие деревья, которые встречаются вдоль береговой черты, зачастую имеют признаки контакта с огнём (пожаром) или уже погибли.

Кряжские озёра представляют собой систему из 4-х водоёмов (оз. Банное, оз. Безымянное, оз. Гатное, оз. Светлое), находящихся в устьевой пойме р. Самары. Озёрная система ограничена с севера р. Самарой, а с юга – автострадой, за полотном которой располагается система водоёмов Дубового Ерика, относящаяся к пойме р. Татьянки и пополняющаяся в весеннее половодье водами Сухой Самарки и р. Татьянки. Вблизи железнодорожного моста к западной стороне полотна железной дороги примыкает *озеро Банное*. Оно состоит из 2-х плёсов, соединённых между собой протокой более 0,3 км длиной. Первый плёс

– собственно оз. Банное, второй плёс – остаток оз. Гатного, отсечённый когда-то полотном железной дороги. Совместная площадь этой озёрной системы составляет около 27 га, средняя глубина 1,2 м, максимальная глубина не более 4 м. Оз. Банное постоянно соединено протоками с р. Самарой и в период весеннего половодья весь этот район полностью заливается. *Озеро Безымянное* находится с восточной стороны железной дороги неподалёку от железнодорожного моста и имеет вытянутую с севера на юг форму. Одним концом оно открывается в р. Самару. Длина озера 0,63 км, ширина в самом широком месте до 0,125 км, площадь водного зеркала около 3 га, средняя глубина 1,3 м, максимальная глубина до 2,5 м. На западном берегу озера растут деревья и кустарники. К восточному берегу примыкает обширный луг, однако большая часть берега (начиная с его северной оконечности), также заросла деревьями и кустарниками. Дно водоёма глинисто-илистое, толщина иловых отложений достигает 0,5 м. С восточной стороны железной дороги расположено *озеро Гатное*, которое окружено богатыми пойменными лугами и имеет причудливую конфигурацию. Площадь озера около 2,5 тыс. га. С р. Самарой оно соединяется протокой и весной во время половодья этот район заливается полностью. В широкой излучине оз. Гатного с юга на север протянулось *озеро Светлое*. Длина водоёма около 1,2 км, ширина немного более 0,1 км, площадь водного зеркала составляет примерно 7 га, средняя глубина 1,2 м, максимальная глубина 2,5 м. Оз. Светлое отделено участками заболоченного луга от оз. Гатного. Дно озера глинисто-илистое, толщина иловых отложений даже на мелководье достигает 0,3 м.

В дельте реки *Чапаевки* сосредоточены около 3-х сотен озёр, стариц и лиманов. Среди наиболее крупных по размеру озёр Чапаевской поймы можно назвать такие, как Ветлянское, Костыли, Ключевое, Барковское, Лебяжье, Песчаное, Березовое, Ильмень. Вся эта территория площадью 4,225 тыс. га вошла в состав памятника природы регионального значения «Устье реки Чапаевки».

Кроме пойменных озёрных систем в Самарской области имеются озёра карстового происхождения. Особенно известны минерализованные озёра - Серное, Солодовка, Голубое, Молочка. *Озеро Серное* находится на территории Сергиевского медицинского реабилитационного центра ФМБА России и располагается у подножия Серноводской возвышенности. Площадь водного зеркала составляет около 1 га, глубина не превышает 3 м. Озеро пополняется водой сероводородных источников с дебитом около 6 млн. л/сутки. Из озера вытекает р. Молочная – приток р. Сургут. *Озеро Солодовка* находится в Исаклинском р-не в 2,8 км северо-западнее с. Малое Ишуткино. Представляет собой группу из 3-х соединённых протоками естественных водоемов в излучине поймы р. Сургут. Питание

озеру обеспечивают 9 сероводородных источников, а также атмосферные осадки и паводковые воды. Озеро сильно заросло воздушно-водной и водной растительностью. *Озеро Голубое* располагается на территории Сергиевского р-на в правобережье р. Шунгут неподалёку от с. Старое Якушкино. Озеро образовалось на месте глубокого карстового провала. Сейчас глубина озера достигает 23 м, а площадь водного зеркала около 300 м². На дне выбивают мощные сероводородные источники, наполняющие озеро до краев холодной и прозрачной изумрудно-голубого цвета водой с запахом сероводорода. *Озеро Молочка* находится в Исаклинском р-не в 2 км юго-восточнее д. Новая Боголюбовка. Площадь водного зеркала 27 га, глубина не более 1,5 м. Высокий уровень воды в озере удерживается с помощью плотины. У правого берега имеется бетонированный лоток, по которому осуществляется сброс излишков воды. На дне скапливается жирный чёрный сероводородный ил, который используется в лечебных целях. Вода в озере имеет молочно-белый цвет из-за присутствия в ней коллоидной серы и различных сернистых соединений. Топкие берега окружены сплошными зарослями рогоза широколистного. Подпитка водоёма осуществляется сероводородными источниками и водами р. Чёрной.

Источники информации: Зелёная книга «Поволжья», 1995; Дружин и др., 1997; Ясюк и др., 2014; Озёра, пруды и водохранилища Самарской области // svyato.info...

1.1.7. Болота

Прежде чем говорить о болотах, необходимо уточнить, что следует считать настоящим болотом, а что – просто топким местом, где грунтовые воды выходят на поверхность почвы. Согласно физико-географическому определению – «Болотный тип ландшафта – интрозональный, избыточно увлажнённый ландшафт, характеризующийся накоплением в верхних горизонтах почв мёртвых неразложившихся растительных остатков и специфической болотной растительностью» (Милюков и др., 1993. С. 62.). Таким образом, в настоящем болоте непременно должен присутствовать торф. Различают моховой и луговой торф, который сформировался из осок и разнообразных луговых трав. По способу питания и характеру растительности болота подразделяются на верховые, низинные и переходные. Верховые болота – это сфагновые болота, бедные минеральными солями с подпиткой, главным образом, атмосферными осадками. Наиболее энергичный рост сфагновых мхов наблюдается в центральной части такого болота, поэтому верховые болота становятся выпуклыми. Низинные болота, наоборот,

богаты минеральными солями, которые растворены в подпитывающих их грунтовых водах. На плоской поверхности низинных болот растут зелёные мхи, различные виды болотного разнотравья и зачастую деревья и кустарники. Переходные болота, соответственно, такие, которые находятся в переходной стадии развития от низинных к верховым болотам. Такой переход происходит в результате накопления органических остатков, повышения поверхности болота и, как следствие, постепенного отрыва его растительности от грунтового минерального питания с переходом на атмосферное питание. Это приводит к постепенной смене зелёного мохового покрытия на седое сфагновое.

В Самарской области болота встречаются очень редко и в основном приурочены к Правобережью. Здесь находятся Моховое, Узилово, Большое, Журавлиное и Шелехметское болота.

Верховое *Моховое болото* находится в Сызранском р-не на территории Рачейского лесничества (в 66-м и 72-м кварталах) и располагается на дне блюдцеобразной впадины, достигающей 2 км в ширину. С 3-х сторон (за исключением южной стороны) впадина окружена сосновым бором. Диаметр самого болота достигает 200 м, а площадь составляет 46 га. Болото покрыто мощной сплавинной, состоящей из сфагнового мха. Кроме мха на сплаvine произрастают характерные болотные растения, включая росянку и клюкву, а на берегах болота встречаются небольшие берёзки и кустарниковые заросли ивы козьей. В юго-восточной части болота имеется несколько (4-5) участков с открытой водой, самый большой из которых около 50 м в длину и 15-20 м в ширину. Моховое болото, как реликт ледниковой эпохи является памятником природы. Верховое *Узилово болото* находится в Сызранском р-не на территории Рачейского лесничества (в 90-м квартале) и расположено неподалёку от с. Старая Рачейка. Площадь болота составляет 6,6 га. Поверхность болота покрыта толстой сфагновой сплавинной, поросшей невысоким березняком. Окрестности Узилова болота сильно увлажнены и покрыты многочисленными лужами. Попасть на самую болотную сплавину можно по нескольким гатям, проложенным через увлажнённые участки на подходах к болоту. Как и на Моховом болоте, на Узиловом болоте произрастают типичные болотные растения, в том числе клюква и росянка.

Верховое *Большое болото* находится в Сызранском р-не на территории Рачейского лесничества (в 23, 24, 34, 35, 43, 44, 45, 52, 53-м кварталах) в 1,5 км западнее с. Смолькино. Длина болота около 3,5 км, ширина колеблется в пределах от 2,3 до 0,6 км. Дно покрыто слоем ила с примесью растительных остатков, песка и мелкозёма. Наличие в составе донных осадков последних составляющих соответствует составу окружающего болото почвенного покрова, образованного

серыми лесными почвами песчаного и суглинистого состава. В окрестностях болота отмечается высокая проницаемость грунтов с выходами многочисленных ключей и родников, что создаёт благоприятные условия для постоянной подпитки. Дополнительную подпитку болоту предоставляют весенние талые воды. Температура болотной воды летом достигает +20°C, а зимой болото замерзает. Болото окружает сосновый бор, а пограничная с сосновым лесом часть берегов болота густо заросла кустарниковыми ивами и ольшаником. Болотная сплавина сложена сфагновым мхом. По её краям имеются осоковые, тростниковые и рогозовые заросли, которые формируют своеобразные кочки, возвышающиеся над водной поверхностью мелководий и заходящие довольно далеко от берега. На болотной сплавине встречаются единичные чахлые берёзки.

