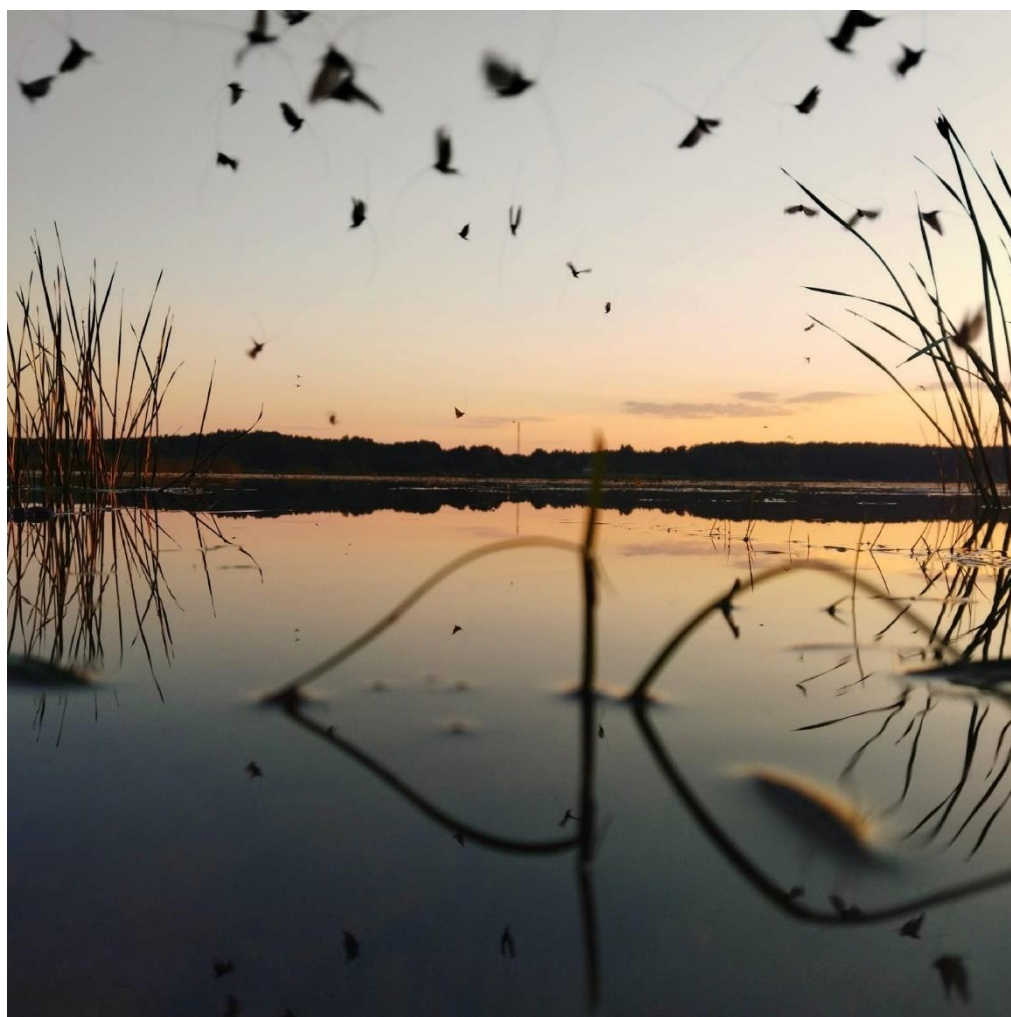


Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования Псковской области
«Лидер»
Структурное подразделение «Центр развития одарённых детей и юношества»

**МАТЕРИАЛЫ ПО ИТОГАМ РАБОТЫ
ЛЕТНЕГО ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОТРЯДА
СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»
ГАОУ ДО «ЛИДЕР»**

В 2023 ГОДУ



**Псков
2024**

ББК 78.349.5
М 34

Редакционная коллегия: С.Ю. Степанова, Е.О. Рыжова, Н.Ю. Царёва, И.Ю. Гаврилова

Составитель: С. Ю. Степанова, заместитель директора по научно-экспериментальной работе Структурного подразделения «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер»

Материалы по итогам работы летнего проектно-исследовательского отряда структурного подразделения «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер» в 2023 году // составитель С. Ю. Степанова. Структурное подразделение «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», 2024. 113 с.

В сборнике размещены статьи по итогам исследований и проектов, проведённых и созданных во время работы летнего проектно-исследовательского отряда Центра развития одарённых детей и юношества с 21 июня по 11 июля 2023 года. Представленные материалы могут быть использованы при организации исследовательской деятельности учителями, обучающимися, студентами, методистами.

© ГАОУ ДО «Лидер», Структурное подразделение
«Центр развития одарённых детей и юношества», 2024
© Фото на обложке Платона Тарасова, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Степанова С.Ю., Гаврилова И.Ю.</i> Особенности и результаты проектно-исследовательской деятельности отряда Центра одарённых детей летом 2023 года	5
РАЗДЕЛ I. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
<i>Иванова А. М., Степанова А. Д., Гаврилова И. Ю.</i> Лингвистические особенности аббревиатур языка Интернет-общения	14
<i>Кузнецова К. А., Лебедева К. Ю., Гаврилова И. Ю.</i> Лингвистические особенности фразеологизмов, характеризующих качества личности друга	22
РАЗДЕЛ II. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
<i>Артамонов Н. Г., Даричев Т. С., Гаврилова И. Ю.</i> Свободное время подростков в учебные дни	27
<i>Бурлакова А. В., Громова Д. Д., Гаврилова И. Ю.</i> Изучение эмоциональных и мотивационно-потребностных ценностей в подростковом возрасте	40
РАЗДЕЛ III. ГЕОБОТАНИЧЕСКИЕ И БОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
<i>Анисимова В. А., Лаврентьева (Иванова) В. А.</i> Виды мхов на территории ДОЛ «Стремительный»	51
<i>Тарасов П. А., Лаврентьева (Иванова) В. А.</i> Высшие споровые растения на территории ДОЛ «Стремительный»	54
<i>Филиппова П. А., Лаврентьева (Иванова) В. А.</i> Изучение состояний ценопопуляций Очитка едкого и Гвоздики песчаной на территории ДОЛ «Стремительный»	58
<i>Фёдорова А. Ю., Фёдорова Е. Г.</i> Растения семейства Злаковые ДОЛ «Стремительный» и возможность их использования в декоративно-прикладном творчестве	68
<i>Веселова А. Д., Фёдорова Е. Г.</i> Растения семейства Осоковые окрестностей ДОЛ «Стремительный»	73
<i>Булгаков В. С., Тимохина Л. А., Лаврентьева (Иванова) В. А.</i> Гигрогелофиты и гигрофиты озера Аноховского	78
<i>Спальвис Е. А., Смыслов К. А., Лаврентьева (Иванова) В. А., Тимохина Л. А.</i> Флора правого берега Аноховского залива в нижнем течении реки Обдех	81
РАЗДЕЛ IV. ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
<i>Артемьев С. И., Добруля Ф. В., Дрозденко А. Д., Фёдорова Е. Г., Иванова А. М.</i> Насекомые территории детского оздоровительного лагеря «Стремительный»	86
<i>Демьяненко Л. А., Халюта М. Е., Фёдорова Е. Г.</i> Водоплавающие и околоводные птицы Псковско-Чудского озера в районе Аноховой губы	90

РАЗДЕЛ V. ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<i>Тимохин А. А., Четвертной И. Л., Фёдорова Е. Г.</i> Изучение некоторых гидрохимических показателей воды залива Аноховского	96
--	----

РАЗДЕЛ VI. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<i>Банникова М. А., Шишлова А. А., Фёдорова Е. Г.</i> Оценка состояния нервной системы детей проектно-исследовательского отряда	100
<i>Воронецкая Т. С., Фёдорова Е. Г.</i> Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы детей во время пребывания в ДОЛ «Стремительный»	106

Особенности и результаты проектно-исследовательской деятельности отряда Центра одарённых детей летом 2023 года

Степанова С. Ю., Гаврилова И. Ю., Лаврентьева В.А.

*Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
образования Псковской области «Лидер»*

Структурное подразделение «Центр развития одарённых детей и юношества», г. Псков

Проектно-исследовательская деятельность в летний период - отличный вариант совмещения отдыха, интеллектуального развития и образования любознательных детей. Летом 2023 года Центр развития одарённых детей и юношества при поддержке Центра детского отдыха и оздоровления в третий раз проводил летний проектно-исследовательский лагерь, участниками которого стали 28 целеустремлённых ребят из пяти муниципалитетов Псковской (г. Псков, Псковский район, Печорский и Пыталовский муниципальные округа, Порховский и Пустошкинский районы) и Ленинградской областей, четыре научных руководителя.



Фото 1. Участники летнего проектно-исследовательского отряда 2023 года

Каждому подобному проектно-исследовательскому лагерю предшествует подготовительный этап, на котором научные руководители обсуждают тематику будущих образовательных программ. Поскольку ребята проектно-исследовательского отряда 2023 года – это в основном учащиеся Центра развития одарённых детей и юношества разных предметных отделений, а, следовательно, имеющие разные интересы, научные предпочтения, таланты, то мы предложили им провести исследования и разработать проекты по двум следующим направлениям: социально-гуманитарное (психология, социология, лингвистика) и естественнонаучное (геоботаника, ботаника, зоология, физиология человека, гидрохимия).

Цель такого лагеря - обучение алгоритму проведения исследования или создания проекта в конкретной выбранной участником научной области. Основным результатом обучения является сформированность умений и навыков проведения исследований или создания проектов в выбранной области, написания статьи по теме исследования (проекта), представления результатов своего исследования/проекта при выступлении перед аудиторией.



Фото 2. Создание отрядного плаката

Для детей, интересующихся гуманитарными науками, мы разработали программу «Открытия юных исследователей в области социологии и лингвистики» (автор - Гаврилова Инга Юрьевна).



Фото 3. Проведение занятий в рамках программы «Открытия юных исследователей в области социологии и лингвистики»

Изначально восьми ребятам, записавшимся на социально-гуманитарное направление, предложили выбрать для изучения одну из восьми тем. Пять тем имели лингвистическую направленность (т.е. связаны с русским языком): изучение лингвистических особенностей названий выбранных объектов (например, кондитерских изделий, настольных игр, журналов (периодических изданий) для детей разных возрастных групп). Одна из тем предполагала исследование речевого этикета на примере анализа отрывков из современных российских литературных произведений.

Также предлагались к изучению фразеологизмы, современная аббревиатура. Последние две темы в настоящее время становятся определённым кругом интересов исследований лингвистической направленности, поскольку с одной стороны наблюдается стремление субъектов коммуникации к пополнению своего словарного запаса, а с другой -тенденция быстро осуществлять эту коммуникацию, в том числе и на Интернет-площадках.

Две темы программы «Открытия юных исследователей в области социологии и лингвистики» имели социально-психологическую направленность и включали в себя исследования свободного времени и ценностей подростков. Отметим, что предмет этих исследований особенно актуален для детей-исследователей подросткового возраста, т.к. ведущим типом деятельности в этом возрасте является общение. И именно в этот возрастной период происходит переоценка своего отношения не только к своим близким, но и ко всему окружающему миру.

На общеустановочных занятиях социально-гуманитарного направления участники последовательно познакомились с научными областями и предлагаемыми темами. Например, на занятии «Занимательная фразеология» в рамках теоретического блока участники изучили понятия «фразеология», «фразеологизмы», их основные группы. В ходе практических занятий -примеры употребления фразеологизмов в литературных произведениях для подростков, работа с фразеологическими словарями. Затем все вместе сформулировали цели и задачи исследования по данной теме, определили предмет исследования, предложили гипотезы. Проведение исследования и интерпретирование его результатов включало в себя работу со справочными изданиями.

В начале работы по теме «Аббревиатура в современной жизни в рамках межличностного общения» участники изучили понятия «аббревиация» и «аббревиатура» (их классификация по разным признакам), а затем обратились к ранее опубликованным научным статьям по теме. Практическая часть по данной теме включала в себя разбор предложенных к рассмотрению аббревиатур, выполнение упражнений на подстановку и множественный выбор; отбор материала (единиц) для анализа, группировку материала для представления в форме словаря.

На теоретических занятиях по теме «Свободное время подростков» участники рассмотрели понятия «рекреационная деятельность», «свободное время», «хобби», «учебное время», а также методы проведения социальных исследований; провели работу со справочной литературой. На практических занятиях были сформулированы цели и задачи исследования, определён его предмет, гипотезы. Затем участники, которые выбрали данную тему для проведения исследования, разработали вопросы анкеты, провели апробацию, и после неё -анкетирование среди отдыхающих в лагере детей.

По теме «Изучение эмоциональной и мотивационно-потребностной сфер в подростковом возрасте» в ходе теоретических занятий участники освоили понятие «ценности», их группы и факторы формирования, «ценностные ориентации»; познакомились с опытом ранее проведённых исследований по данной теме. На практических занятиях после определения целей и задач исследования, предмета, гипотезы провели опрос среди детей подросткового возраста с использованием опросника С. Шварца.

Особое внимание после выбора участниками направления и темы исследования обращали на ознакомление с научной, а не популярной литературой по теме в том числе и на Интернет-ресурсах, помогали сориентироваться в множестве источников информации и направляли в разнообразном мире источников литературы по выбранной теме на наиболее актуальные [1].