Переходного типа *Журавлиное болото* находится в Сызранском р-не на территории Балашейского лесничества (в 1-м и 2-м кварталах) в 1,5 км юго-западнее пос. Конопляного. Округлой формы болото имеет диаметр 300 м и располагается в понижении рельефа. По краям болото окружено сплошным кольцом ивовых кустарниковых зарослей, за которыми находятся заросли осоки и болотных злаков, пробивающиеся через покров сфагновых мхов. И только в середине болота имеется свободное водное зеркало.

Шелехметское болото находится в окрестностях с. Шелехметь у основания Шелехметских гор. В настоящее время это уже не болото, а узкое, больше похожее на канаву, холодноводное озеро длиной около 2,5 км, которое возникло в результате многолетней добычи торфа. О том времени, когда озеро было болотом, напоминает широкая полоса кочкарника по берегам, небольшие островки сфагнового мха, да остатки торфа, которые изредка ещё попадают по берегам этого техногенного водоёма. Подпитка водоёма, судя по его холодноводности и близости к возвышенной складке местности, осуществляется с участием грунтовых вод и, конечно, весенних талых стоков. Судя по тому, что в первой половине XX в. на берегах водоёма встречалась клюква, можно довольно уверенно говорить о его реликтовом происхождении.

Имеются болота и в Левобережье – Гипновое, Майтужное и Солонец.

Низинное *Гипновое болото* (местное название болота - Моховое) находится в окрестности с. Мохового в Кошкинском р-не и располагается в низовье р. Кармалы (левого притока р. Большой Черемшан). Образовано мозаикой небольших водоёмов с грунтовой подпиткой. Общая площадь болота составляет 44,3 га. Для болота характерны плотные залежи торфа с гумусированным верхним слоем, покрытые густой подушкой зелёных (гипновых) мхов. По окраинам бо-

лота встречаются разреженные заросли влаголюбивой травянисто-кустарниковой растительности.

Низинное *Майтужное болото* находится в Безенчукском районе и расположено к югу от с. Потуловки. Рельеф местности здесь представляет болотистую равнину с небольшим понижением к центру, где имеется небольшое озерцо со 100 метровой береговой линией по периметру. Глубины в разных частях водного зеркала могут составлять от 0,4 до 1,5 м. Общая площадь болота составляет около 3,025 тыс. га, а его периметр – 30 км. В зависимости от климатических особенностей того или иного сезона при дефиците влаги обнажаются кочкарники. Подпитка осуществляется в результате выхода на поверхность сильно минерализованных грунтовых вод и стоком талых вод весной. Слабая проницаемость подстилающих глинистых слоев обуславливает застаивание паводковых и дождевых вод на поверхности.

Низинное *болото Солонец* находится в этом же районе на юго-западной окраине с. Натальино. По своей ландшафтной характеристике оно мало чем отличается от Майтужного болота. Площадь Солонца составляет около 884 га, а периметр – около 11 км. С северной оконечности от с. Натальино на территорию болота заходит часть пруда «Башкирский». Подпитка болота происходит за счёт выходов минерализованных грунтовых вод и весенних талых стоков.

Кроме болот на территории области встречаются торфяники, сформированные не «моховым» торфом, а образовавшимся из осок и разнообразных луговых трав «луговым» торфом. Особенно крупный торфяник находится около пос. Белозёрки Красноярского р-на («Моховое болото» площадью 120 га).

Доисторическое прошлое самарских болот

Торф – это достаточно молодое по историческим меркам геологическое образование, которое относится к осадочным континентальным болотным отложениям четвертичного периода. Для того, чтобы образовывался торф необходим водоём и холодный, либо умеренный климат. Такие климатические условия неоднократно складывались на территории нашей области, начиная с верхнего плейстоцена, т.е. тогда, когда она стала сушей. Около 4-х тыс. лет назад началось потепление, и процесс торфообразования прекратился. И, хотя скорость роста торфяника во многом зависит от местных условий, всё же по толщине торфяных пластов можно приблизительно определить их возраст. Так, например, в 1951 г. в Бузулукском бору были обнаружены самые древние для Самарской области торфяники с толщиной пластов до 6,75 м, возраст которых был оценен в 4,5–6 тыс. лет. Возраст торфяника на Шелехметском болоте был оценен в 2-3 тыс. лет. Согласно мнению крупнейшего специалиста по торфяникам Н.И.

Пьявченко большинство пойменных болот и торфяников Среднего Поволжья имеет возраст 6-7 тыс. лет. Таким образом, болота и торфяники имеют реликтовое происхождение, т.е. представляют собой остатки тундровых болот, которые были характерным элементом ландшафта нашей области в конце последнего ледникового периода.

Источники информации: Зелёная книга «Поволжья», 1995; Семь ключей...
// ... kraeved-samara.ru .

1.1.8. Подземные воды

Под общим названием – «подземные воды» указываются разные по происхождению и расположению в геологических слоях запасы пресных, минерализованных и сероводородных вод. По существующим оценкам запасы подземных вод в Самарской области составляют около 1% от всех запасов подземных вод России. Наиболее характерны для нашей области воды инфильтрационные, т.е. формирующиеся путём просачивания (инфильтрации) в недра с поверхности земли. Гораздо менее характерны воды магматогенные, т.е. образующиеся в мантии планеты и поднимающиеся к её поверхности из нижних слоёв земной коры. В свою очередь, инфильтрационные воды подразделяются на грунтовые и артезианские. Из того объёма атмосферной влаги, которая впиталась в грунт (80% впитывается, а 20% испаряется или стекает в ручьи и реки), большая часть (75%) задерживается в верхнем слое почвы и формирует т.н. почвенные воды, которые играют главную роль в жизни растений. Оставшаяся влага (15%) просачивается в более глубокие слои и формирует собственно грунтовые воды. Они скапливаются над водонепроницаемым слоем, образованным глиной, суглинком или плотной (без трещин) кристаллической горной породой. Если такие пласты имеют уклон, то грунтовые воды стекают по нему и на стенках обрывов или оврагов выходят на поверхность в виде родников; грунтовые же воды наполняют вырытые колодцы. Следовательно, глубина залегания грунтовых вод определяется удалённостью водонепроницаемого слоя от поверхности земли и может колебаться в пределах от десятых долей до десятков метров. Водонепроницаемые слои грунта чередуются с проницаемыми слоями, в которых скапливаются межпластовые воды, называемые артезианскими. Глубина залегания артезианских вод колеблется от нескольких десятков до нескольких тысяч метров. Многократно чередующиеся слои с водонепроницаемыми и водонасыщенными горизонтами получили название артезианских бассейнов. В качестве примеров существования таких скоплений грунтовых вод на территории области можно

привести крупнейшие в России артезианские бассейны - «Засамарский» (расположенный в устье р. Самары) и «Рождественский» (расположенный в р-не с. Рождествено), открытые в 1980-х гг.

В Самарской области наблюдается неравномерное распределение подземных вод, обусловленное сложной геологической структурой и разнообразием гидрогеологических условий. Территории Самарской Луки и Высокого Заволжья характеризуются высокой степенью тектонической нарушенности. Здесь коренные породы древнего происхождения, близко подходящие к поверхности или выходящие на неё, пронизаны многочисленными трещинами, что положительно сказывается на усилении водообмена (питании, циркуляции и разгрузке). В южной части области наоборот, водоносные горизонты перекрыты сверху мощной, мало проницаемой для воды глинистой толщей, не способствующей водообмену. Важную роль в пополнении запасов грунтовых вод играет неравномерное увлажнение территории. Лесостепная (северная) зона области подвергается значительно более интенсивному воздействию атмосферных осадков, чем южная (степная) зона, страдающая от недостатка влаги. Поэтому запасы подземных вод в северной части области пополняются более интенсивно, чем в её южной части. Большинство водоносных горизонтов области связано с р. Волгой, в которую они разгружают свои подземные воды. Древность и трещиноватость горных пород Жигулёвского плато и Высокого Заволжья определяет залегание грунтовых вод в дочетвертичных отложениях на глубинах более 20 м. В местах скопления гипса и пород хлоридного состава грунтовые воды обладают повышенным уровнем минерализации. Засоленность грунтовых вод в некоторых случаях отразилась на местной топонимике. Так, например, солонатоводные источники определили название сёл на Самарской Луке - Сосновый Солонец и Берёзовый Солонец и с. Усолье – в Правобережье на берегу Ольгинского з-ва Куйбышевского водохранилища. На территории переходной (междуречье рр. Самары и Чапаевки) зоны области грунтовые воды залегают на глубине около 3-х м и приурочены к песчано-глинистым грунтам дочетвертичного (плиоценового) происхождения. На степном юге области грунтовые воды приурочены к породам юрского происхождения, имеющим по большей части карбонатный состав. Это определило несколько повышенную степень минерализации (концентрация солей до 1,5 мг/л) местных грунтовых вод. На севере Самарской области (в Сергиевском, Исаклинском и Клявлинском р-нах) встречаются сульфатно-кальциевые минеральные воды, содержащие растворённый сероводород. Наиболее высокоминерализованные воды с большим количеством сероводорода характерны для некоторых источников в Сергиевском р-не. Именно здесь вода та-

ких источников используется в бальнеологических целях (например, вода 4-х сероводородных источников, впадающих в Серное озеро, содержит до 2,7 г/л минеральных солей и 80 мг/л сероводорода). Концентрация минеральных солей в водоисточниках Клявлинского и Иса克林ского р-нов в 10-12 раз меньше (около 6 мг/л), чем в Сергиевских и местная вода лечебными свойствами не обладает.