При работе группы социально-лингвистического направления были некоторые трудности. Это разновозрастной состав рабочей группы, формирование пар, разная мотивированность участников рабочей группы, поддержание позитивного сотрудничества в парах, сохранение психологического равновесия до защиты проекта и после. Некоторые участники ориентировались на решение текущих отрядных дел, что в итоге не повлияло на качество проведения занятий. Поскольку занятия проходили в период летнего отдыха, то наблюдалась неготовность определённого числа детей включаться в ход работы направления. Отметим, что наиболее успешным является разработка и реализация исследования при заинтересованности автора-учащегося в исследовательском процессе: от выбора темы до подведения итогов [2].

Несмотря на факторы, осложняющие в определённой степени коммуникацию в течение занятий по проектно-исследовательской линии, были установлены и обговорены следующие правила работы в группе социально-лингвистического направления:

- выслушивать каждого члена группы,
- не критиковать,
- не отвергать мнение отличное от собственного,
- принимать точку зрения на заданную тему,
- помогать друг другу.



Фото 4. Рабочие моменты направления «Геоботанические и ботанические исследования»

Вторым направлением проектно-исследовательской деятельности в отряде было естественнонаучное направление. Тематика предложенных исследований и проектов в данном направлении также была разнообразной: от ботаники до физиологии человека.

Ботанические и геоботанические исследования проводились под руководством Лаврентьевой (Ивановой) Валерии Анатольевны (методиста СП «Центр развития одарённых детей и юношества») и Фёдоровой Елены Геннадьевны (кандидата биологических наук) по классическим методикам [3, 4, 5] и были направлены на изучение видового разнообразия растений и животных, экологических особенностей, состояний ценопопуляций растений - представителей разных отделов, классов и семейств.

В данном сборнике представлены описания видового разнообразия мохообразных, высших споровых растений, представителей покрытосеменных растений (осоковых, злаковых, видов гвоздика песчаная, очиток едкий, плаун булавовидный), а также растений разных экологических групп. Растения – понятный и удобный для начинающих исследователей объект для знакомства с методикой проведения научных исследований.

Во-первых, участники ботанического направления учились видеть выбранные для исследования растения, собирать их для изготовления гербария, закладывать растения в ботанический пресс, ежедневно просматривать растения в прессе, а затем монтировать гербарий. Во время смены юные исследователи изготовили гербарии мхов, высших споровых растений, осоковых, злаковых, гидрофитов, гигромезофитов, гигрогелофитов и гигрофитов. Фотографии гербарных образцов представлены далее в сборнике. Сами гербарии хранятся в Центре и используются во время занятий по биологии и экологии.

Во-вторых, ребят познакомили с классическими бумажными научными определителями растений и современными приложениями, функциями браузеров по определению видовой принадлежности по фотографии растительного объекта. Хотя электронные определители и не дают возможности пройти полный путь с тезаи и антитезаи при установлении видовой принадлежности, но для начинающих ботаников -это простой вариант для определения видов растений.

В-третьих, участники данного направления приобрели навык работы с биноккулярной лупой, с которой работали при определении видовой принадлежности растений небольших размеров, а также

при рассмотрении органов растений с похожими морфологическими структурами (листьями, цветками, сорусами). В этом случае использовали бумажный определитель, так как приложения не могли определить видовую принадлежность таких растений в виду мелких размеров объектов или необходимости уточнения структурных особенностей (жилок, наличия волосков и т.д.). И если подходящее описание не находили в одном определителе [6], то переходили к определению по другому источнику [7].

В-четвёртых, ботаническое направление дало возможность изучить названия растений, их значение для человека и хозяйственной деятельности.



Фото 5. Проведение теста по определению типа нервной системы

Гидрохимические, зоологические, физиологические и ботанические исследования проходили под руководством Фёдоровой Елены Геннадьевны (кандидата биологических наук). Для анализа воды использовалась ранцевая полевая химическая лаборатория «НКВ-Р» фирмы «Крисмас+». Зоологические исследования в этом году, как и в прошлом, были посвящены изучению видового разнообразия водных и околоводных птиц, насекомых, что позволило в данных работах сделать сравнительный анализ. Над тремя этими темами работали команды, состоящие из двух участников каждая.

Сама идея о проведении исследований по физиологии человека возникла два года назад. Было понимание того, что есть определённые ограничения (в частности, согласия участников реализации этого направления, состояние здоровья на момент пребывания в лагере, группа здоровья), достоверность измерений, недостаточная теоретическая база у участников, которые выберут темы по данному направлению. В 2023 году были реализованы исследования по физиологии человека.

В рамках проведения физиологических исследований были предложены несколько тем:

Тема 1. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков, отдыхающих в детском оздоровительном лагере;

Тема 2. Сравнительная характеристика свойств нервной системы участников летнего профильного отряда;

Тема 3. Динамика умственной работоспособности участников летнего проектно-исследовательского отряда;

Тема 4. Биоритмы подростков-участников летней профильной смены.

Участниками проектно-исследовательского отряда были выбраны три темы, но тема по динамике умственной работоспособности в сборнике не представлена, так как автор-участник, который работал над ней, уехал из лагеря. Результаты исследований по первым двум темам представлены ниже. Конечно, такие темы сложны для понимания и требуют предшествующей теоретической подготовки по анатомии человека, ознакомление со строением и функциями нервной

и сердечно-сосудистой систем человека, но наша цель – обучение алгоритму проведения исследования в заинтересовавшей участника предметной области. Отметим, что все тестирования проводились только на участниках отряда согласно медицинским показаниям, так в тестах по изучению адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузкам не участвовали ребята, которые имеют отвод от физических нагрузок по состоянию здоровья. Результаты измерений по физиологическим показателям, которые представлены в данном сборнике, обезличены.



Фото 6. Рабочие моменты физиологов и энтомологов

Как и в прошлом году мы предложили ребятам принять участие в наставничестве [8, 9]. Цель наставничества в отряде – помощь в осуществлении исследовательской деятельности (от формулирования цели и задач, до оформления статьи и презентации в зависимости от имеющихся у наставляемого навыков и умений). В отряде есть ребята, которые участвуют в проектно-исследовательской деятельности не первый год, и некоторые из них согласились стать наставниками: Воронцовская Т., Тимохина Л., Филиппова П., Иванова А. В статьях в данном сборнике кроме авторов и научных руководителей указаны наставники. В связи с болезнью двух наставников помощь наставляемым была оказана в ограниченном объёме. Однако от радно отметить, что нашлись участники, которые заменили заболевших и пришли на помощь начинающим исследователям. 11 июля всем участникам наставничества были вручены грамоты «За участие в проекте «Реализация целевой модели наставничества» во время работы проектно-исследовательского отряда в ДОЛ «Стремительный».

Жизнь отряда «Многоклеточные» вне проектно-исследовательской деятельности была насыщенной и активной: участие в конкурсах, играх, зарядках, сдаче нормативов, выступлениях (фот. 7).

9 июля с 10:30 до 12:30 состоялась итоговая конференция. Было заслушано 17 выступлений (2 - по практической физиологии, 1 - по гидрохимии, 5 - по геоботанике, 4 - командных исследования по лингвистике, социологии и психологии, 5 - естественнонаучного направления). Во время конференции работало жюри: Гулин Ю.М., зам. директора ГАОУ ДО «Лидер», Гулина М.А., заслуженный учитель РФ, Степанова С.Ю., зам. директора, Фёдорова Е.Г., кандидат биологических наук. Оценивание выступлений проводилось по критериям, на основании которых были выбраны лучшие проекты. Жюри высоко оценило все представленные результаты исследований, и особенно отметило четыре работы: в социально-лингвистическом направлении – работу Артамонова Н. и Даричева Т. о свободном времени подростков; в области геоботанических исследований – работу Булгакова В. и Тимохиной Л. о гигрогелофитах и гигрофитах озера Аноховского; в области

естественнонаучных исследований (эта область была выделена отдельно от геоботаники в связи с отдельной программой, по которой проводились гидрохимические, зоологические и ботанические исследования) - работу Фёдоровой А. (самой юной участницы отряда) о разнообразии злаковых и их использовании в декоративно-прикладном творчестве; в области практической физиологии – работу Воронцовской Т. об оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы детей.



Фот. 7. Некоторые активности в неучебное время

В конце смены был проведён опрос по изучению психологической атмосферы в отряде (диагностическая шкала – опросник А.Ф. Фидлера, адаптированная Ю.Л. Ханиным [8]). В нём участвовал 21 юный исследователь. При обработке полученных данных рассчитывался итоговый показатель, который колеблется от 10 (наиболее положительная оценка) до 80 (наиболее отрицательная оценка). В нашем случае он составил 27,66, что соответствует наибольшему выбору положительных оценок и характеризует климат в отряде как благоприятный. Выраженность каждого признака в отряде рассчитан как сумма показателей признака, разделённая на число участников (таб. 1).

Таблица 1. Выраженность признаков психологического климата в отряде

№	Признаки	Среднее значение (от 1 до 8)	
1.	Дружелюбие	2,52	Враждебность
2.	Согласие	3	Несогласие
3.	Удовлетворённость	3,05	Неудовлетворённость
4.	Продуктивность	2,9	Непродуктивность
5.	Теплота	2,52	Холодность
6.	Сотрудничество	2,86	Несогласованность
7.	Взаимная поддержка	2,81	Недоброжелательность
8.	Увлеченность	2,81	Равнодушие
9.	Занимательность	2,9	Скука
10.	Успешность	2,57	Безуспешность

Таким образом, большинство участников отряда высоко оценили дружелюбие, теплоту и успешность.

В организации и проведении работы летнего отряда принимали участие сотрудники ГАОУ ДО «Лидер»: Гулин Ю.М., Степанова С.Ю., Иванова В.А., Гаврилова И.Ю. (совместитель), Рыжова Е.О., Винокуров С.Ю., Дёмина Н.В. А также коллеги из ГП «Центр детского отдыха и оздоровления», и непосредственно администрация ДОЛ «Стремительный» (Копытова Е.Н., начальник лагеря, Фёдорова А. С., зам. начальника по воспитательной работе).

В заключении статьи отметим, что присутствовала ограниченность времени проведения исследования в течение работы проектно-исследовательского отряда. Однако данный фактор не помешал юным исследователям в личностном плане научиться планировать, организовывать и контролировать свою деятельность; научиться работать индивидуально и в группе; сформировать мотивацию к дальнейшему обучению и целенаправленной познавательной деятельности в выбранной области. Так, с сентября учебного года некоторые ребята согласились продолжить написание работ и представить результаты на региональных мероприятиях, приобретая опыт выступления и защиты в рамках интеллектуальных соревнований по проектно-исследовательской деятельности.

Список литературы

1. Жукова, Е. С. «Пройденный путь: анализ исследовательских проектов секции «Психология» Форума научной молодежи «Шаг в будущее». – URL: https://xn--80accdhga3ib7bs.xn--p1ai/sem2023_pr#rec670936004 (дата обращения: 02.07.2024).
2. Ионова, С. В. «Как подготовить исследовательский проект по лингвистике (русский язык) на «отлично»? – URL: https://xn--80accdhga3ib7bs.xn--p1ai/sem2023_pr#rec670847844 (дата обращения: 04.07.2024).
3. Истомина, Н. Б., Лихачева, О. В., Соколова, И. Г., Судницына, Д. Н. Полевая практика по ботанике с основами фитоценологии (учебно-методическое пособие для студентов биологических и экологических специальностей). – Псков : АНО «Логос», 2009. – 76 с. – Текст : непосредственный.
4. Судницына, Д. Н. Изучение флоры водоемов (методические рекомендации). Учебно-методическое издание, 2-е изд-е. – Псков : Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества, 2013. – Текст : непосредственный.
5. Демина, М. И., Соловьев, А. В., Четкина, Н. В. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала: учебное пособие) / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. – М., 2012. – 177 с. – Текст : непосредственный.
6. Миняев, Н. А. Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. А. Миняев, Н. И. Орлова, В. М. Шмидт и др. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 376 с. – Текст : непосредственный.

7. Цвелев, Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – СПб.: Издательство СПХФА, 2000. – 781 с. – Текст : непосредственный.

8. Материалы по итогам работы летнего проектно-исследовательского отряда ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ» в 2022 году // ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»; составитель С.Ю. Степанова. – Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества, 2023. 98 с. – Текст : электронный. – URL: https://vk.com/talanted.pskov?w=wall-198034398_1053, <https://genius.pskovedu.ru/page/cb969bdd-1f1a-4723-ab46-68784d5a3093> (дата обращения: 12.07.2024).

9. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25.12.2019 г. № Р145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»: [сайт]. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/b014f0f434e770efe527956bdb272a38/download/2649/> (дата обращения: 22.04.2023).

10. Методика оценки психологической атмосферы в коллективе (по А.Ф. Фидлеру). – Текст : электронный. – URL: https://ppms22.ru/upload/medialibrary/11b/d2l5lynd94swymrt9jss3kwf9yymh2a1/4.7.-Otsenka-psikh.atmosfery_Fidler.pdf (дата обращения: 15.06.2022).