Слои отложений всех геологических систем, встречающихся на территории Самарской области, содержат водоносные горизонты. И чем, глубже залегают эти водоносные горизонты, тем выше уровень минерализации заключённых в них вод. Если следовать по порядку, то самые поверхностные *четвертичные* слои современной территории области сложены аллювиальными (нанесёнными водными потоками) или делювиальными (образовавшимися в результате ветровой эрозии) отложениями. Грунтовые воды в таких отложениях встречаются на глубине 3-8 м. В зависимости от изрезанности рельефа четвертичные водоносные горизонты (которые всегда следуют за складками рельефа) могут подниматься на значительную высоту (например, до 160 м у с. Старая Рачейка). Если же местность прорезана глубокими оврагами, то на их склонах, пересекающих водоносные слои, начинают бить родники. Минеральный состав воды из четвертичных отложений может быть различен. Например, в пойменных отложениях долины р. Волги вода пресная, а в долинах рр. Сока, Кондурчи, Чапаевки родниковая вода зачастую бывает сильно минерализована. Уровень минерализации воды водоносных горизонтов *меловой системы* различается в зависимости от глубины залегания таких пластов. Если меловые пласты выходят на поверхность, то они несут пресную воду (например, в долинах рр. Сызрана, Усы, Терёшки из меловых пластов бьют родники с пресной питьевой водой), если же меловые пласты находятся на большой глубине (до 100 м и более), то их водоносные слои содержат воду повышенной минерализации. В Правобережье и на юге области встречаются отложения *юрского* происхождения. Обычно они располагаются на значительной глубине и на поверхность не выходят, лишь кое-где пересекаются глубокими оврагами. Вода юрских водоносных горизонтов минерализована в различной степени – от солёной (до 4 г/л сухого остатка на Самарской Луке), до солоноватой (до 1,5 г/л сухого остатка на юге области). Вода *триасовых* отложений, которые на территории области находятся на глубине 70-100 м, слабо минерализована. Родники с такой водой изредка встречаются на юге области, на дне глубоких оврагов. Наиболее представлены на территории области отложения *пермского* возраста, которые залегают на самых разных глубинах (от 8 м в Похвистневском р-не до 55 м в Кошкинском р-не). Воды их во-

доносных горизонтов сильно разнятся по уровню минерализации и химическому составу осадка (например, в окрестностях г. Самары жёсткость таких вод достигает 700°, а в Сергиевском р-не такая вода не только сильно минерализована, но и насыщена сероводородом). Воды из отложений *карбонového* возраста в Самарской области самые солёные, содержащие от 3-х и более грамм хлоридов на литр воды. Старшие по возрасту, чем карбонные кристаллические породы фундамента Русской платформы на территории нашей области не изучены и имеются ли там водоносные слои – неизвестно. Таким образом, все основные горизонты подземных вод в Самарской области имеют выходы на поверхность земли. Из-за сложной картины гидрогеологических условий подземные воды, заключённые в различных литологических комплексах, распределены по территории области неравномерно.

Частота выхода подземных вод на поверхность земли в виде родников значительно разнится в зависимости от расчленённости рельефа, особенностей залегания водоносных слоёв и их водопроницаемости. На севере области расчленённость рельефа выше, чем на юге, что определяет обилие родников на северных территориях. Например, наибольшее количество родников встречается в Клявлинском, Камышлинском и Исаклинском р-нах (от 98 до 215 родников). Исключением являются Жигулёвские горы, пронизанные глубокими трещинами и закарстованные карбонатные породы которых не удерживают воду в своей толще. На юге расчленённость рельефа гораздо ниже, здесь водоносные горизонты изолированы от поверхности глинистыми толщами, поэтому родники встречаются в большинстве случаев лишь в долинах рек. По количеству родников на территории Самарской области выделяются 4 группы административных районов. Первая группа – районы с большим количеством родников и высокой долей источников с дебитом воды питьевого качества 1 и более л/сек: Клявлинский (215 родников), Сергиевский (136 родников), Исаклинский (112 родников), Сызранский (104 родника), Шенталинский (104 родника), Шигонский (86 родников). Вторая группа - районы с большим количеством родников и незначительной долей источников с дебитом воды питьевого качества один и более л/сек: Похвистневский (147 родников), Челно-Вершинский (77 родников), Кинель-Черкасский (71 родник), Красноярский (61 родник), Ставропольский (55 родников), Кошкинский (47 родников). Третья группа – районы с небольшим количеством родников: Елховский (25 родников), Хворостянский (23 родника), Кинельский (21 родник), Красноармейский (21 родник), Волжский (19 родников), Борский (13 родников), Богатовский (12 родников), Нефтегорский (9 родников), Алексеевский (9 родников). Четвёртая группа – районы, где родников

мало: Пестравский (6 родников), Большеглушицкий (5 родников), Безенчукский (4 родника), Большечернигловский (4 родника), Приволжский (1 родник).

Источники информации: Родники Самарской области, 2002; Подземные воды и родники Самарской области // protown.ru...

1.2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

1.2.1. Промышленный и ресурсный потенциал и его влияние на окружающую среду

В промышленном отношении Самарская область является одной из самых развитых в России территорий. Высокий уровень промышленного потенциала области негативно сказывается на состоянии окружающей среды, определяя статус области как одного из наиболее неблагоприятных в экологическом смысле регионов. Ухудшают состояние окружающей среды высокая концентрация на территории области промышленных предприятий, повышенный уровень развития автотранспорта, нерациональное ведение жилищно-коммунального хозяйства в условиях растущей урбанизации и плотности населения. Экономические трудности, обусловленные распадом СССР, напрямую отражаются на уровне модернизации и обновления промышленных предприятий, значительный физический и моральный износ оборудования которых является предпосылкой неконтролируемого роста загрязнения окружающей среды.

Самарская область является одним из газо-нефтедобывающих регионов России, занимая в Приволжском федеральном округе 3-е место по объёму добычи нефти и газового конденсата. Из 27 административных районов Самарской области, нефтяные месторождения не открыты только в Приволжском и Хворостянском районах. Всего, по существующим оценкам, ресурс нефти в недрах Самарской области определён в 600 млн. т., из которых 300 млн. т. относятся к извлекаемым запасам.

Хотя минерально-сырьевая база Самарской области имеет ярко выраженную нефтяную специализацию, кроме углеводородного сырья на её территории немало месторождений минерально-строительного сырья: строительного камня, строительного песка, глин (Смышляевское месторождение), гипса и ангидрита (Троицкое месторождение), мела и карбонатсодержащих пород (необходимых для получения извести, керамзита, стекла (Чапаевское, Балашейское и Передовое месторождения), цемента). Имеются в области и запасы горно-химического сырья: фосфоритов, самородной серы (на Водинском и Сырейско-

Каменнодольском месторождениях), каменной соли (на Дергуновском месторождении), асфальтитов и битумов, горючих сланцев (на Кашпирском и Дергуновском месторождениях). В области разведано залегающее на глубинах до 500 м месторождение природных битумов с запасом в 780 млн. т. Часть всех этих месторождений минерально-строительного и горно-химического сырья уже разрабатывается, а другая часть ждёт своего часа. Но, несомненно, при существующем уровне техногенного загрязнения ввод в эксплуатацию новых карьеров, шахт и обогатительных предприятий усилит загрязнение окружающей среды, основу которого в Самарской области составляет загрязнение воздушного бассейна. Тем более, что с годами характер выбросов загрязняющих веществ в атмосферу продолжает сохранять свою отраслевую структуру – основными источниками выбросов вредных веществ остаются промышленные организации.

Но не только воздушный бассейн подвергается загрязнению промышленными выбросами. В значительной степени техногенную нагрузку испытывают водоёмы региона, поэтому состояние водной среды также является тем показателем, который определяет экологическую ситуацию. Почти все водные ресурсы области находятся под комплексным действием разных видов загрязнения – транзитного загрязнения, загрязнения собственными стоками и загрязнения от аварийных сбросов. По территории Самарской области протекает крупнейшая река Европы – Волга, что, с одной стороны, оказало благоприятное влияние на организацию судоходства, рыболовства и рыбоводства, развитие орошаемого земледелия и т.д. Всё это привело к прогрессу промышленного освоения прибрежных территорий и увеличению количества поселений, но, с другой стороны, вылилось в ухудшение качества воды на водозаборах. А зарегулирование стока Волги плотинами ГЭС и создание водохранилищ (на территории Самарской области – Куйбышевского и Саратовского) совсем не улучшило складывающуюся ситуацию. На территории по большей части равнинной Самарской области стали регистрироваться землетрясения, которые являются негативным следствием эксплуатации Саратовской и Жигулёвской ГЭС и существования обширных водных водохранилищных пространств. Под волновым воздействием водных массивов водохранилищ прогрессируют процессы подмыва и разрушения берегов, смыва и разрушения объектов инфраструктуры (транспортной, инженерной, производственной и социальной) и пахотных земель. Организация борьбы с этими явлениями и ликвидация их последствий требует огромных усилий и финансовых затрат.