РАЗДЕЛ I. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АББРЕВИАТУР ЯЗЫКА ИНТЕРНЕТ-ОБЩЕНИЯ

Иванова Анна Михайловна ⁽¹⁾, Степанова Алина Дмитриевна ⁽²⁾

г. Псков, «МАОУ Гуманитарный лицей»⁽¹⁾, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 12

им. Героя России А. Ю. Ширяева»⁽²⁾, 5 класс⁽¹⁾, 6 класс⁽²⁾

Научный руководитель: Гаврилова Инга Юрьевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Язык общения в сети Интернет не стоит на месте. Иногда точка в конце напечатанного сообщения начинает придавать резкость и агрессивность, нежелание разговаривать. Наблюдается прекращение использования заглавных букв в начале предложения, и его сохранение в серьёзном общении. Заглавные буквы всё чаще применяются для выражения своего настроения (например, УРААА! или ХВАТИТ!). Скобки становятся выражением радости или грусти, иногда частью смайлика. Делаются специальные ошибки для того, чтобы придать общению саркастический и в каком-то смысле радостный оттенок [5].

В самом Интернет-общении очень часто следует ответить быстро, коротко и эмоционально. В личных переписках пользователи редко придерживаются всех правил русского языка. Сами сообщения содержат графические объекты, смайлы, упрощая речь общения, что характеризует индивидуальность субъектов общения. Иногда в современном подростковом языке общения в Интернете появляются аббревиатуры, непонятные людям, способные заменить целые предложения [8]. Представляемый проект направлен на создание словаря для понимания сокращений, используемых в Интернет-общении.

Мы обратились к опыту исследования лингвистических особенностей сетевого языка, результаты которого позволили сделать следующий вывод его авторам: среди наиболее ярких особенностей виртуального общения, демонстрирующих характер общения в сети Интернет, можно выделить аббревиатуры и акронимы, грамматические (морфологические, синтаксические) изменения, применение эмодзи. Все эти факторы в свою очередь проявляются в демократизации языка, его обновлении и развитии, коммуникативном новаторстве [1].

Цель: изучить типы аббревиатур (и их лингвистические особенности) в языке Интернет-общения.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Сделать выборку аббревиатур.
3. Проанализировать собранные единицы (по частям речи, типу, структуре, способам образования).
4. Составить словарь аббревиатур, которые используют подростки в Интернет-общении.

Объект исследования – аббревиатуры, предмет – типы аббревиатур.

Основное содержание

Аббревиация (сложносокращённый способ словообразования) представляет собой образование существительного на базе сочетания слов, основы которых входят в состав производной основы в усечённом виде.

Аббревиация является эффективным средством сжатия длинных терминологических словосочетаний, поэтому за последнее время она получает всё большее распространение. Продуктом аббревиации выступает формирование аббревиатур.

При изучении материала мы обратили внимание на две подробные классификации компьютерного сленга, а именно классификации Н. В. Виноградовой [2] и П. А. Горшкова [3]. Отметим, что в классификации П. А. Горшкова нет такой группы, как акронимы (или сокращения). Под акронимом понимается аббревиатура, произносимая как единое слово, а не по буквам, то есть слитно [3].

Общепринятым считается, что аббревиатуры имеют сокращённые формы написания и произношения.

Д. И. Алексеев выделяет два понятия аббревиатур:

- 1) сам процесс, связанный с производством новых лексем, способ словообразования;
- 2) явление, связанное с сокращёнными записями речи. Также он выделяет две группы аббревиатур: лексическую и графическую [9].

В данной работе аббревиатура определяется как «...существительное, состоящее из усечённых слов, входящих в исходное словосочетание, или из усечённых компонентов исходного сложного слова» [6].

Существуют многочисленные подходы к классификации аббревиатур.

Сами единицы могут быть классифицированы с точки зрения принадлежности к самостоятельным (например, существительное, прилагательное, глагол) и служебным частям речи (предлог, частица). Также есть классификация единиц словаря и по их структуре: слова, словосочетания, предложения.

Аббревиатуры могут быть лексическими и графическими с точки зрения их употребления в письменной и устной речи. Лексическая аббревиатура — полноценная единица общения, соответствующая всем требованиям коммуникации, т. е. она реализуется как в устной, так и в письменной речи и имеет самостоятельное значение [7].

Для анализа типов аббревиатур, собранных нами в результате опроса и анализа Интернет-чатов, бесед, было важно ознакомиться с классификацией самих лексических аббревиатур. Выделяют следующие типы лексических аббревиатур [9].

1. Аббревиатуры инициального типа (акронимы), образованные от названий первых букв и (или) звуков. Выделяют следующие виды этого типа аббревиатур:

А) звуковые (например, ФАС — Федеральная авиационная служба);

Б) буквенные (например, МГУ — Московский государственный университет);

В) буквенно-звуковые (например, ЦСКА — Центральный спортивный клуб армии).

2. Слоговые аббревиатуры образованы из сочетания начальных частей слов.

А) собственно-слововые (например, сисадмин — системный администратор, спецкор — специальный корреспондент);

Б) начально-конечно-слововые (например, нал — национальный лидер);

В) образованные из сложения начала первой производящей основы с началом и концом второго или только с концом второго (например, торгпредство — торговое представительство).

3. Смешанные аббревиатуры, состоящие как из начальных частей слов, так и из начальных звуков. Например, БелАЗ — Белорусский автомобильный завод.

4. Частично сокращённые, состоящие из сочетания начальной части слова с целым словом или с формой косвенного падежа существительного. Они могут быть следующими:

А) слого-словные аббревиатуры (например, телесеть — телевизионная сеть, велогонка — велосипедная гонка);

Б) слого-словоформные (например, Минобороны — Министерство обороны, Минобразования — Министерство образования).

5. Заимствованные группы из других языков. Их можно разделить на две группы:

А) Трансплантаты, написанные в графике языка-донора. Например, MBA — магистр бизнес-администрирования, ПК — персональный компьютер.

Б) Транскрипционные аббревиатуры, написанные в графике языка-реципиента: например, ИТ — информационные технологии.

Графические сокращения, в которых отсечённая часть слова обозначается на письме либо разными знаками (например, точкой, дефисом, курсивом), либо нулевым знаком. В русском языке выделяют 5 групп графических аббревиатур:

1) точечное сокращение, которое также имеет свои виды: А) первая буква с точкой (в. — век, М. — Москва); Б) первая часть слова с точкой (ед. — единица, яз. — язык); В) частичные согласные буквы с точкой (вдп. — водопад, вдхр. — водохранилище).

2) косолинейное сокращение: к/т — кинотеатр, м/ф — микрофильм;

3) дефисное сокращение: о-в — остров, уч-ся — учащийся;

4) нулевое сокращение: В — вольт, млн — миллион, кг — килограмм;

5) комбинированное сокращение: кв.км — квадратный километр; др.-гр. — древнегреческий.

Сложность и разнообразие процессов аббревиации в определённой степени обуславливают наличие большого количества классификаций аббревиатурных номинаций, основанных на различных принципах. В нижеприведённом анализе единиц составленного нами словаря по их способу образования мы руководствовались точкой зрения Д. И. Алексеева, который рассматривал аббревиатуры как сам способ словообразования новых единиц.

Материалы и методы

Материал для работы собирался в летнем проектно-исследовательском отряде в лагере «Стремительный» (Псковская область, Печорский район) с 22 июня 2023 года по 8 июля 2023 года. При этом опрашивались участники отряда — 20 человек возрастом 12-14 лет, из которых 8 мальчиков и 12 девочек. Также для анализа были взяты аббревиатуры из личных переписок с друзьями и одноклассниками (рис. 1, 2, 3, 4, 5).

Отметим, что в работу не включены аббревиатуры, встречающиеся в тематических игровых чатах, так как они специфичны и понятны только игрокам.

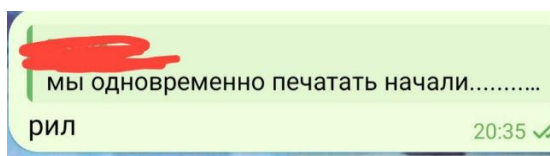


Рис. 1. Употребление аббревиатуры «рил» – реально



Рис. 2. Употребление аббревиатур «мб» – может быть, «ноута» – ноутбука



Рис. 3. Употребление аббревиатур «пон» – понятно, «инфу» – информацию

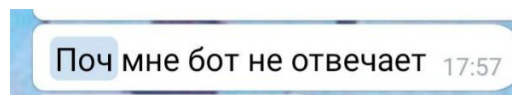


Рис. 4. Употребление аббревиатуры «поч» – почему



Рис. 5. Употребление аббревиатур «оч» – очень, «ноут» – ноутбук

При анализе аббревиатур созданного словаря с точки зрения частей мы обращались к справочно-информационному portalу Грамоту.ру [4].

Результаты

В ходе опроса и анализа чатов был составлен словарь аббревиатур, который включает 71 единицу (Приложение). По частям речи здесь присутствуют самостоятельные и служебные, которые можно выделить, если речь идёт об одном слове (не словосочетании и предложении).

Среди самостоятельных частей речи значительная часть собранных аббревиатур относится к именам существительным – всего их 15 (21%, например, велосипед, интернет, информация); наречиям – 13 (18%); глаголам – 6 (8,4%, например, пошли, люблю), основная часть из которых приводится в повелительном наклонении; а прилагательные – 2 (2,8%) (диаграмма 1).

Самыми малочисленными в составленном словаре являются служебные части речи: частицы – 7 (9,8%), предлоги – 2 (2,8%).

Таким образом самостоятельных частей речи в словаре – 36 единиц (50,7%), а служебных – 9 (11%). Словосочетания и предложения не включены в анализ по принадлежности согласно частям речи.

Также в словаре представлены слова, не являющиеся частями речи, – четыре вводных слова (56%) и одно междометие (1,4%, здрав – здравствуйте).

В нашем словаре 70 аббревиатур являются лексическими и одна – графической (п/д – правда или действие).

По структуре аббревиатуры из словаря относятся к словам (46 единиц, 65%) (диаграмма 2). Как правило, это существительные. Например, велик – велосипед, инфа – информация, инет – интернет, комп – компьютер, перс – персонаж. К словосочетаниям относятся 17 единиц (24%). Например, ГГ – главный

герой, ЛС - личные сообщения, чс - чёрный список, лд - лучший друг, ДЗ - домашнее задание. Семь аббревиатур (9,8%) представляют собой предложения (например, КД? - Как дела?, ЧД? - Что делаешь?).

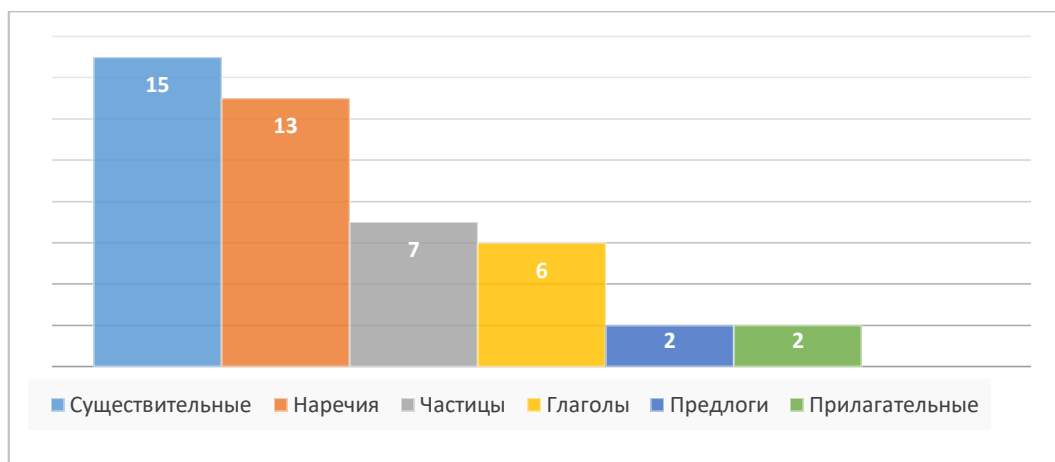


Диаграмма 1. Количество самостоятельных и служебных частей речи в представленном словаре аббревиатур

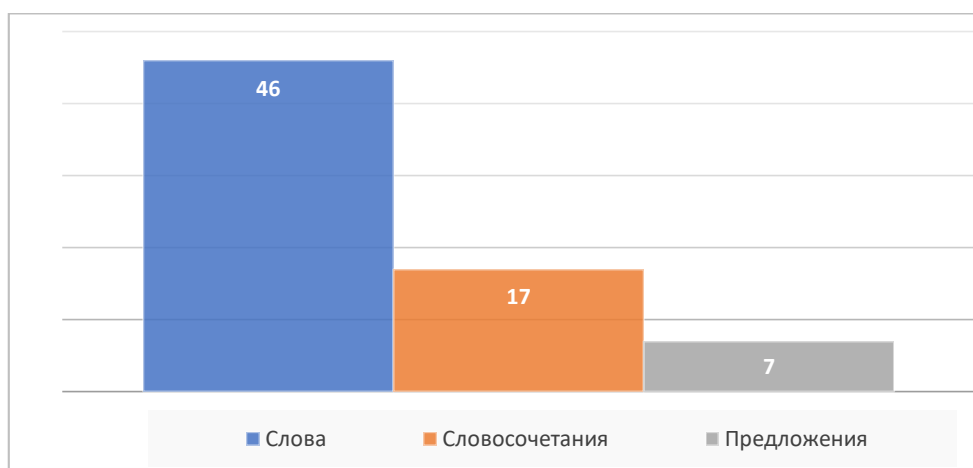


Диаграмма 2. Соотношение количества аббревиатур по их структуре

В словаре присутствуют аббревиатуры, образованные разными способами (диаграмма 3):

- 1) усечением – 25 единиц (35%): зач – зачем, перс – персонаж, чел – человек, здрав – здравствуйте, комп – компьютер, напр – например;
- 2) усечением с суффиксацией – 4 ед. (5,6%): днюха – день рождения, велик – велосипед;
- 3) усечением и прибавлением звука – 1 ед. (1,4%): инфа – информация;
- 4) сокращением с выбрасыванием букв, а именно: с выбрасыванием гласных – 6 единиц (8,4%, тлф – телефон), с выбрасыванием букв – 4 ед. (5,6%, нн – неизвестный, пж – пожалуйста);
- 5) редукцией второго слова в словосочетании – 1 ед. (1,4%): днюха – день рождения.

В словаре 21 аббревиатура (29,4%) образована сложением:

- сложением начальных букв – 19 (26,6 %): гг – главный герой, ДЗ – домашнее задание, из них 6 единиц предложений;
- сложением – 2 (2,8%): нз – не знаю, п/д – правда или действие;
- сложением основ – 1 (1,4%): спецкор – специальный корреспондент.

Семь аббревиатур (9,8%) заимствованы из иностранных языков. Из них пять (7%) являются акронимами. Полукалька – 1 (чекни – от англ. check – проверять), кальки – 4 (го – от англ. go). Три аббревиатуры (4,2%) образованы путём русификации исходного слова на иностранном языке (плз – от англ. please – пожалуйста; рил – от англ. really – реально; чекни – от англ. check – проверять), а одна единица – путём транслитерации (рил – от англ. really, реально). При образовании данной аббревиатуры можно говорить как о русификации, так и о транслитерации. Две единицы (ЛОЛ, ПыСы) являются аббревиатурами, представленными буквами русского алфавита.

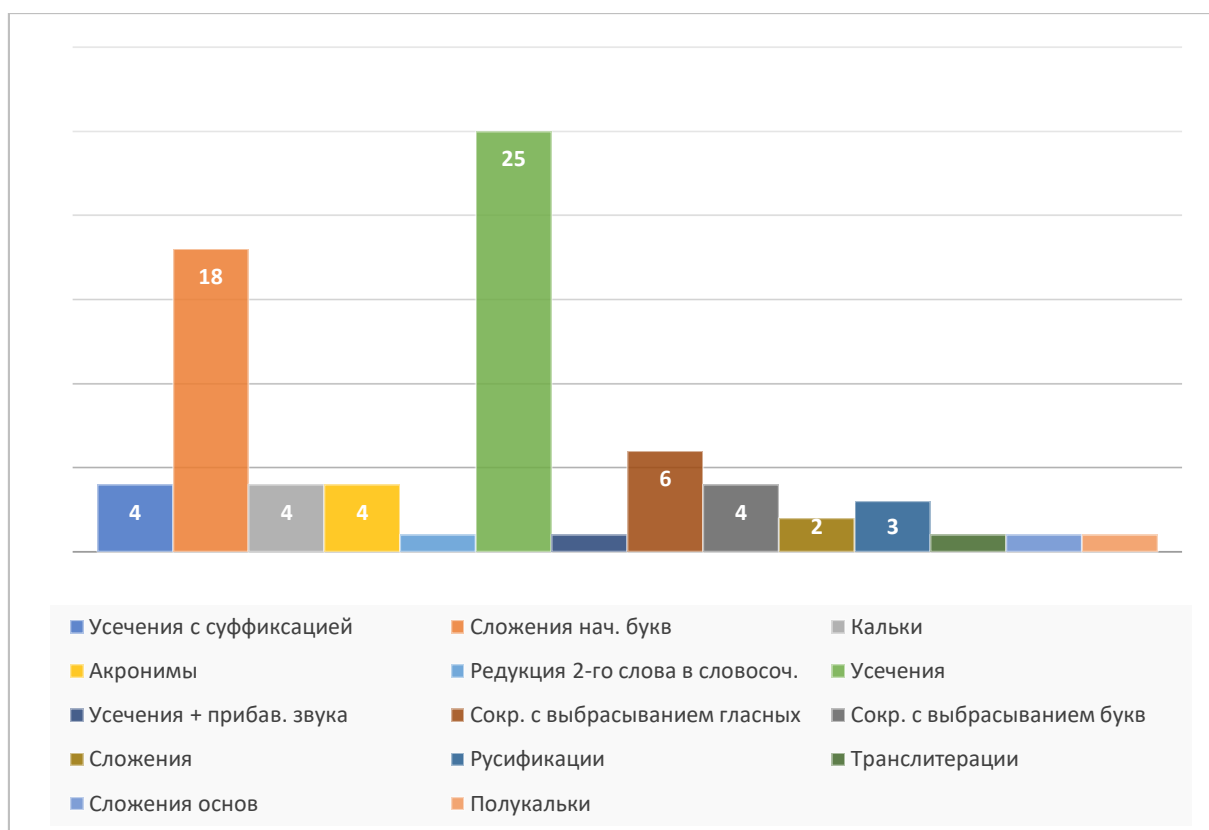


Диаграмма 3. Соотношение единиц аббревиатур по способам образования

Выводы

При подготовке к работе в рамках данной темы нами был изучен теоретический материал по теме, включая основные понятия, классификации аббревиатур, способы их образования в современном языке.

По результатам опроса сверстников составлен словарь, включающий 71 единицу. Проведён анализ единиц словаря (аббревиатур) по разным признакам. По структуре в словаре преобладают слова (47). Самыми многочисленными по частям речи оказались две группы: существительные (15) и наречия (13).

Путём усечения образовано 32 аббревиатуры, сложения – 21, сокращения – 11. Семь аббревиатур представленного словаря заимствованы из иностранных языков (английского и латинского). Пять из них являются акронимами, четыре – кальками, одна - полукалькой.

Список литературы

1. Акимцева, Ю. В. Лингвистические особенности сетевого общения (на материале англоязычных комментариев в социальных сетях Facebook и Instagram) / Ю. В. Акимцева, Д. М. Грекова, А. Ю. Исаева. – Текст : электронный // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2020. – С. 201-206. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvisticheskie-osobennosti-setevogo-obscheniya-na-materiale-angloyazychnyh-kommentariyev-v-sotsialnyh-setyah-facebook-i-instagram?ysclid=1xa4ze1hy46593856> (дата обращения: 09.11.2023).
2. Виноградова, Н. В. Компьютерный сленг и литературный язык: проблемы конкуренции / Н. В. Виноградова // Исследования по славянским языкам. – 2001. - № 6. – С. 203-216. – Текст : непосредственный.
3. Горшков, П. А. Сленг хакеров и геймеров в Интернете: специальность 10.02.19 «Теория языка»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Горшков Павел Алексеевич; Институт лингвистики и межкультурной коммуникации Московского государственного областного университета. – Москва, 2006. – 20 с. – Текст : электронный. – URL: https://new-dissert.ru/_avtoreferats/01003309671.pdf (дата обращения: 29.06.2023).
4. Грамота.ру. / Справочно-информационный интернет-портал : [сайт]. – URL: <http://www.gramota.ru/> (дата обращения: 16.11.2023).

5. Мационг, Е. Пжлст, спс: как сленг соцсетей влияет на русский язык. Текст : электронный // Российская газета. – 2019. – 08 июня. – URL: <https://rg.ru/2019/06/08/reg-urfo/pzhlst-sps-kak-sleng-socsetej-vliiaet-na-russkij-iazyk.html> (дата обращения: 29.06.2023).

6. Правила написания аббревиатур и графических сокращений. – Текст: электронный // Орфограммка : сайт. – URL: https://orfogrammka.ru/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%B8_%D0%B8_%D0%BF%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B0%D0%B1%D0%B1%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80_%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D1%81%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9/ (дата обращения: 27.09.2023).

7. Сергеева, Т. С. Аббревиатура в системе лексических сокращений / Т. С. Сергеева. – Текст: электронный // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота. – 2013. – № 6. Ч. 2. – С. 174-179. – URL: https://www.gramota.net/articles/issn_1997-2911_2013_6-2_47.pdf (дата обращения: 16.11.2023).

8. Сундалов, М. ЧСВ, ЗОЖ, LOL и другие мудреные сокращения в соцсетях: [сайт]. – URL: <https://webpromoeexperts.net/blog/chsv-zozh-lol-i-dругие-mudrenye-sokrashcheniya-v-socsetyah/> (дата обращения: 29.06.2023).

9. Чжао, Ц. Аббревиатура в современном русском языке / Цянь Чжао. – Текст : электронный // Глобус. – 2019. – С. 39-40. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/abbreaitura-v-sovremennom-russkom-yazyke?ysclid=ixa5h6l6te801173570> (дата обращения: 06.07.2023).

Приложение

Список аббревиатур, используемых подростками при общении в Интернете

№ п/п	аббревиатура	значение	часть речи	тип аббревиатуры	структура	способ образования
1.	велик	велосипед	сущ.	лексическая	самостоятельное слово	усечение с суффиксацией
2.	гг	главный герой		лексическая	словосочетание	сложение начальных букв
3.	ГГ	от англ. Good game (хорошая игра)		лексическая	словосочетание	калька (акроним)
4.	го	от англ. Go (пошли)	глагол	лексическая	самостоятельное слово	калька (акроним, аббревиатура, заимствованная из иностранного языка)
5.	днюха	день рождения	сущ.	лексическая	самостоятельное слово	усечение с суффиксацией, редукция второго слова в словосочетании
6.	ДЗ	домашнее задание		лексическая	словосочетание	сложение начальных букв
7.	ДР	день рождения		лексическая	словосочетание	сложение начальных букв
8.	ЕМНИП	если мне не изменяет память		лексическая	предложение	сложение начальных букв
9.	зач	зачем	наречие	лексическая	самостоятельное слово	усечение
10.	здрав	здравствуйте	междометие	лексическая	самостоятельное слово	усечение
11.	инет	интернет	сущ.	лексическая	самостоятельное слово	усечение
12.	ИТ	информационные технологии		лексическая	словосочетание	сложение начальных букв
13.	инфа	информация	сущ.	лексическая	самостоятельное слово	усечение и прибавление звука
14.	кд	как дела?		лексическая	предложение	сложение начальных букв

15.	кнч	конечно	частица, вводное слово	лексический	самостоятельное слово	сокращение с выбрасыванием гласных
16.	комп	компьютер	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение
17.	кроссы	кроссовки	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение
18.	крч	короче	наречие	лексический	самостоятельное слово	сокращение с выбрасыванием гласных
19.	кст	кстати	вводное слово, наречие	лексический	самостоятельное слово (как наречие)	сокращение с выбрасыванием гласных
20.	Ктд	Как твои дела?		лексический	предложение	сложение начальных букв
21.	лд	лучший друг		лексический	словосочетание	сложение начальных букв
22.	ЛП	лучшая подруга		лексический	словосочетание	сложение начальных букв
23.	ЛС	личные сообщения		лексический	словосочетание	сложение начальных букв
24.	ЛОЛ	от англ. laughing out loud – громко, вслух смеяться		лексический	словосочетание	акроним, аббревиатура, написанная в русской раскладке
25.	лю	люблю	глагол	лексический	самостоятельное слово	усечение
26.	мб	может быть	вводное слово	лексический		сложение начальных букв
27.	мож	может	глагол	лексический	самостоятельное слово	усечение
28.	мч	молодой человек		лексический	словосочетание	сложение начальных букв
29.	напр	например	вводное слово	лексический		усечение
30.	НГ	новый год		лексический	словосочетание	сложение начальных букв
31.	нз	не знаю	глагол	лексический	самостоятельное слово	сложение
32.	нн	неизвестный	прилагательное	лексический	самостоятельное слово	сокращение с выбрасыванием букв
33.	норм	нормально	наречие	лексический	самостоятельное слово	усечение
34.	ноут	ноутбук	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение
35.	ок	окей		лексический		усечение
36.	оч	очень	наречие	лексический	самостоятельное слово	усечение
37.	пасиб	спасибо	частица	лексический		усечение
38.	п/д	правда или действие		графический	словосочетание	сокращение
39.	перс	персонаж	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение
40.	пж	пожалуйста	частица	лексический		сокращение с выбрасыванием букв
41.	пжлст	пожалуйста	частица	лексический		сокращение с выбрасыванием гласных
42.	ПК	персональный компьютер		лексический	словосочетание	сложение начальных букв
43.	плз	от англ. please, пожалуйста	частица	лексический		русификация, сокращение с выбрасыванием гласных, калька
44.	пож	пожалуйста	частица	лексический		усечение
45.	пон	понятно	наречие	лексический	самостоятельное слово	усечение