Высокий уровень промышленного потенциала области в свою очередь определяет и большие объёмы промышленных отходов, которые необходимо

складировать или захоранивать в специально отведённых местах. Сюда же следует отнести и отходы потребления. Ежегодно в области образуется около 700 тыс. т. промотходов и более 3,5 млн. м³ твёрдых бытовых отходов, которые размещаются на 120 объектах складирования. Общая площадь организованных хранилищ токсичных отходов составляет 386,4 га, дополнительно к таким хранилищам ещё имеются организованные свалки площадью от 6 до 10 га и множество мелких необустроенных свалок твёрдых и бытовых отходов. Зона влияния всех этих хранилищ и свалок распространяется далеко за их границы. Рост производства будет неминуемо обострять проблему утилизации и складирования отходов, так как уже сейчас в отдельные годы рост образования отходов превышает рост их использования, что ведёт к интенсивному загрязнению окружающей среды.

По территории Самарской области проходит большое количество нефте-, газо- и продуктопроводов, совокупная протяжённость которых составляет более 40 тыс. км. Наличие на территории области таких трубопроводных систем сопряжено с высокими экологическими рисками, связанными со спецификой их эксплуатации. Это подтверждается наличием в их охраняемых зонах следов загрязнения нефтепродуктами, пестицидами и солями тяжёлых металлов, содержание которых в несколько раз превышает ПДК.

Города Чапаевск и Новокуйбышевск, имеющие на своей территории конгломерации химических и нефтеперерабатывающих предприятий официально признаны зонами чрезвычайной экологической ситуации.

Источник информации: Природно-ресурсный потенциал Самарской области // ... webkursovik.ru... ; Экологическая ситуация в Самарской области..., 1994.

1.2.2. Природные факторы, способствующие очищению окружающей среды

Основную роль в ухудшении состояния окружающей среды в индустриально развитой Самарской области играет техногенное загрязнение воздушного бассейна. Поэтому именно метеорологические факторы, характерные для территории Самарской области в случае своего благоприятного воздействия могут оказать наибольшее влияние на очищение окружающей среды от загрязнителей. Влияние метеорологических факторов на самоочищение атмосферы может быть двояким – с одной стороны аномальные температурные инверсии (повышение температуры воздуха с высотой в некотором слое атмосферы вместо обычного понижения), штили и туманы, способствующие аккумуляции загрязнителей; с

другой стороны - определённые радиационные условия (суммарная *солнечная радиация*, составляющая для области за год 144,5 ккал/см²), температурный режим, ветра, атмосферные осадки и грозы.

Основным показателем *температурного режима*, способствующим разложению загрязняющих атмосферу веществ, является сумма активных температур, которая по области составляет 2300-2500°C (принимая за нижний предел таковых > 15°C). Рассеиванию загрязнителей помогает также стратификация атмосферы и сопутствующая нормальная инверсия температур (понижение температуры воздуха с высотой).

Среднегодовая скорость *ветра* на территории Самарской области составляет 4,5-5,0 м/сек, что вполне достаточно для выноса атмосферных загрязнителей. Да и в течение года у нас преобладают ветра со скоростью 2-5 м/сек, но они дуют непостоянно и с разных направлений. Поэтому большую роль в очищении атмосферы играет не только скорость и направление, но и повторяемость ветров и их продолжительность. В разных районах области временные периоды с отсутствием ветра (штиль) колеблются в пределах от 274 до 1285 час/год. Длительные задержки в летнее время над территорией области блокирующего антициклона, которые отмечаются в последние годы, создают такие условия, когда возникает сочетание приземной инверсии температуры со слабыми ветрами. Такая застойная ситуация может вызвать резкое нарастание концентрации атмосферных загрязнителей у поверхности земли. В наших условиях повторяемость приземных инверсий составляет 30-40% за год, а их наибольшая повторяемость отмечается летом (при скорости ветра 0-1 м/сек). Встречаются приземные инверсии и весной, но в это время такие явления приобретают несколько иной характер. Во время утренних весенних штилей возможно формирование приподнятых (в отличие от приземных летних) инверсий на сравнительно небольших высотах. Эти инверсии характеризуются большой вертикальной и горизонтальной протяжённостями и могут аккумулировать в своих горизонтах промышленные выбросы даже от высоких источников (заводских труб и труб ТЭЦ). Наибольшее количество безветренного времени в области приходится на лето, а наименьшее – на осенний период активной штормовой деятельности, когда скорость ветра достигает 15 м/сек, что максимально способствует выносу загрязняющих атмосферу веществ.

Очищению воздуха от примесей и рассеиванию техногенных загрязнителей, легко растворимых водными потоками, способствуют *атмосферные осадки*. В среднем по области выпадает 350-500 мм осадков в год, из них 30-40 мм приходится на зимний период времени, а остальное количество осадков выпадает в

летний период. Число летних дней с активными осадками (> 5 мм/час) в среднем в области составляет 3-5 дней, однако основное количество осадков в тёплый период выпадает в виде кратковременных ливней. Ещё одним природным явлением, способствующим очищению атмосферы от загрязнителей, являются *грозы* (число дней с грозами по области составляет около месяца). В результате грозовых разрядов (молний) образуется озон, являющийся мощным окислителем, способствующим разложению атмосферных загрязнителей (недоокисленных продуктов техногенеза).

В общей сложности в Самарской области можно выделить 4 группы территорий с разной степенью влияния метеорологических факторов на процессы очищения атмосферного воздуха.

1. Район с наиболее благоприятными для самоочищения атмосферы метеорологическими условиями (территории Алексеевского, Нефтегорского и Богатовского административных р-нов). Здесь наблюдаются сильные ветра (> 15 м/сек), достаточно большое количество дней с обильными осадками (> 5 мм/час), небольшая повторяемость туманов и значительные суммы (2595°C) активных температур.

2. Район с благоприятными для самоочищения атмосферы метеорологическими условиями (территории Сызранского, Шигонского, севера Ставропольского, юга Волжского, Большеглушицкого, Большечерниговского, Кинель-Черкасского, Челно-Вершинского и Шенталинского административных р-нов). Здесь как факторы аккумуляции загрязнителей, так и факторы очищения от них активно не выражены, поэтому условия накопления и рассеивания примесей в атмосфере равновероятны.

3. Район с менее благоприятными для очищения атмосферы метеорологическими условиями (территории Приволжского, Безенчукского, Пестравского, Хворостянского, Красноармейского, юга Ставропольского, Кошкинского, Сергиевского, Похвистневского и Исаклинского р-нов). Слабые ветры (< 5 м/сек) в сочетании с инверсиями здесь могут вызывать застойные явления, способствующие аккумуляции загрязнителей в атмосфере.

4. Район с неблагоприятными для очищения атмосферы метеорологическими условиями (территории севера Волжского, Красноярского, Кинельского и Клявлинского административных р-нов). Здесь отмечается частая повторяемость туманов, штилей, слабых (< 5 м/сек) ветров в сочетании с температурными инверсиями, что способствует значительному ослаблению самоочищения атмосферы.

На состояние среды нашего обитания кроме чистоты атмосферы влияет и чистота гидросферы, в том числе степень естественной защищённости гидрогеологической системы от инфильтрации сточных вод с промышленных и хозяйственных объектов, находящихся на земной поверхности. Территория с высокой защищённостью водоносных пластов находится в Самарском Заволжье в зоне распространения сыртовых глин. Здесь водоносные слои не имеют прямого выхода на поверхность и защищены от инфильтрации загрязнителей с поверхности земли сплошной толстой глинистой толщей. Подземные воды таких защищённых водоносных пластов разгружаются в гидрогеологические раскрытые зоны за пределами Самарской области. Ещё одна территория с удовлетворительной защищённостью водоносных пластов находится на северо-востоке области. Здесь закрытость гидрогеологической системы определяется наличием водоупорных пластов пермских отложений. Подземные воды этих закрытых водоносных пластов разгружаются в гидрогеологические раскрытые зоны за пределами рассматриваемой территории. Кроме территории Сыртового Заволжья на юго-западе области также имеются водоносные горизонты, подземные воды которых защищены от поверхностных стоков глиняной толщей акчагыльского возраста. Конечно, наличие защищённых от проникновения с поверхности загрязнённых стоков хозяйственной деятельности человека подземных водоносных горизонтов не способствует напрямую очищению окружающей среды, но, законсервированные в них гидрозапасы являются хорошей гарантией обеспечения населения пресной питьевой водой высокого качества.

Источник информации: Экологическая ситуация в Самарской области..., 1994.

1.3. ФОРМЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

1.3.1. Памятники природы

К памятникам природы относятся особо охраняемые природные территории (ООПТ), представленные участками земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где находятся природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, рекреационное, здоровьесберегающее, научное, культурное и эстетическое значение, изъятые решениями органов государственной власти частично или полностью из хозяйственного использования. Для таких территорий устанавливается особый охранный режим, позволяющий в максимальной степени сохранить имеющиеся природные комплексы и объекты, в

том числе ландшафт, древесную, кустарниковую и травянистую растительность, видовое разнообразие флоры и фауны, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и животных.