46.	поч	почему	наречие	лексический		усечение
47.	прив	привет	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение
48.	Пы Сы	после написанного (от латинского Post Scriptum)		лексический	словосочетание	акроним, аббревиатура, написанная в русской раскладке
49.	рил	от англ. really, реально	наречие	лексический	самостоятельное слово	русификация, калька, транслитерация
50.	ск	сколько	местоимение, наречие (в зависимости от контекста)	лексический	самостоятельное слово	усечение
51.	слу	слушай	глагол	лексический	самостоятельное слово	усечение
52.	согл	согласен (согласна)	прилагательное	лексический	самостоятельное слово	усечение
53.	сонц	солнце	сущ.	лексический	самостоятельное слово	сокращение с выбрасыванием букв
54.	спецкор	специальный корреспондент		лексический	словосочетание	сложение основ
55.	спок	спокойной ночи		лексический	словосочетание	усечение
56.	спс	спасибо	частица	лексический	самостоятельное слово	усечение с выбрасыванием гласных
57.	телик	телевизор	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение с суффиксацией
58.	тлф	телефон	сущ.	лексический	самостоятельное слово	сокращение с выбрасыванием гласных
59.	ужс	ужас	сущ.	лексический	самостоятельное слово	сокращение с выбрасыванием гласных
60.	фломик	фломастер	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение с суффиксацией
61.	хз	хрен знает		лексический	предложение	сложение начальных букв
62.	чел	человек	сущ.	лексический	самостоятельное слово	усечение
63.	чд	что делаешь?		лексический	предложение	сложение начальных букв
64.	чекни	от англ. check – проверь	глагол	лексический	самостоятельное слово	полукалька, русификация
65.	чз	через	предлог	лексический		сокращение с выбрасыванием букв
66.	чс	черный список		лексический	словосочетание	сложение начальных букв
67.	ща	сейчас	наречие	лексический	самостоятельное слово	усечение
68.	щас	сейчас	наречие	лексический	самостоятельное слово	усечение
69.	ЯННП	я ничего не понял		лексический	предложение	сложение начальных букв
70.	ясн	ясно	наречие	лексический	самостоятельное слово	усечение
71.	УМВР	у меня все работает		лексический	предложение	сложение начальных букв

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТИ ДРУГА

Кузнецова Ксения Анатольевна⁽¹⁾, Лебедева Ксения Юрьевна⁽²⁾

г. Псков, МБОУ «Гимназия №29»⁽¹⁾, МАОУ «Многопрофильный лицей №4»⁽²⁾, 5 класс⁽¹⁾, 7 класс⁽²⁾

Научный руководитель: Гаврилова Инга Юрьевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Употребление фразеологизмов делает речь как письменную, так и устную более разнообразной с точки зрения увеличения числа единиц словарного запаса носителя языка. Фразеологизм — это устойчивое выражение, характеризующее предметы и явления. Значения этих устойчивых словосочетаний, оборотов речи, не складываются из значений составляющих их слов. Признаками фразеологизмов являются воспроизводимость, устойчивость значения, состава и структуры. Для анализа мы выбрали фразеологизмы о друге, так как дружба имеет особую ценность для большинства людей разного возраста, особенно для подростков.

Цель работы – анализ особенностей выбранных фразеологических единиц о качествах личности друга.

Задачи:

1. Составление рассказа о лучшем собеседнике и друге.
2. Представление положительных черт характера личности.
3. Работа с фразеологическим словарем для выборки фразеологизмов, характеризующих черты друга.
4. Анализ выбранных фразеологизмов.
5. Оформление итогов работы.

Основное содержание

Фразеологическими единицами являются образные устойчивые словосочетания, к которым относятся следующие выразительные средства языка: идиомы, пословицы, поговорки и словосочетания, имеющие переносное значение [5].

Фразеологизмы можно классифицировать по следующим признакам [3]. По частям речи: именные (те, которые обозначают лицо, группу лиц, предметы и явления); глагольные, обозначающие действия и состояния; качественные (обозначают качественные характеристики лица, предмета и явления); наречные, обозначающие признак действия или предмета.

Отмечается, что толкование фразеологизмов может осуществляться путём развёрнутого описания их **смысла и значения**. В этом случае фразеологизмы можно разделить на следующие пять групп [3]:

- глагольные, объясняющие своё значение посредством глагольно-именных сочетаний;
- субстантивные фразеологизмы, представляющие своё толкование с помощью именных сочетаний;
- наречные, объясняющие своё значение посредством наречных словосочетаний;
- адъективные – при помощи определительных словосочетаний;
- глагольно-именные, описывающие своё значение описательным глагольно-именным оборотом, который представляет предложение с неопределённым местоимением.

По своей **структуре** фразеологизмы можно разделить на следующие группы:

- фразеологические обороты, имеющие форму самостоятельного предложения (жизнь бьёт ключом, всё в руках горит);
- фразеологические обороты, имеющие форму словосочетания (божий одуванчик, ангельское терпение, золотые руки и др.);
- фразеологизмы, имеющие форму одного слова.

Материалы и методы

На начальном этапе работы мы составили собственный рассказ о друге (собеседнике). На основе этого текста скомпоновали список из 28 качеств личности друга – идеального собеседника (Приложение 1). После этого сделали выборку фразеологизмов путём обращения к фразеологическому словарю и словарю-тезаурусу [1, 2, 4, 6]. В Приложении 2 приводится составленный словарь качеств личности друга, включающий 66 единиц (фразеологизмов).

Результаты

В результате анализа включённых в составленный словарь 66 единиц с точки зрения их принадлежности к частям речи можно констатировать следующее (Диаграмма 1). Основная часть

фразеологизмов представляет собой глагольные фразеологизмы (22 единицы, 33%) Например: воды не замутишь, быть в ажуре, бить в цель, всё в руках горит, горы свернёт, голова варит, живота не пожалеть, держаться на плаву, жизнь бьёт ключом, мухи не обидит, звёзд с неба не хватает, не лыком шит, не лезть в карман за словом, не сносить головы, пускать пыль в глаза, распрямить спину, родился в сорочке, стоит на своём, схватывает на лету, строит воздушные замки, чужими руками жар загребает.

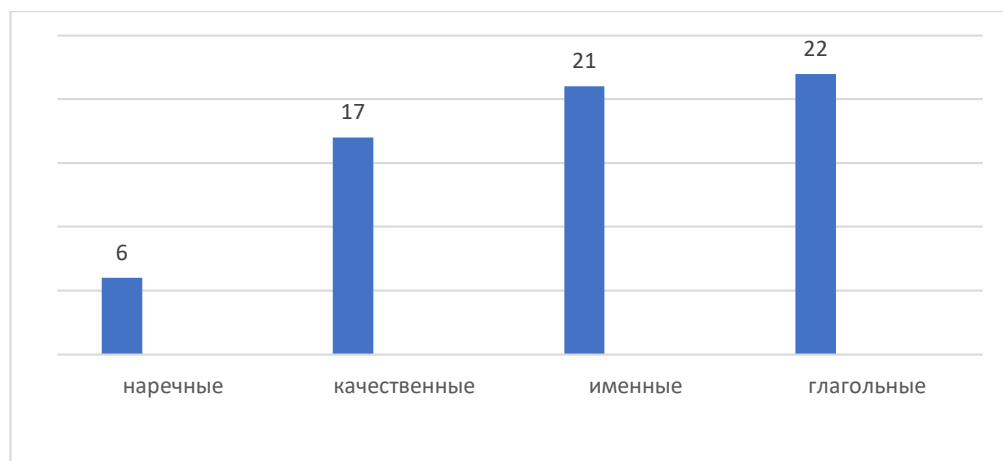


Диаграмма 1. Количество фразеологизмов с точки зрения их принадлежности к частям речи

Именные фразеологизмы представлены в словаре 21 единицей (32%), например: божий одуванчик, ангельская душа, большое сердце, золотые руки, ангельское терпение, золотой человек, крепкий орешек, стреляный воробей, щедрая душа и другие.

Группа качественных фразеологизмов представлена в числе 17 единиц (28%), например: всё в ажуре, душа нараспашку, голова на плечах, лёгков на подъёме, мастер на все руки, море по колено и другие.

Самая малочисленная группа единиц относится к наречным (6 единиц, 9%), а именно: вооружён до зубов, всё в ажуре, живота не пожалеть, жизнь бьёт ключом, красив как наливное яблоко, чужими руками жар загребает.

Единицы словаря также можно классифицировать и с точки зрения их значения на следующие группы (Диаграмма 2):

1) адъективные – 23 единицы (35%). Например, ангельская душа, ангельское терпение, большое сердце, божий одуванчик, золотые руки, золотой человек, крепкий орешек, не лыком шит, не робкого десятка, острый язык, щедрая рука;

2) глагольные – 21 единица (32%). Среди них следующие: не лезть в карман за словом, не сносить головы, пускать пыль в глаза, расправить крылья, родился в сорочке, стоять горой, строит воздушные замки, схватывать на лету;

3) субстантивные – 18 единиц (23%). Например, баловень судьбы, божий одуванчик, бой-баба, большое сердце, золотой человек, быть в ажуре, золотые руки, крепкий орешек, острый язык, щедрая рука;

4) глагольно-именные – 3 (4,5%): живота не пожалеть, жизнь бьёт ключом, звёзд с неба не хватает;

5) наречные представлены в числе одной единицы: лёгков на подъёме.



Диаграмма 2. Количество фразеологизмов по значению

Обратимся к анализу единиц словаря с точки зрения их структуры (Диаграмма 3).

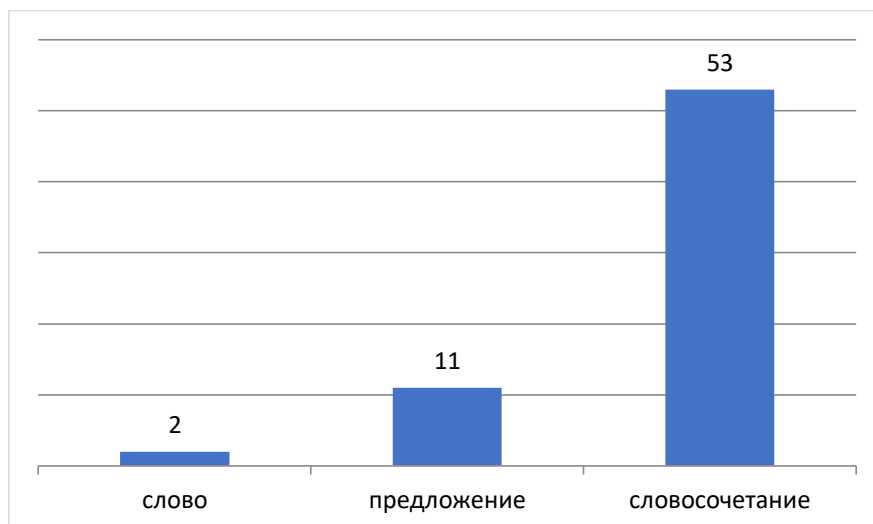


Диаграмма 3. Количество фразеологизмов с точки зрения их структуры

Как видно из диаграммы 3, самая многочисленная группа представлена словосочетаниями – 53 единицы (80%), а самая малочисленная – словами (2 единицы, 3 %). Также в составе словаря присутствуют и единицы в форме предложений – 11 (17%).

Выводы

После ознакомления с теоретическим материалом по выбранной теме мы написали рассказ о лучшем друге, а затем подготовили список качеств личности для дальнейшего их раскрытия через фразеологизмы.

Анализ подборки фразеологизмов о качествах личности друга, среди которых есть пословицы и поговорки, по частям речи, по типам значения, по структуре показал следующие результаты. Самой многочисленной группой по частям речи и по типу значения являются глагольные фразеологизмы – 22 и 21 единицы соответственно. Самой многочисленной группой единиц с точки зрения структуры являются словосочетания – 53 единицы. Наименее представленными группами единиц словаря с точки зрения их классификации по частям речи и по типу значения являются наречные – 6 и 1 соответственно.

Список литературы

1. Брилева, И. С. Большой фразеологический словарь русского языка. Значение. Употребление. Культурологический комментарий / Отв. ред. В. Н. Телия. – М. : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – 784 с. – (Фундаментальные словари). – Текст : непосредственный.
2. Зимин, В. И. Словарь-тезаурус русских пословиц, поговорок и метких выражений. – М. : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2008. – 736 с. – (Настольные словари русского языка). – Текст : непосредственный.
3. Миняева, Т. Г. Фразеология русского языка: Учебно-методические материалы / Т. Г. Миняева. – URL: <https://pnu.edu.ru/media/filer/2012/10/01/44.pdf> (дата обращения: 29.06.2023). – Текст : электронный.
4. Фразеологический словарь русского языка / Составитель Степанова М. И. – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2008. – 608 с. – ISBN: 978-5-89173-971-0. – Текст : непосредственный.
5. Чунахова, Л. В. Фразеологизмы, крылатые слова, пословицы и поговорки как отражение фоновых знаний и способы их перевода / Л. В. Чунахова. – Текст : электронный // Гуманитарные и социальные науки. – 2019. - № 3. – С. 126-134. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/frazeologizmy-krylatye-slova-poslovitsy-i-pogovorki-kak-otrazhenie-fonovyh-znaniy-i-sposoby-ih-perevoda/viewer> (дата обращения: 09.07.2023).
6. Яранцев, Р.И. Словарь-справочник по русской фразеологии: около 1500 фразеологизмов. – Москва : Дрофа, 2008. – 894 с. – Текст : непосредственный.

Приложение 1

Рассказ о лучшем друге (идеальном собеседнике)

Мой лучший друг и собеседник – это Ксюша.

С Ксюшей мы дружим два года. И за это время я узнала многое о ней, также как и она обо мне.

У Ксюши много хобби и интересов.

Ксюша – очень весёлый, позитивный и трудолюбивый человек. Она никогда не перебивает, всегда выслушает, поддержит, посочувствует, подскажет и многое другое. Ксюша давно увлекается рисованием.

С недавних пор увлекается игрой на гитаре. Хотя наши интересы, хобби и характеры не совпадают, это не мешает нашей дружбе. Мы всегда найдём о чём поговорить, обожаем смеяться. Для меня чувство юмора – это главное качество собеседника. А у Ксюши оно присутствует.

Характеристики личности

1. Активная	15. Пунктуальная
2. Бережливая	16. Разносторонний человек
3. Боевая	17. Сильная
4. Внимательная	18. Смелая
5. Волевая	19. Созидающая
6. Добрая	20. Сообразительная
7. Дружелюбная	21. Спортивная
8. Знающая	22. Способная
9. Искренняя	23. Талантливая
10. Морально сильный человек	24. Трудолюбивая
11. Обладающая чувством юмора	25. Умная
12. Опытная	26. Храбрая
13. Ответственная	27. Щедрая
14. Правдолюбивая	28. Эрудированная

Приложение 2

Классификация фразеологизмов, характеризующих качества личности

Фразеологизм	Характеристики		
	часть речи	тип значения (описание смысла и значения)	структура
1. ангел во плоти	именной	адъективный	словосочетание
2. ангельская душа	именной	субстантивный	словосочетание
3. ангельское терпение	качественный	субстантивный	словосочетание
4. баловень судьбы	именной	адъективный	словосочетание
5. бездна премудрости	именной	адъективный	словосочетание
6. бездна ума	качественный	адъективный	словосочетание
7. бить в цель	глагольный	глагольный	словосочетание
8. бой-баба	именной	субстантивный	слово
9. божий одуванчик	именной	субстантивный	словосочетание
10. божья коровка	именной	субстантивный	словосочетание
11. большое сердце	именной	субстантивный	словосочетание
12. быть в ажуре	глагольный	глагольный	словосочетание
13. владеть собой	глагольный	глагольный	словосочетание
14. внести свою лепту	глагольный	глагольный	словосочетание
15. во все глаза смотрит	глагольный	глагольный	словосочетание
16. воды не замути	глагольный	глагольный	словосочетание
17. вооружён до зубов	наречный	адъективный	словосочетание
18. всё в ажуре	наречный	наречный	предложение
19. всё в руках горит	глагольный	адъективный	предложение
20. глаз радует	глагольный	глагольный	словосочетание
21. голова на плечах	качественный	адъективный	предложение
22. горы свернёт	глагольный	глагольный	словосочетание
23. голова варит	качественный	глагольный	предложение
24. держаться на плаву	глагольный	глагольный	словосочетание
25. держать себя в руках	глагольный	глагольный	словосочетание

26. доброе сердце	именной	субстантивный	словосочетание
27. душа компании	именной	адъективный	словосочетание
28. душа нараспашку	именной	адъективный	словосочетание
29. душа-человек	именной	адъективный	слово
30. живота не пожалеть	наречный	глагольно-именной	словосочетание
31. жизнь бьёт ключом	наречный	глагольно-именной	предложение
32. звёзд с неба не хватает	глагольный	глагольно-именной	предложение
33. золотые руки	качественный	субстантивный	словосочетание
34. золотой человек	именной	субстантивный	словосочетание
35. имеет своё место под небом	глагольный	глагольный	предложение
36. красив как наливное яблочко	наречный	адъективный	словосочетание
37. крепкий орешек	именной	субстантивный	словосочетание
38. лёгок на подъёме	качественный	адъективный	
39. мал, да удал	качественный	адъективный	предложение
40. мастер большой руки	именной	адъективный	словосочетание
41. мастер –золотые руки	именной	адъективный	словосочетание
42. мастер на все руки	именной	адъективный	словосочетание
43. море по колено	качественный	адъективный	словосочетание
44. мухи не обидит	глагольный	адъективный	словосочетание
45. не лезть в карман за словом	глагольный	глагольный	словосочетание
46. не лыком шит	качественный	адъективный	словосочетание
47. не робкого десятка	качественный	адъективный	словосочетание
48. не сносить головы	глагольный	глагольный	словосочетание
49. острый язык	именной	субстантивный	словосочетание
50. подкован на все четыре ноги	качественный	адъективный	предложение
51. пускать пыль в глаза	глагольный	глагольный	словосочетание
52. расправить крылья	глагольный	глагольный	словосочетание
53. редкая птица	именной	субстантивный	словосочетание
54. родился в сорочке	глагольный	глагольный	словосочетание
55. светлая голова	именной	субстантивный	словосочетание
56. семи пядей во лбу	качественный	субстантивный	словосочетание
57. стоять горой	глагольный	глагольный	словосочетание
58. стреляный воробей	именной	субстантивный	словосочетание
59. строит воздушные замки	глагольный	глагольный	предложение
60. схватывать на лету	глагольный	глагольный	словосочетание
61. ума палата	качественный	субстантивный	словосочетание
62. ходячий университет	качественный	субстантивный	словосочетание
63. человек с большой буквы	качественный	адъективный	словосочетание
64. чужими руками жар загребает	наречный	глагольный	предложение
65. чувство локтя	качественный	адъективный	словосочетание
66. щедрая рука	качественный	субстантивный	словосочетание

РАЗДЕЛ II. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ ПОДРОСТКОВ В УЧЕБНЫЕ ДНИ

Артамонов Никита Георгиевич, Даричев Тимофей Сергеевич

г. Псков, МБОУ «Псковский технический лицей», 7 класс

Научный руководитель: Гаврилова Инга Юрьевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Свободное время – это время, остающееся после вычета из продолжительности всего времени суток времени сна, учёбы, выполнения домашних заданий, приёмов пищи и гигиенических процедур. Под рабочим временем мы понимаем время, затрачиваемое на учёбу и выполнение домашних заданий [6]. Есть ли это свободное время у подростков в школьные дни и чему они его посвящают?

Цель исследования: выявить и проанализировать наличие и предпочтения препровождения свободного времени подростками в учебные дни.

Задачи:

1. Изучение теории, основных понятий по теме.
2. Разработка анкеты.
3. Проведение анкетирования.
4. Анализ результатов анкетирования.
5. Оформление результатов.

Объект исследования – подростки, предмет – наличие и предпочтения препровождения свободного времени подростков в учебные дни.

Мы выдвинули три гипотезы:

1. У подростков в учебные дни есть от 2 до 5 часов свободного времени.
2. Каждый подросток в учебные дни задействует разные модели организации свободного времени.
3. Каждый подросток задействует пассивную модель деятельности в учебные дни.

Основное содержание

Для изучения вопроса организации свободного времени мы обратились к ранее проведённым исследованиям, например, к статье А. В. Бирюковой, которая провела опрос 170 юношей и девушек в возрасте от 13 до 17 лет с целью изучения особенностей рекреационной деятельности подростков-жителей г. Санкт-Петербурга [2]. Сама рекреационная деятельность рассматривалась автором исследования как одно из средств оздоровления подростков с учётом их индивидуальных предпочтений и возможностей.

В последние годы понятие рекреации начинают сближать с досуговой деятельностью, с игрой, творческими занятиями и др., т. е. с видами активности человека, которые помогают снять утомление, преодолеть стрессовые ситуации. Под досугом часто понимается та часть времени жизни человека, которая освобождена от каких-либо обязанностей, и которой человек может распоряжаться по своему усмотрению в зависимости от жизненных целей, ценностей и установок [2].

Варианты свободного времяпрепровождения разнообразны. За основу составления своей анкеты мы взяли описания деятельности в свободное время из исследования А. В. Бирюковой (таблица 1), так как они, на наш взгляд, охватывают и активный, и пассивный отдых, которые А. В. Бирюкова сводит к моделям рекреационной деятельности, при этом сама по себе рекреационная деятельность не может быть отнесена к свободному времени в чистом виде.

Таблица 1. Модели рекреационной деятельности и их определения [2]

№	Название модели	Определение (содержание деятельности)
1.	Развлекательная	предполагает посещение точек общественного питания, встречи с друзьями вне дома
2.	Туристическая	путешествия, поездки на дачу
3.	Семейно-ориентированная	проведение времени в кругу семьи, домашний досуг (просмотр телевизора, компьютерные игры, чтение газет, журналов, прослушивание радиопередач и другое)
4.	Физкультурно-спортивная	время для восстановления здоровья, занятия спортом, физкультурой

5.	Познавательно-интеллектуальная	посещение театров, выставок, музеев, концертов классической музыки
6.	Творческая	деятельность, направленная на самореализацию, реализацию своего творческого потенциала, самовыражение (например, конструирование, вязание, художественное творчество)
7.	Пассивная	подразумевает нежелание заниматься каким-либо видом деятельности, отказ от активной деятельности

Материалы и методы

Анкета – это используемый набор вопросов, задаваемых респондентам, который должен обеспечить получение относящейся к данной сфере исследования информации [7].

Разработанная нами анкета включает в себя 15 вопросов (Приложение 1): 2 открытых, 4 полужакрытых, 9 закрытых. Большинство вопросов анкеты соответствуют приведённым выше моделям рекреационной деятельности (таблица 2).

Таблица 2. Соответствие вопросов анкеты моделям деятельности в свободное время

№	Название модели	Номер вопроса из анкеты
1.	Развлекательная	4
2.	Туристическая	9
3.	Семейно-ориентированная	7
4.	Физкультурно-спортивная	6
5.	Познавательно-интеллектуальная	10, 5
6.	Творческая	8
7.	Пассивная	11, 12, 13, 14

По данной анкете был проведён опрос 64 подростков, отдыхающих в ДОЛ «Стремительный» (Печорский район, Псковская область) возрастом от 11 до 15 лет. 9 неправильно заполненных анкет были аннулированы. Одна из таких анкет приводится в приложении.

Отметим, что при разработке и проведении анкетирования не нарушалось нейтральное отношение к респонденту [3].



Фото 1. Проведение опроса среди подростков, отдыхающих в лагере

При обработке полученной информации использовались следующие статистические методы: сводка и группировка материалов статистического наблюдения, вариационные ряды, выборка, ряды динамики.

При обработке данных высчитывалась частота вариантов по формуле:

$$W = a/b * 100\%$$

В формуле: W – частота варианта, a – кратность вариантов, b – объем выборки [5].

Результаты исследования

Среди 55 респондентов, которые приняли участие в исследовании, 21 – мужского пола (38% от общего числа), 34 – женского пола (62%). Что касается возраста (диаграмма 1), то 5 респондентов ответили, что их возраст – 11 лет (9% от всех опрошенных); 14 респондентов – 12 лет (26%), 14 респондентов – 13 лет (25%), 15 респондентов – 14 лет (27%), 7 респондентов – 15 лет (12%).

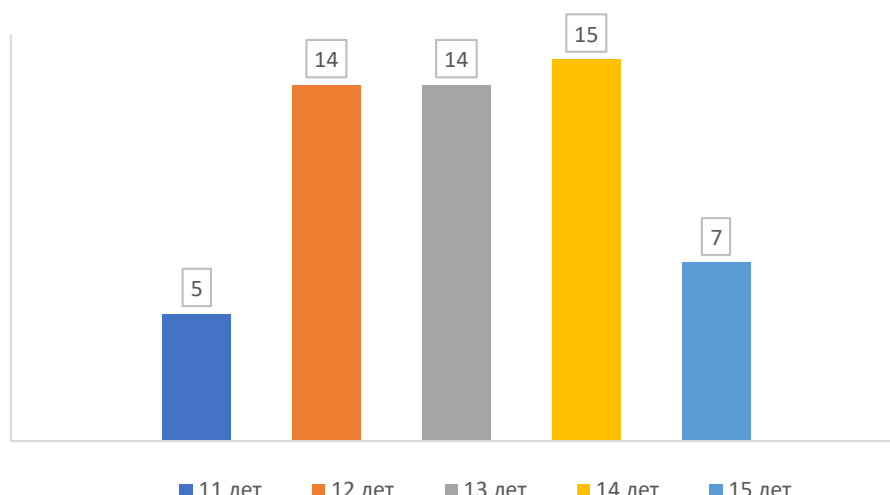


Диаграмма 1. Соотношение респондентов по возрасту

При ответе на вопрос о количестве свободного времени в учебные дни 19 респондентов (35%), среди них 3 мальчика, отметили, что у них менее 2 часов свободного времени (диаграмма 2). 28 респондентов (50%) отметили, что у них от 2 до 5 часов свободного времени (8 мальчиков и 20 девочек). 7 опрошенных (13%, в их числе 6 мальчиков) указали, что у них более 5 часов свободного времени. Один респондент (девочка) ответил, что у него нет свободного времени (2%).

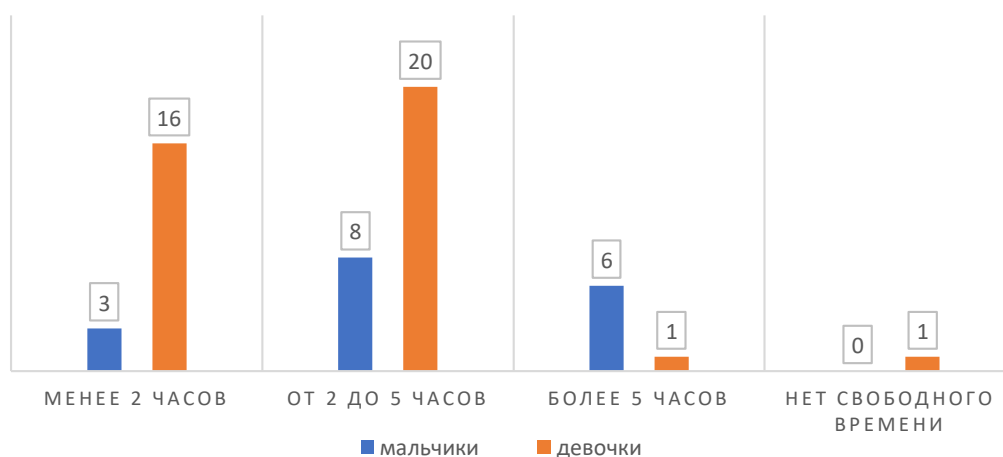


Диаграмма 2. Соотношение свободного времени и пола респондентов

При ответе на вопрос 4 «Если вы гуляете, то где?» респонденты могли выбрать несколько вариантов ответов из предложенных (диаграмма 3). В результате респондентами были отмечены 77 вариантов ответов. 23 респондента (30%) гуляют «Во дворах». 22 участника опроса (28,6%) гуляют «В парках». 12 участников (15,6%, 6 мальчиков и 6 девочек) – «В торговом центре». И столько же (12 респондентов – 15,6%) – «Не гуляю». Пять респондентов (6,5%, мальчики) – «В заброшенных зданиях». И было получено 3 ответа (3,9%) по варианту «Другое», при этом ответившие написали следующее: около дома, везде, спортивная площадка.