К настоящему времени памятники природы продолжают оставаться единственной действующей категорией региональных ООПТ в Самарской области. С 2008 г. в области проводится инвентаризация и закрепление юридического статуса ООПТ регионального значения. До начала инвентаризации в Самарской области насчитывалось более 250 памятников природы, но подавляющее большинство из них не имело корректных документов и потому, практически, не было способно обеспечивать защиту природных экосистем и видов. К концу 2010 г. заново утверждены положения и границы 124 памятников природы общей площадью более 36 тыс. га. Из этого общего числа памятников природы почти половина – 58 объектов общей площадью 14730,43 га созданы специально или преимущественно для охраны степных экосистем или отдельных степных видов. Еще 12 памятников природы общей площадью 5504,34 га включают степи как часть более сложных ландшафтных комплексов – по опушкам байрачных лесов, среди мозаики лесостепных колков, и в комплексе с солончаковатыми лугами и сообществами галофитов на солончаках («Майтуганские солонцы», 2529 га). Особо выделяются три важнейшие территории. Это памятники природы «Грызлы – опустыненная степь» (1521,46 га) и «Урочище Мулин Дол» (5090,02 га) в Большечерниговском районе и «Подвальские террасы» (661,29 га) в Шигонском районе Самарской области. Все они приурочены к границам области: «Урочище Мулин Дол» находится близ границы с Оренбургской областью, «Подвальские террасы» – у границы с Ульяновской, а урочище Грызлы занимает крайний южный угол области и граничит с Оренбургской, Саратовской и Западно-Казахстанской областями. Памятник природы «Подвальские террасы» обеспечивает охрану массива настоящих богаторазнотравно-дерновиннозлаково-ковыльных степей и луговых степей, представленных здесь преимущественно кальцефитными вариантами на оползневых склонах и террасах высокого правого берега Волги. Здесь гнездятся орлан белохвост и филин. Территория памятника природы «Грызлы – опустыненная степь» почти целиком занята зональными сухими бедно-разнотравно-дерновинно-злаковыми степями с доминированием ковыля и тырсы, а также пустынными степями и сообществами полыней и маревых северно-пустынного типа на солонцах и солонцах-солончаках. Здесь в последние годы отмечали почти исчезнувших в Самарской области дрофу и степного орла. Наибольшую ценность для сохранения степного биома представляет памятник природы «Урочище Мулин Дол». Территория памятника включа-

ет обширный сыртовой водораздел верховьев р. Б. Иргиз и его небольшого притока р. Росташа с многочисленными долами и балками, открывающимися в долины этих рек. По-видимому, это единственная сохранившаяся в области степная территория, представляющая собой целостный ландшафтный комплекс, характерный для Сыртового Заволжья. Здесь представлены все типы и множество субстратных вариантов степей – от луговых и настоящих степей до петрофитных и солонцеватых вариантов сухих и даже пустынных степей; байрачные лески; заросли степных кустарников (раkitника, караганы, спиреи, вишни и бобовника); суходольные и заливные луга. Здесь сохраняются крупные колонии байбака, малого суслика, слепушонки. До последнего времени эта территория поддерживала крупнейшие в степной части области гнездовые группировки степного орла и филина. В настоящее время происходит вселение орла-могильника. На территории всех памятников природы Самарской области предусмотрен запрет на агротехнические и лесохозяйственные работы, связанные с нарушением целостности почвенного покрова; строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, строительство дорог, трубопроводов, линий электропередачи; складирование и захоронение отходов; мелиоративные работы, гидростроительство, зарегулирование стока рек и ручьёв. Запрещается также размещение летних лагерей скота, летних доек, мест водопоя скота; запрет на промысловую, любительскую и спортивную охоту, а также размещение и строительство охотхозяйственных объектов. Вводится запрет и на осуществление деятельности по выращиванию лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений, создание лесных плантаций и их эксплуатацию; складирование, хранение, перевалка, уничтожение и использование пестицидов, агрохимикатов, химических препаратов иного назначения; разведку и добычу полезных ископаемых. В то же время допускаются при особых оговорках ограниченное использование огня в целях борьбы с лесными и степными пожарами методом встречного или предварительного пала, сенокошение, выпас крупного рогатого скота. По состоянию на 2014 г. в Самарской области зарегистрировано 240 памятников природы регионального значения.

Источник информации: Особо охраняемые природные территории..., 2013.

1.3.2. Национальные парки

Национальным парком считается охраняемый участок территории с мало нарушенным природным комплексом, содержащим уникальные объекты, имеющий особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и пред-

назначенный для использования в природоохранных, просветительских, научных, культурных целях и для регулируемого туризма. Таким образом, национальный парк принципиально отличается от заповедника допуском посетителей для отдыха. В Самарской области функционируют два государственных природных национальных парка – «Самарская Лука» и «Бузулукский Бор».

Национальный парк «Самарская Лука». Государственный природный национальный парк «Самарская Лука» создан в июле 1985 г. Площадь парка 128 тыс. га. Национальный парк занимает восточную часть Жигулевской возвышенности, омываемую с запада Усинским заливом Куйбышевского водохранилища, а с севера, востока и юга — гигантской волжской излучиной — Самарской Лукой. Он расположен на территории административных районов Самарской области - Волжского, Сызранского, Ставропольского. На большей части граница парка естественна — проходит по правобережью излучины Волги. Лишь в 3 местах она отходит от воды, когда огибает пос. Яблонный Овраг, г. Жигулевск и Жигулевский заповедник. К парку относятся и 2 изолированные территории — Мордовинские острова и Могутовая гора. Волжские острова у восточных и юго-восточных границ парка не входят в него и выполняют буферную функцию. Леса составляют 51,3% территории парка, сенокосы и пастбища — 12, пашня — 27,6, озера и зарастающие старицы — 2,5, урбанизированные территории — 6,6%. Территория Самарской Луки расположена в южной части лесостепной зоны Русской равнины. По преобладающим лесорастительным и почвенным условиям она представляет собой выдвинувшийся к югу островной участок северной лесостепи. Жигули — единственный на Русской равнине горный ландшафт. Они занимают северную часть Самарской Луки и служат как бы естественной перемычкой между Приволжской возвышенностью (частью которой являются) и, примыкающим к предгорьям Урала, Высоким Заволжьем. Вершины Жигулей не превышают 374 м над уровнем моря, но в обрамлении обширных равнин воспринимаются как настоящая горная система. Поднятие Жигулевских гор на пути древней Волги (Палео-Волги) завершилось в среднем плиоцене, около 10 млн. лет назад. Флора Самарской Луки насчитывает 1500 видов сосудистых растений. Здесь встречаются реликтовые виды растений, сохранившиеся в неизменном виде с плиоценового времени. К ним относятся шаровница точечная, можжевельник казацкий, короставник татарский, шиверекия подольская, герань Роберта и др. Со времени последнего ледниковья на Самарской Луке произрастают такие виды, как толокнянка обыкновенная, диплазий сибирский, ветреница алтайская, дуб черешчатый, лещина и др. Около 200 растений являются редкими, а 18 из них включены в Красную книгу Российской Федерации. Около половины терри-

тории национального парка покрыто лесами (51,3%). Среди лесов преобладают лиственные — 97,9%, в том числе липняки, дубравы, осинники. Сообщества из других пород составляют небольшую долю: березняки, кленовики, сообщества с вязами гладким и голым, тополем чёрным, ясенем. Хвойные насаждения представлены сосной. Фауна наземных позвоночных включает 8 видов земноводных, 9 видов пресмыкающихся (среди которых редкая ящурка разноцветная), около 160 видов птиц, 54 вида млекопитающих. Третья часть видов находится на границе ареала. Фауна позвоночных за последнее столетие сократилась на 15 видов. Среди исчезнувших видов — медведь бурый, тушканчик большой, огарь, аист черный, крачка малая. В последние десятилетия благодаря деятельности заповедника в Жигулях вновь появился после длительного перерыва змеяед, в национальном парке — беркут, лебедь-шипун, бобр, сурок-байбак. Заслуживает охраны и косуля, численность которой растёт медленно. По составу почвенной фауны горная часть Самарской Луки близка к Южному Уралу. В то же время основной ареал некоторых чешуекрылых Жигулей находится в Западной Европе. Особой охране подлежат редкие и сокращающие свою численность виды, а также около 30 видов беспозвоночных, занесенных в Красные книги. Среди них дыбка степная, жук-олень, восковик-отшельник, усач альпийский, пчела-плотник малая, бабочки павлиний глаз малый ночной, бражник мертвая голова, махаон, подалирий, мнемозина, аполлон, поликсена. Характерными животными горного леса являются — веретеница, барсук, соня лесная, коршун черный, орлан-белохвост, синица большая, зяблик, мухоловка-белошейка, кабан, лось. В последние годы здесь появилась ещё и куница каменная. Для остепнённых горных лысин типичны дыбка степная, гадюка обыкновенная. На лысинах Южных Жигулей обитают полозы узорчатые, а в расщелинах — галки. Характерные для долин животные — канюк обыкновенный, тетерев, пустельга обыкновенная. В самом лесу такими видами считаются дятел желна, мухоловка-белошейка, соловей восточный, заяц-беляк, лось, кабан, куница лесная, рысь, волк. Общая площадь волжских пойм парка составляет 9 тыс. га. Волжская пойма на большей части своей территории покрыта древесной и травянистой растительностью. Травянистая растительность волжской поймы представлена лугами из канареечника, костреца безостого и пырея ползучего со значительной примесью в травостое разнотравья, образованного щавелем курчавым, окопником лекарственным, кровохлебкой лекарственной, чистецом болотным, девясилом британским и др. Типичные для Поволжья сообщества влажных лугов, озер, стариц и проток перемежаются с дубравами. Характерными для них животными являются ондатра, бобр, кряква, чеглок, овсянка-дубровник, сверчок речной. Пашня занимает

большую часть лесостепи, лесистость здесь составляет 4%, поэтому численность позвоночных в лесостепи крайне низка. Фоновые виды птиц — ласточка-береговушка и галка. На Самарской Луке встречаются и болота, сохранившиеся со времени ледникового периода (Клюквенное, Моховое, Большое и др.), на некоторых из них в 30-40-х гг XX в. производилась добыча торфа.