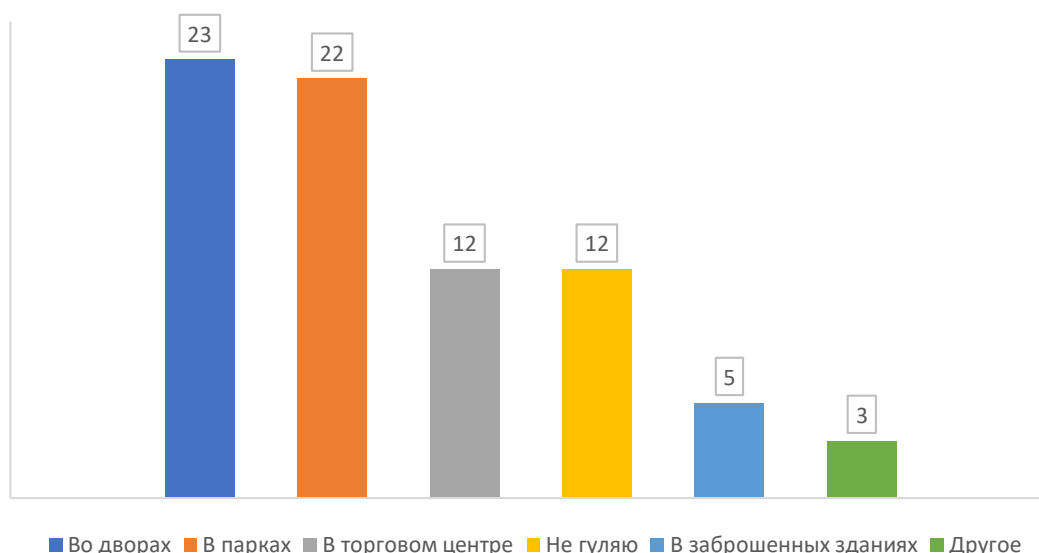


Диаграмма 3. Места прогулок респондентов

На вопрос о чтении ответили все участники опроса (диаграмма 4). Из них 19 человек (34,5%) не читают книги. Среди 36 читающих респондентов 14 респондентов (25,45%) читают детективы, и столько же респондентов читают фантастику, 9 респондентов (16,4%) обращаются к романам, четверо (7,3%) – к хоррорам, трое (5,45%) предпочитают приключения, по два (3,6%) – мангу и фанфики. Единично обращаются к таким жанрам литературы, как наука, фэнтези и триллеры, психология и биография.

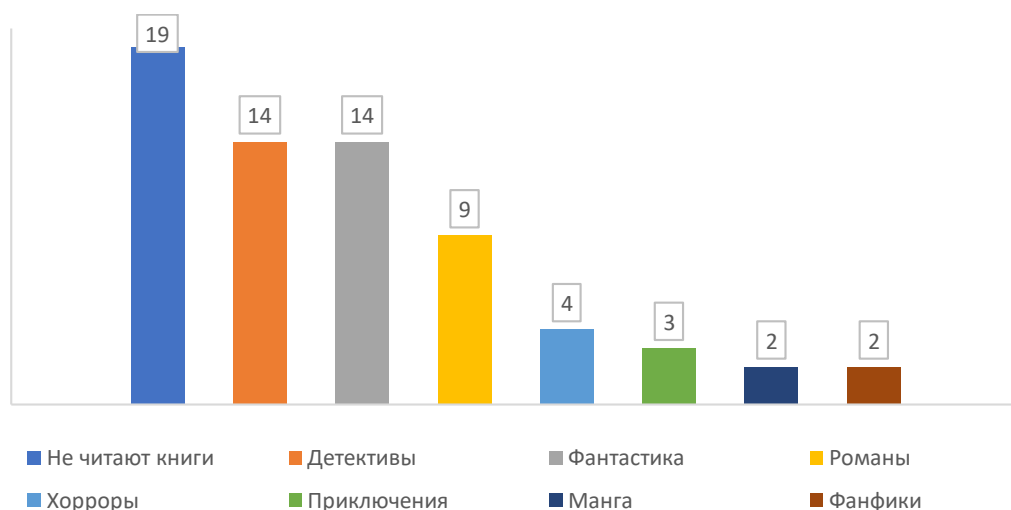


Диаграмма 4. Распределение предпочтений респондентов к жанрам литературного чтения

Сорок респондентов (72,7%), из которых 12 мальчиков, посещают спортивные секции, 12 (21,8%) – среди них 7 мальчиков – не посещают спортивные секции. Два респондента (мальчики) не занимаются спортом (3,6%).

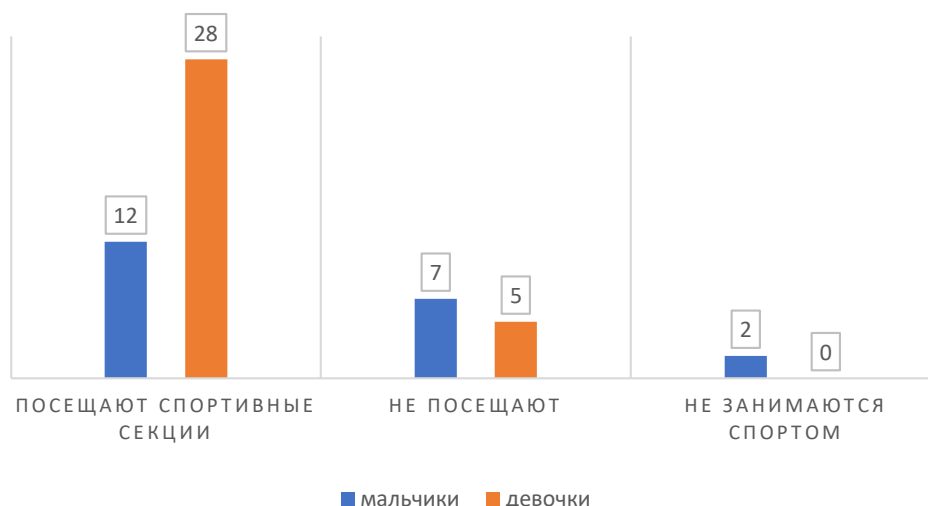


Диаграмма 5. Соотношение респондентов по вопросу о посещении спортивных секций

Из 55 опрошенных при ответе на вопрос 7 «Помогаете ли Вы своим близким чем-либо?» 54 человека (98%, из них 34 девочки и 20 мальчиков) ответили, что помогают родственникам. Один человек (3,6%) не помогает родственникам.

При ответе на вопрос о предпочитаемых видах творчества респондентам можно было выбрать несколько вариантов ответа, и общее количество ответов составило 78. 28 респондентов (36%) увлекаются художественным творчеством. 18 респондентов (23%) занимаются конструированием, 13 респондентов (16,7%) занимаются игрой на музыкальных инструментах, 12 респондентов (15,4%) – рукоделием, 7 респондентов (9%) – коллекционированием.

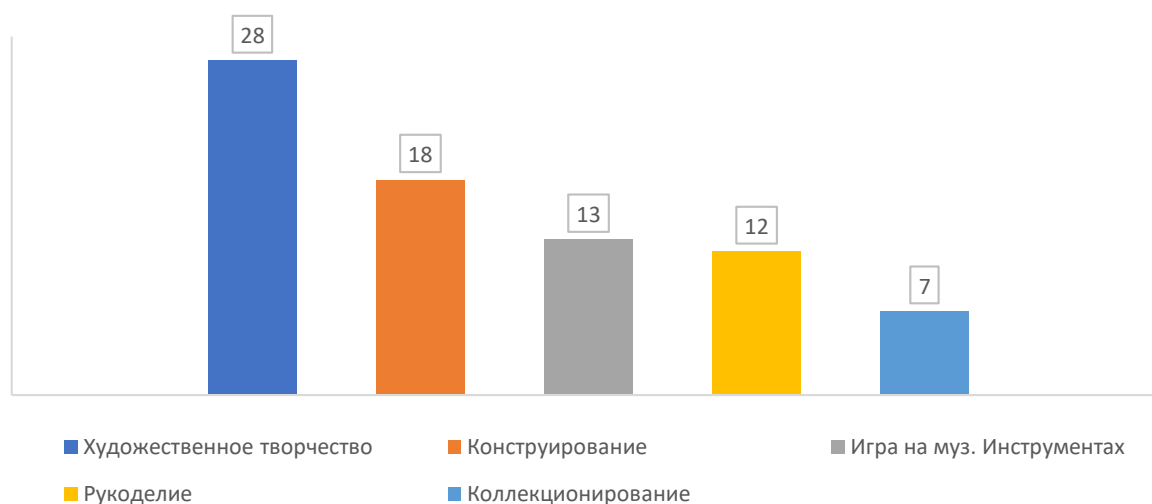


Диаграмма 6. Соотношение респондентов по отношению к творчеству

На вопрос «Выезжаете ли Вы на дачу в учебные дни?» 18 участников исследования (32,7%), из которых 10 мальчиков и 8 девочек, ответили, что выезжают. 31 респондент (56,4%) – 8 мальчиков и 23 девочки – не выезжают. А 6 человек (11%) – 5 девочек и 1 мальчик – не имеют дачи.

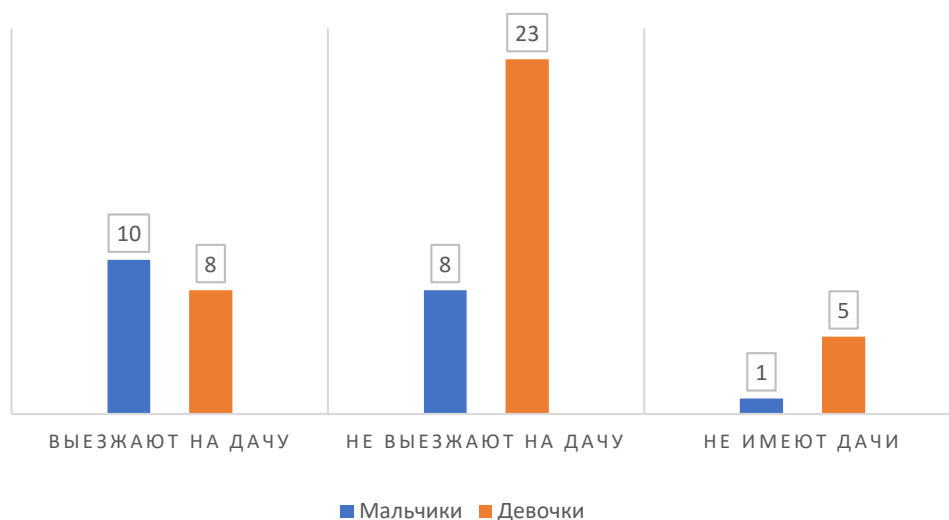


Диаграмма 7. Соотношение респондентов по посещению дачи в учебные дни

В ответах на вопрос о саморазвитии респонденты могли выбрать несколько вариантов, поэтому общее количество ответов составило 58. 32 респондента (55%, из них 11 мальчиков и 21 девочка) ищут информацию самостоятельно. Пятнадцать участников опроса (26%, 7 мальчиков и 8 девочек) посещают центры дополнительного образования. Семь респондентов (12%, среди них 2 мальчика) смотрят курсы, а четыре респондента (7%, 2 мальчика и 2 девочки) не занимаются саморазвитием.

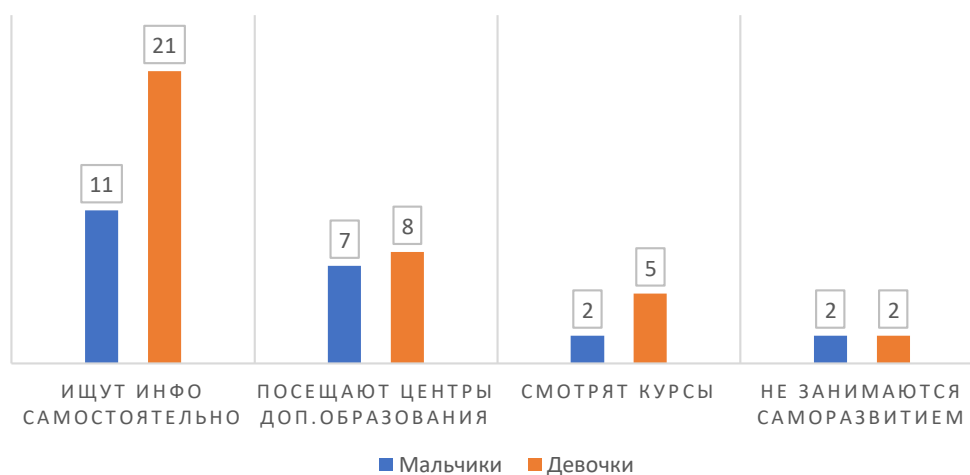


Диаграмма 8. Соотношение респондентов по вопросу о саморазвитии

На вопрос «Если Вы слушаете музыку, то какой жанр ваш любимый?» пять респондентов (9%) ответили, что не слушают музыку. Среди остальных респондентов отмечено следующее предпочтение к жанрам музыки. Самым популярным жанром музыки является рок (отмечен респондентами 12 раз, что составляет 21% от общего числа опрошенных). Вторым по популярности жанром музыки является К-поп (10 анкет, 18%). Третьим по популярности – РЭП (9 анкет, 16%). Восемь респондентов (14%) не определились со своим любимым жанром музыки, и написали, что они меломаны. В четырёх анкетах (6%) были отмечены фолк и классика. Три респондента (5%) выбрали ПОП¹. По одному разу (2%) были выбраны соответственно хип-хоп, альтернатива, фолк, кантри, пост-панк, металл, Speed-song.