Национальный парк «Бузулукский Бор» создан 9 января 2008 г. Площадь парка 106,788 тыс.га. Статус национального парка получили лесной массив Бузулукского бора и прилегающие к нему леса, находящиеся в Богатовском, Борском и Кинель-Черкасском р-нах Самарской области и в Бузулукском р-оне Оренбургской области (57,1 тыс. га). Административная столица парка – пос. Колтубановский. Бузулукский бор представляет собой огромный островной массив преимущественно соснового леса среди степей Заволжья и Предуралья. Расположен в 15 км к северу от г. Бузулука в обширной приречной котловине, имеющей глубину 100—150 метров (в районе р. Боровки). Когда-то эту площадь занимало древнее Каспийское море – оно доходило до границ современного города Оренбурга. Когда море отступило, сместились и малые реки, а обнажившиеся пески стали образовывать почву. Бузулукский бор ведёт свою историю с послеледникового периода; возраст его насчитывает 6—7 тысяч лет. Считается, что чистый сосновый лес сформировался около 3-4-х тысяч лет назад. Достопримечательностью бора являются две сосны высотой более 30 м каждая, возраст которых достигает 300-350 лет. Общая площадь хвойных древостоев достигает 50% от всей площади бора. Почти со всех сторон Бузулукский бор окружен лиственными лесами на границе со степью. Такая же полоса лиственного леса из осины, тополя, дуба, березы тянется вдоль речки Боровки. По всему массиву разбросаны отдельные участки лиственных рощиц, осин, берез. Особенно велико значение бора в том, что он произрастает на песчаных дюнах, образованных несколько сотен тысяч лет назад. Мощность песчаной подушки достигает 90 метров по высоте. Сосновый лес – активный фактор торможения ветровой эрозии в окружающих его районах. Способствуя выпадению дождей и накоплению снега, благоприятствуя переводу поверхностных талых вод в грунтовые, Бузулукский бор регулирует запасы воды в бассейнах рр. Боровка, Чертаклы, Муштай, Колтубань, Танеевка и др. Бор уникален тем, что это – единственный в степном Заволжье реликтовый сосново-широколиственный лесной массив. Если бы Бузулукский бор внезапно исчез, то на его месте образовался бы огромный очаг эрозии. Безудержные песчаные и пыльные бури наносили бы непоправимый ущерб пахотным землям. В бору произрастают более 50 видов деревьев и кустарников, 600 видов трав, мхов и лишайников. Фауна бора представлена 225

видами позвоночных животных, из них: 44 вида млекопитающих, 135 видов гнездящихся птиц, 15 видов рептилий и амфибий, 24 вида рыб. Из птиц обычны - беркут, могильник, тетерев, глухарь. В Красный список МСОП занесены, обитающие на территории Бузулукского бора - орлан-белохвост, сапсан, дрофа, стрепет, кречетка, выхухоль русская. Исчезающими видами являются - выхухоль, летучая мышь вечерница гигантская, аист черный, беркут и орел-могильник, балобан и сапсан, которые занесены в Красную книгу Российской Федерации. В особом контроле нуждаются все виды летучих мышей, белка обыкновенная, соня садовая, барсук, горностай. В бору довольно широко расселились бобры, ондатры, рыси, норка. Важную роль в функционировании боровых экосистем играют такие ценные виды млекопитающих, как лось, кабан, косуля, волк, куница лесная, бобр обыкновенный. В качестве *заповедной зоны* выделяются участки бора с ненарушенными и мало нарушенными экосистемами общей площадью 22,947 тыс. га. Заповедная зона включает, в том числе, существующие лесные генетические резерваты общей площадью 3,855 тыс. га с распределением по лесничествам: Боровое опытное – 1,351 тыс. га (со Скобелевским лесничеством), Партизанское – 666 га, Челюскинское – 912 га, Державинское – 578 га, Комсомольское – 348 га. В пределах заповедной зоны парка запрещается любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование.

Источники информации: Национальный парк «Самарская Лука» // pro-town.ru... ; Бузулукский Бор, национальный парк... // zapowed.net>... .

1.3.3. Заповедник

Заповедником считается территория (акватория), включающая природные комплексы и объекты, обладающие особой экологической, исторической, эстетической ценностью. Целью заповедания такой территории является сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем. В Самарской области функционирует единственный заповедник с официальным названием «Жигулёвский государственный природный заповедник им. И.И. Спрыгина».

Жигулёвский государственный заповедник. Впервые заповедник был организован 19 августа 1927 г. Тогда это был всего лишь Жигулёвский участок Средне-Волжского заповедника площадью 2,5 тыс. га. В 1937 г. Средне-Волжский заповедник переименовывается в Куйбышевский, а в 1937 г. площадь его основного участка — Жигулёвского увеличивается до 22,5 тыс. га. В 1951 г.

вместе с десятками других заповедников страны Куйбышевский заповедник был ликвидирован. В 1959 г. на Самарской Луке был организован Жигулёвский заповедник площадью 17,588 тыс.га, тянувшийся на 50 км от Усинского залива до села Ширяево, но уже в 1961 г. он был закрыт. Последнее возрождение заповедника произошло в 1966 г. Тогда к территории заповедника отнесли 19,4 тыс. га. Однако это было не последнее территориальное изменение. В 1967 г. после подъема воды при наполнении Саратовского водохранилища площадь заповедника уменьшалась на 300 га. В 1977 г. к заповеднику дополнительно причислено 3,910 тыс га. Одновременно с этим в пользу карьера Жигулёвского известкового завода изымается 35 га, а взамен к заповеднику присоединяется 98 га территории завода, не тронутой разработками. 31 мая 1977 г. заповеднику присваивается имя его основателя и первого директора Ивана Ивановича Спрыгина.

Заповедник расположен на полуострове, образованном глубоким изгибом Волги в ее среднем течении, на отрезке от с. Усолье до г. Сызрани, на территории Ставропольского района Самарской области. На юге граничит с национальным парком "Самарская Лука". Общая площадь заповедника 23,157 тыс.га (542 га расположено на волжских островах Середыш и Шалыга). Вокруг заповедника установлена охранный зона 1,132 тыс га.



В 2007 г. Жигулёвский заповедник получил сертификат ЮНЕСКО об организации в России комплексного Средне-Волжского биосферного резервата, в который входят Жигулёвский заповедник и Национальный парк «Самарская Лука». В сам же заповедник входит центральный массив Жигулей. Высота горного хребта в пределах заповедника постепенно увеличивается от 250 м над уровнем моря на западе до 371 м в центре и снижается к восточной границе до 250 м. К

югу от Жигулей заповедная территория представляет собою слабо наклоненную к югу поверхность, рассеченную в различных направлениях разветвленными оврагами. Площадь, занимаемая плато вместе с рассекающими его оврагами составляет в пределах заповедника около 180 км² (почти 80% общей площади). Склоны южной и юго-западной экспозиций отличаются особой крутизной и большим числом скалистых обнажений. Часто встречаются хребты и кряжи, имеющие обособленные вершины — шиханы. Северное подножье Жигулей представлено Волжской террасой. Волжская терраса входит в состав заповедника только на протяжении 7 км (от западной границы до Бахиловой Поляны), а на остальном протяжении её занимают рабочие поселки. Из-за высокой трещиноватости известковых почвообразующих пород, вытекающие из родников ручейки быстро впитываются в грунт. Поэтому постоянные водотоки на территории Жигулевского заповедника отсутствуют. Лишь в период таяния снега и после сильных ливней по оврагам проносятся бурные потоки, по большей части бесследно исчезающие в карстовых воронках. В западинах на плато и платообразных частях главного Жигулевского хребта, в местах, где известняки перекрыты суглинками и глинами, имеются небольшие озера (всего около 30 водоёмов общей площадью около 3 га) и мочажины, пересыхающие в периоды засух.

Растительность заповедника сложена тремя основными типами: лиственными лесами, каменистыми степями и сосновыми лесами. Коренная лесообразующая порода — дуб, спутниками являются клен, липа, вяз. Флористический состав заповедника включает около 1000 видов растений. На территории заповедника были обнаружены и впервые описаны 12 видов растений. Среди растений заповедника около 50 видов относят к числу реликтовых (глобулярия, можжевельник казацкий, короставник татарский, вечерница, овес пустынный, гречишка альпийская и др.) и 30 видов считаются эндемичными (пырей инееватый, тонконог жестколистный, чабрец жигулевский, астрагал Цингера и др.), 5 из них — узкие эндемики Жигулей, которые нигде больше в мире не встречаются.

В фауне заповедника насчитывается 39 видов рыб, 8 - земноводных, 7 - пресмыкающихся. На территории заповедника зарегистрировано свыше 200 видов птиц, 10 из которых включены в Красную книгу Российской Федерации. В заповеднике 49 видов млекопитающих (в последние годы в заповеднике появилась куница каменная). Самые крупные представители животного мира Жигулей - копытные: лось, кабан и косуля. Из крупных хищников здесь обитают волк, лисица, изредка встречается рысь и собака енотовидная. Из мелких хищных млекопитающих на Самарской Луке можно встретить горностаю и ласку. В лесу живет заяц-беляк, а по лесным опушкам и полям - заяц-русак. Многочисленна и

разнообразна группа летучих мышей - 14 видов. Высока численность клещей, в первую очередь клеща таежного, вызывающего энцефалит и боррелиоз (болезнь Лайма). Из представителей местной энтомофауны в Красную книгу Российской Федерации включено 14 видов.

Источник информации: Заповедник им. Спрыгина // gosamara.ru...

РАЗДЕЛ II. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

2.1. АЛГОРИТМ МОЛОДОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

2.1.1. Подготовительный этап

Выбор *объекта исследования*, или что исследовать?

Выбираемый для исследования объект должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) должен быть легко доступен для наблюдения;
- б) должен быть в достаточном количестве;
- в) должен быть доступен в течение как можно большего времени;
- г) должен быть поблизости.

Формулирование рабочей *гипотезы исследования*, или что такое рабочая гипотеза?

Рабочая гипотеза – это ваше предположение о свойствах объекта, или о возможности использовать объект исследования для каких-либо целей:

- а) для отдыха;
- б) для экскурсий;
- в) для получения какой-либо информации.

Формулирование *темы исследования*, т.е. как сформулировать тему?

Если вы выдвинули предположение о свойствах объекта, то логично сначала назвать объект, а затем указать основные свойства, которые вы рассматриваете в работе. Если же вы изучаете возможность использования объекта исследования, то логично вначале поставить слово «Влияние» или «Значение» объекта на изучаемые процессы, или для изучаемых процессов.

Формулирование *цели исследования*, или что такое цель исследования?

Цель исследования диктуется темой и в основном повторяет формулировку темы. Цель должна быть одна, а задач несколько.

Формулирование *задач исследования*, или что такое задачи исследования?

Задачи исследования – это этапы работы, прохождение которых приведёт в итоге к поставленной цели.

Знакомство с имеющейся информацией и выбор *методов исследования*.

В вашем реферате это будет называться – материал и методика. Здесь вы должны охарактеризовать ваш объект исследования, исходя из уже известной информации, полученной из печатных источников (книг, статей, телепередач и т.д.), сославшись на эти источники. Кроме того, вы должны перечислить те стан-

дартные методы и методики, которые вы применяли при исследовании, сославшись на печатные источники. Если вы применили какую-то свою методику, либо изменили стандартную методику, приспособив её к сложившимся условиям, то тогда вы должны описать это в деталях.

2.1.2. Исследовательский этап

Исследование

Проводится с учётом тех задач, которые вы себе определили, чтобы достигнуть поставленной цели.

Иллюстрирование исследований, или что такое иллюстрация и зачем она нужна?

Иллюстрация – это информация, характеризующая ваш вывод, или ваше исследование, его особенности. Но информация, выраженная не в виде текста, а в виде картинки – графика, диаграммы, фотографии, рисунка. Чтобы информация была понятной, картинка должна обязательно сопровождаться текстом, обозначающим, что здесь изображено.

Формулирование выводов, или как их сформулировать?

Выводы – это ответы на задачи, которые вы решали при исследовании. Поэтому выводы напрямую зависят от поставленных задач. Если задач много, то при формулировании выводов ответы на них можно группировать. Поэтому количество выводов может быть меньше количества задач.

2.2. ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

2.2.1. Структура рукописи исследовательской работы

Рукопись исследовательской работы, которая выдвигается на тот или иной конкурс имеет давно устоявшуюся традиционную структуру.

Рукопись исследовательской работы включает в себя 5 обязательных структурных частей: титульный лист, оглавление, введение, материал и методика, содержание исследования, выводы, информационные источники. При необходимости в состав рукописи также включается приложение.

Титульный лист

Образец оформления титульного листа обычно приводится организаторами конференции и олимпиад учащихся в соответствующих положениях. Если этого нет, тогда на титульном листе следует разместить информацию о ведомственной

принадлежности образовательного учреждения, в рамках которого проводится работа, его полное наименование, Ф.И.О. исполнителя, тему работы, информацию о научном руководителе и научном консультанте (если он имеется). В нижней части титульного листа приводится название города и год представления работы к защите.

Оглавление

Оглавление содержит перечисление частей работы, которое начинается введением и заканчивается приложением с указанием страницы, на которой этот раздел начинается. Если в соответствующих частях работы имеются подразделы, то они также включаются в оглавление. Более мелкая рубрикация, на которую могут делиться подразделы, в оглавление обычно не включается.

Введение

Введение содержит описание актуальности темы, даётся обоснование её выбора, определяется новизна и практическая значимость работы, приводится цель и задачи исследования. Существует негласное правило – введение пишется в последнюю очередь (за исключением цели и задач, которые определяются в начале исследования), так как обычно только после детальной проработки остальных частей рукописи появляется возможность наиболее удачно сформулировать текст введения.

Материал и методика

В этой части указывается время, в течение которого проводились исследования, место исследований и методы, которые применялись при их проведении. Место исследований играет важную роль, так как является своеобразным полем развития событий, которое оказывает влияние, как на сам предмет, так и на методы его исследования. Поэтому обычно в рукописи вначале уделяется внимание подробной характеристике места исследований и только затем даётся описание методов исследования. Если методы исследования стандартные, то в рукописи они детально не описываются, лишь приводится ссылка на тот печатный источник, где такое описание есть. Если вы были вынуждены изменить стандартный метод исследования с учётом местных условий, то тогда приводится подробное описание соответствующей модификации.

Содержание исследования

Содержание исследования – это не название главы рукописи, а её суть. В этой части приводится описание исследования, демонстрируется собранная информация и проводится её анализ.

Выводы

Выводы формулируются с учётом задач исследования. Они носят обобщающий характер и не должны повторять частных выводов, которые могут быть сделаны по ходу анализа информации при описании содержания исследования. Если по каким-либо причинам сформулировать конкретные выводы невозможно, то вместо них даётся обобщающее заключение, обычно оценивающее качественную сторону проведённых исследований. Наличие в рукописи одновременно выводов и заключения недопустимо.

Информационные источники

В списке должны быть только те источники информации, на которые есть ссылки в тексте рукописи. Если ссылки в рукописи приводятся в цифровом обозначении, то в списке источники информации располагаются в порядке цитирования. Если ссылки в рукописи приводятся с указанием автора и года издания, то в списке источники информации располагаются в алфавитном порядке.

Приложение

Для оформления приложения существуют определённые условия: если таблица занимает больше одной страницы, то её лучше поместить в приложение; если рисунков много (больше 3), то их лучше поместить в приложение (рисунками в рукописи называются все иллюстрации, кроме таблиц – фотографии, карты, диаграммы, рисунки); если доказательная база требует демонстрации копий различных документов, то их лучше поместить в приложение.

2.2.2. Правила оформления текста рукописи

Существуют определённые правила оформления рукописи, которые с течением времени могут изменяться. Эти правила определяются как грамматикой языка, так и редакторскими требованиями наиболее крупных издательств. Чтобы избежать распространённых недочётов следует придерживаться нескольких правил:

- номер страницы на титульном листе не ставится;
- после названия на титульном листе темы работы точка не ставится;
- после заголовка точка не ставится;
- после названия таблицы точка не ставится;
- после названия рисунка точка не ставится;
- если в нумерованных списках нумерация заканчивается точкой [1.; А.], то текст начинается с заглавной буквы и заканчивается точкой;
- если в нумерованных списках нумерация заканчивается скобкой [а); б)], то текст начинается с прописной буквы и заканчивается точкой с запятой;

- таблицы и рисунки должны иметь отдельную сквозную нумерацию;
- порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над её названием и в этом случае после порядкового номера точка не ставится;
- порядковый номер рисунка и его название пишутся под рисунком;
- при обозначении порядкового номера таблицы или рисунка знак номера (№) не ставится.

2.2.3. Оформление информационных источников

Правила оформления списка литературы регламентируются ГОСТом 2009 г.
Оформление книг одного, двух или трёх авторов

Лакин Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов. - М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.

Павловский Е.Н., Лепнёва С.Г. Очерки из жизни пресноводных животных: Руководство к экскурсионному и лабораторному изучению животного мира пресных вод. - М.: Советская наука, 1948. - 460 с.

Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие. - М.: Изд. Дом «Дашков и К^о», 2001. - 236 с.

Оформление книги четырёх авторов

Практикум по экологии: Учебное пособие / С.В. Алексеев, Н.В. Груздева, А.Г. Муравьёв, Э.В. Гущина. - М.: АО МДС, 1996. - 192 с.

Оформление книги пяти и более авторов

Растения Самарской области, занесённые в «Красную книгу РСФСР» / В.И. Матвеев, А.А. Устинова, Н.С. Ильина и др. - Самара: СамГПУ, 1999. - 88 с.

Оформление книги под редакцией

Жизнь животных. Т. 2. Моллюски. Иглокожие. Погонофоры. Щетинкочелюстные. Полухордовые. Хордовые. Членистоногие. Ракообразные / Под ред. Р.К. Пастернак. - М.: Просвещение, 1988. - 447 с.

Оформление книги, имеющей составителя

«Зелёная книга Поволжья» Охраняемые природные территории Самарской области / Сост. А.С. Захаров, М.С. Горелов. - Самара: Кн. изд-во, 1995. - 352 с.

Оформление переводного издания

Ричиути Э.Р. Опасные обитатели моря. Перев. с англ. В.А. Паперно. - Л.: Гидрометеиздат, 1979. - 176 с.

Оформление книги, вышедшей в серии

Кипятков В.Е. Поведение общественных насекомых. - М.: Знание, 1992. (Новое в жизни, науке, технике. Сер. Биология; № 2) - 64 с.

Оформление статьи из книги или другого разового издания

Матвеев В.И. Реки и другие водоёмы // Природа Куйбышевской области / Сост. М.С. Горелов, В.И. Матвеев, А.А. Устинова. - Куйбышев: Кн. изд-во, 1990. - С. 100-126.

Оформление статьи из журнала

Ясюк В.П. Рыбы, паразиты, человек // Рыбалка, охота. 1999. № 8(20). - С. 26-27.

Оформление стандартов

ГОСТ 7.1.- 84. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. - М.: Изд-во стандартов, 1984. - 78 с.

Оформление автореферата диссертации

Кириллов А.А. Гельминты пресмыкающихся Среднего Поволжья (фауна, экология, биоиндикация). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - М., 2002. - 20 с.

Оформление источников из Интернета

Калинова Г.С. О результатах проведения ЕГЭ по биологии в 2002 году // www.ssc.smr.ru/izvestya.shtml.

2.3. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ

2.3.1. Подготовка текста доклада

Текст доклада готовится только после окончательного завершения работы над рукописью исследования. Наиболее удобно работать над текстом доклада с использованием электронного варианта рукописи. На вновь созданный компьютерный файл из электронного варианта рукописи переносятся отдельные наиболее информативные её фрагменты. Обычно они содержат большую часть введения, отдельные содержательные выдержки из характеристики объекта исследования и некоторые оригинальные особенности методики исследования (если они есть), либо обобщённое её содержание. Далее добавляются наиболее яркие и информативные материалы собственно исследования и, наконец, перечисляются выводы по работе (если они отсутствуют, то оформляется заключение).

Когда весь этот массив информации перенесён, нужно его отредактировать. Дополнительная редакция текста доклада необходима, так как он предназначен для озвучивания, в отличие от текста рукописи, который используется только для чтения. Поэтому из текста доклада нужно убрать длинные или очень подробные перечисления, обобщив их короткой фразой и вынеся в презентацию в виде таблицы. Необходимо также убрать из текста доклада ссылки на отдельных

авторов. Плохо произносятся большие числа или года, поэтому их следует из текста доклада, по возможности, тоже изымать.

Кроме того, необходимо учесть, что на выступление отводится ограниченное время (обычно 5-7 минут), поэтому текст доклада должен соответствовать этому временному интервалу при его озвучивании.

2.3.2. Подготовка тезисов

В некоторых случаях в положении о конференции одним из условий является предоставление тезисов доклада с целью последующей их публикации. В качестве тезисов вполне может подойти текст доклада с небольшими вставками (которые на предыдущем этапе были исключены из него) - ссылками на некоторых авторов, годами и т.д. Естественно, что тезисы должны иметь исходные данные – название работы, ФИО автора и (если необходимо) научного руководителя и названия учреждения, на базе которого эта работа выполнялась. И, если в тексте имеются ссылки на авторов, то ещё одним структурным элементом тезисов является список литературы, либо список информационных источников.

2.3.3. Подготовка видеопрезентации

Для подготовки видеопрезентации непременным условием является умение работать с компьютерной программой в редакторе Microsoft Powerpoint. В качестве подготовительного этапа, значительно облегчающего выбор видеоматериалов и последовательности их размещения для видеопрезентации, наиболее рационально проведение следующих операций:

- форматирование текста доклада в виде таблицы, состоящей из двух колонок (узкой левой и широкой правой);
- разделение массива текста, размещённого в широкой колонке таблицы на абзацы;
- внесение в узкую колонку таблицы напротив каждого абзаца названия соответствующей иллюстрации (тема, цель и задачи, рисунок, таблица).

Структурированный подобным образом текст с одной стороны облегчает подбор необходимых для сопровождения текста доклада иллюстраций, а, с другой стороны, помогает ассистенту, работающему с видеоаппаратурой, своевременно демонстрировать необходимое по тексту доклада изображение, не отвлекая докладчика.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Большой Иргиз – Большая Саратовская энциклопедия // saratovregion.ucoz.ru>nature...bolshoi_irgiz .

Бузулукский Бор, национальный парк – Заповедная Россия // zapowed.net>...>Приволжский округ>Оренбургская область .

Васильева Д.И. Почвы и условия почвообразования на территории степной зоны Самарского Заволжья в раннем и среднем суббореале // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2003.

Васильева Д.И., Баранова М.Н. Природные ресурсы Самарской области / гс-ru>geografiya...resursy_samarskoj_oblasti.html .

Дружин А.Н., Масленников А.Н. По водоёмам Самарской области. - Самара: «Новая техника», 1997. – 136 с.

Заповедник им. Спрыгина // gosamara.ru/ru/node/1790

Зелёная книга «Поволжья»: Охраняемые природные территории Самарской области / Сост. Захаров А.С., Горелов М.С. – Самара: КИ, 1995. – 352 с.

Ляховская Л.Ф., Сергейчук У.У. Природные условия формирования и изменения стока реки Сок // Самарская Лука. Бюлл. 2010. Т. 19, № 1. – С. 78-87.

Мильков Ф.Н., Бережной А.В., Михно В.Б. Терминологический словарь по физической географии: Справ. пособие / Под ред. Ф.Н. Милькова. – М.: Высш. шк., 1993. – 288 с.

Национальный парк «Самарская Лука» // pro-town.ru>russia/obl/articles/4167.html .

Номоконова В.И., Выхристюк В.А., Тарасова Н.Г. Трофический статус Васильевских озёр в окрестностях г. Тольятти // Известия Самарского НЦ РАН. – Самара, 2001. Т.3. №2. - С. 274-283.

Обедиентова Г.В. Современные тектонические движения и геоморфология левобережной прижигулёвской части долины реки Волги // Тр. ин-та географ. Вып. 58. Материалы по геоморфологии и палеографии. 10. - М.: АН СССР, 1953. – С. 70-90.

Озёра, пруды и водохранилища Самарской области // svyato.info>...ozera-prudy-i...samarskoj-oblasti.html .

Особо охраняемые природные территорий регионального значения Самарской области: материалы государственного кадастра/ Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области. Сост. А. С. Паженов. — Самара: ООО «Офорт», 2013. — 502 с.

Подземные воды и родники Самарской области // protown.ru>Область>articles/4156.html .

Постановление «О внесении изменения в постановление Губернатора Самарской области от 31.12.2008 № 149 «Об утверждении Лесного плана Самарской области» от 09.04.2012 г. № 36 / docs.cntd.ru/document/945036091 .

Природа Куйбышевской области / сост. М.С. Горелов, В.И. Матвеев, А.А. Устинова. – Куйбышев: КИ, 1990. – 464 с.

Природно-ресурсный и экологический потенциал Самарской области // pro-town.ru/russia/obl/articles/articles_1040.htm .

Родники Самарской области. – Самара, 2002. – 492 с.

Самара р. – Энциклопедия природы Самарской области (ч. 2) // sites/google.com>.../gidrographia/samara-r .

Семь ключей и болото Большое возле села Смолькино ... // kraeved-samara.ru/archives/3701 .

Устинова А.А. Лес как объект научных исследований студентов: Учебное пособие / Науч. ред. В.И. Матвеев. – Самара: СГПИ, 1993. – 96 с.

Устинова А.А. Кондурчинско-Черемшанское междуречье: внутренняя организация, растительные компоненты геосистем: монография. – Самара: ПГСГА, 2013. – 106 с.

Чагра р. – Энциклопедия природы Самарской области (ч. 2) // sites/google.com>.../gidrographia/cagra .

Экологическая ситуация в Самарской области: состояние и прогноз / Под ред. Г.С. Розенберга и В.Г. Беспалого. – Тольятти, 1994. – 326 с.

Ясюк В.П. Реликты в фауне Самарской области: Учебное пособие. – Самара: ПГСГА, 2009. – 104 с.

Ясюк В.П., Митрошенкова А.Е. Флора и фауна левобережной поймы реки Самары: учебное пособие. – Самара: ООО «Порто-принт», 2014. – 90 с.

Валентин Петрович ЯСЮК

**БИОЭКОКРАЕВЕДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Учебно-методическое пособие



г. Самара, ул. Ново-Вокзальная, 203 «А»
директор – ПЛОТНИКОВА Татьяна Юрьевна
тел. 953-38-28 / факс 953-30-70
e-mail: cdod.samara@mail.ru
www.cdodp.narod.ru