¹ ПОП – направление современной музыки, основными характеристиками которой являются простота и мелодичность.

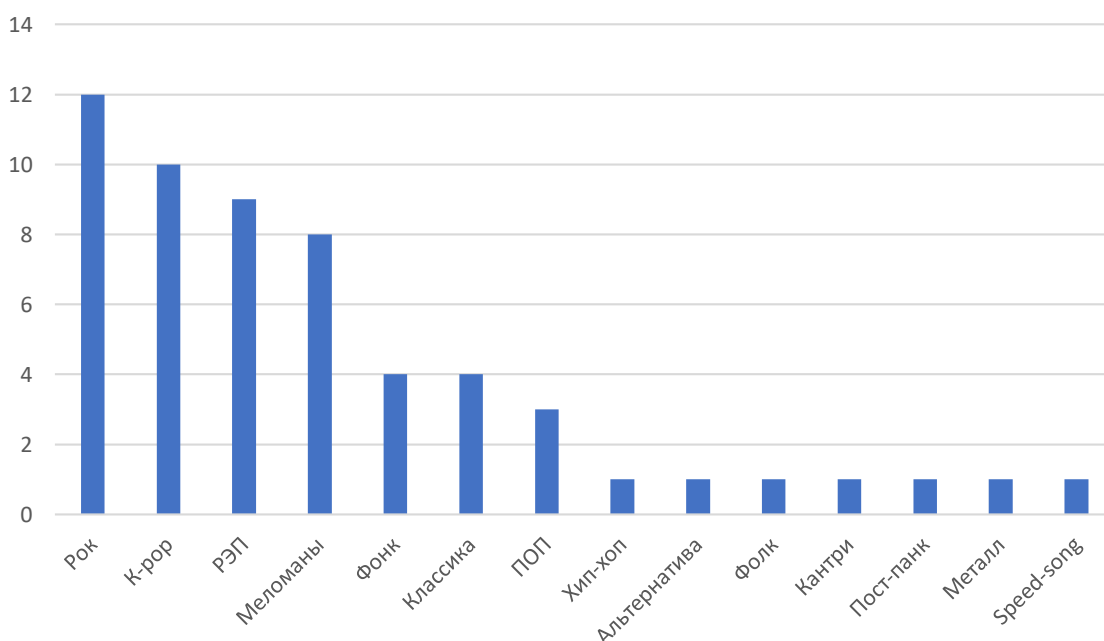


Диаграмма 9. Соотношение респондентов по вопросу о любимом жанре музыки

В вопросе о любимом жанре компьютерных игр было предложено 8 вариантов ответов, и респонденты могли выбрать несколько. Общее количество полученных ответов составило 75. 16 респондентов (21%) не играют в компьютерные игры. Приключения отмечены 15 раз (20,5%), шутер – 12 раз (16,4%), экшен – 10 раз (13,7%), стратегия – 8 раз (11%), головоломка – 7 раз (9,6%), РПГ² – 3 раза (4%). У четырёх респондентов (5,5%) не был указан их любимый жанр игр.

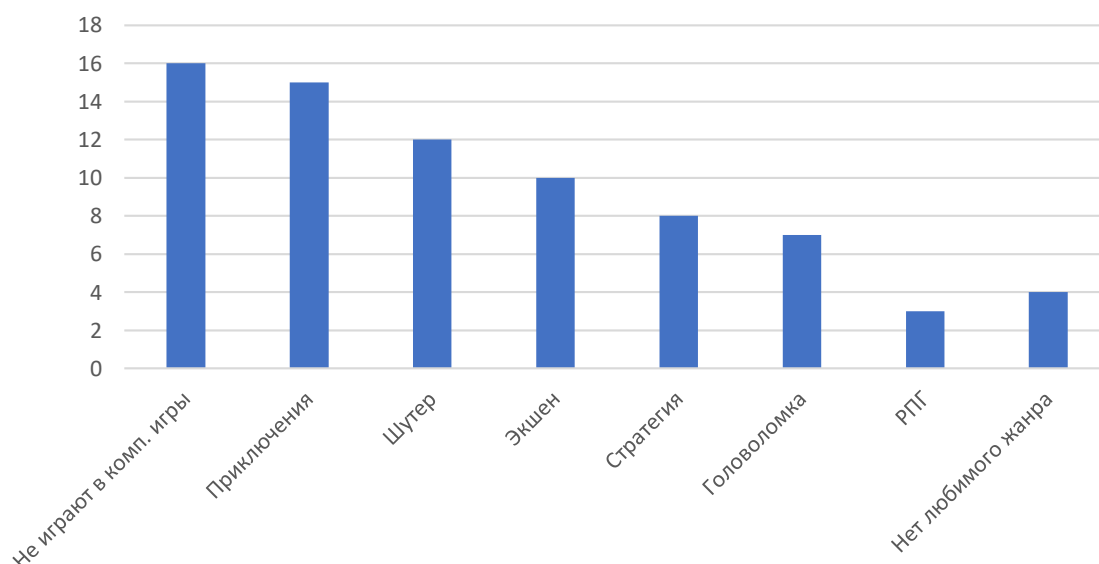


Диаграмма 10. Соотношение респондентов по вопросу о любимом жанре компьютерных игр

При ответе на вопрос о любимом жанре фильма/сериала респонденты могли самостоятельно написать жанр. Два респондента (3,6%) не ответили на вопрос. Самым популярным жанром фильма оказался хоррор, его выбрали 21 раз. Вторым по популярности жанром фильма стала комедия (8 раз). Третий по популярности – триллер (7 анкет – 12,7%). В пяти анкетах (9%) были отмечены роман и фантастика. В трёх анкетах (5,45%) – мелодрама и дорама. Два респондента (3,6%) отметили боевик. По одному разу были

² РПГ – жанр видеоигр, подразумевающий контроль игрока над одним (несколькими) персонажем.

написаны фэнтези, детектив, приключения и магия. А три респондента (5,45%) не определились со своим любимым жанром фильма.

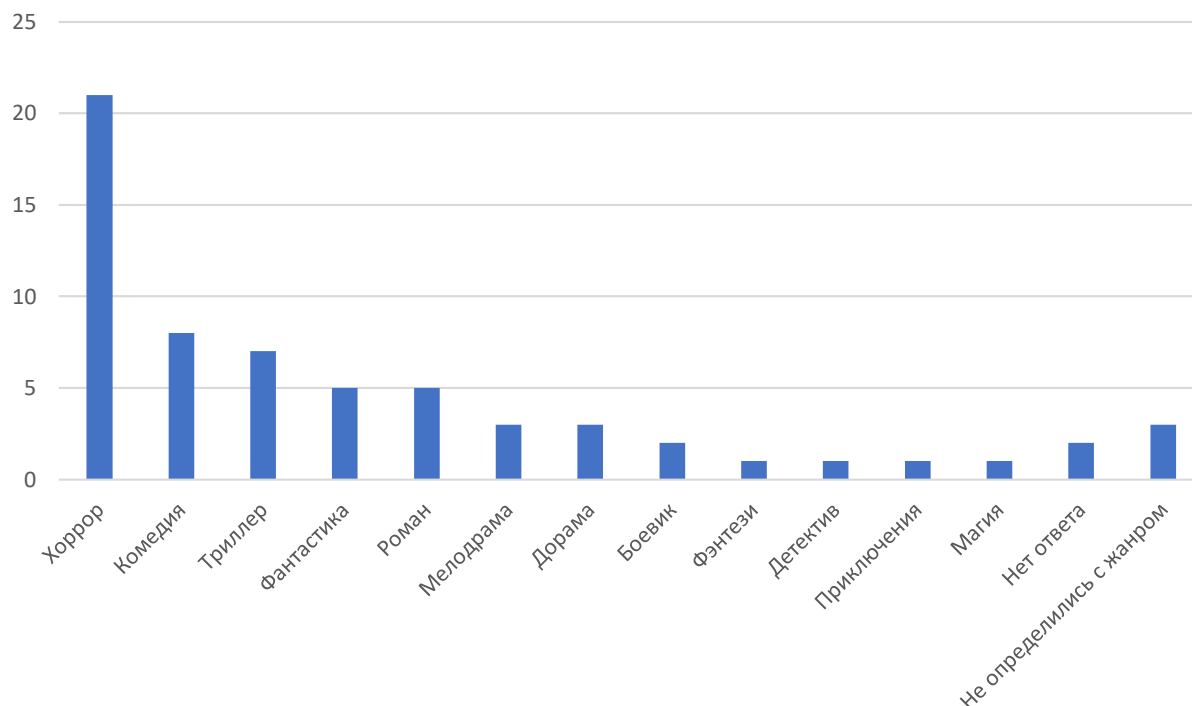


Диаграмма 11. Соотношение респондентов по вопросу о любимом жанре фильма/сериала

При ответе на вопрос анкеты о приложениях, используемых респондентами в телефоне, было получено 175 ответов. Telegram отметили 43 раза (25%), TikTok – 37, YouTube выбрали 35 респондентов (20%), ВКонтакте – 32, WhatsApp – 15, а Snapchat – 3 респондента. Вариант «Другое» указали 10 респондентов (18%). В этом поле были указаны следующие 9 приложений: Одноклассники, Pinterest, Настройки, Likee, Carcut, Instagram, LeafSnap, Viber, Травник.

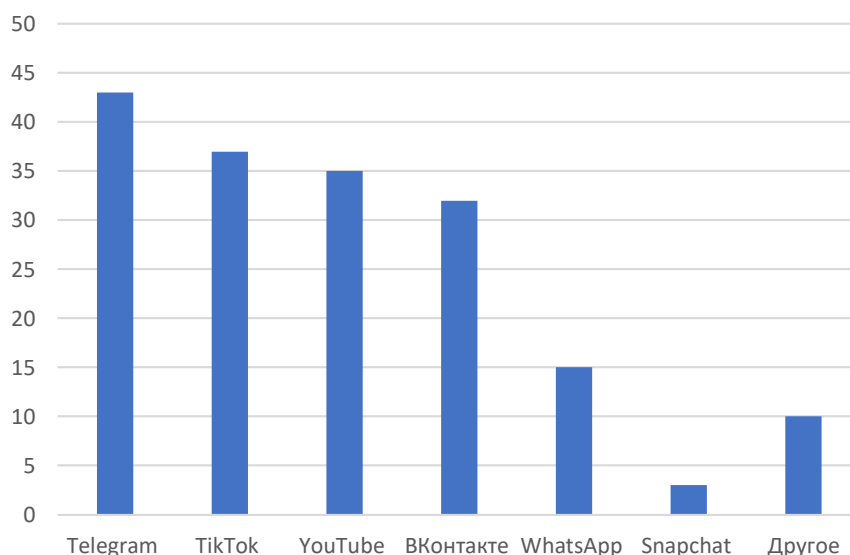


Диаграмма 12. Соотношение респондентов по вопросу о приложениях, используемых респондентами в телефоне

При ответе на последний вопрос анкеты необходимо было отметить, хватает ли времени у респондентов на любимое увлечение. 38 респондентов (69%, из них 18 мальчиков и 20 девочек) ответили, что им хватает времени на любимое увлечение (диаграмма 13). Оставшиеся 17 респондентов (31%, из них 3 мальчика) отметили, что им не хватает времени на любимое увлечение.

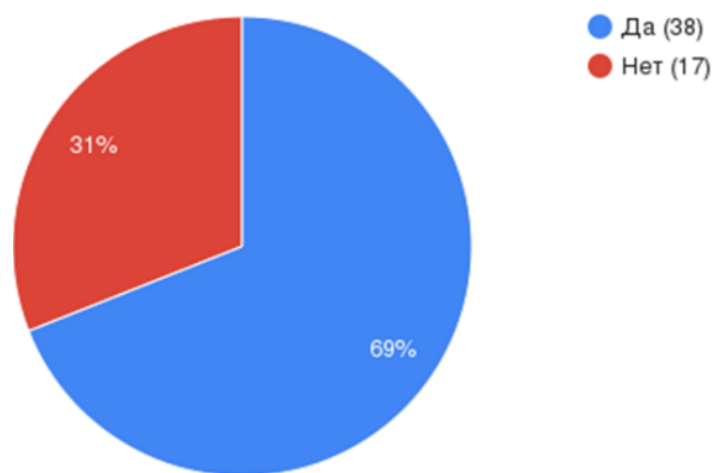


Диаграмма 13. Достаток времени на любимое увлечение

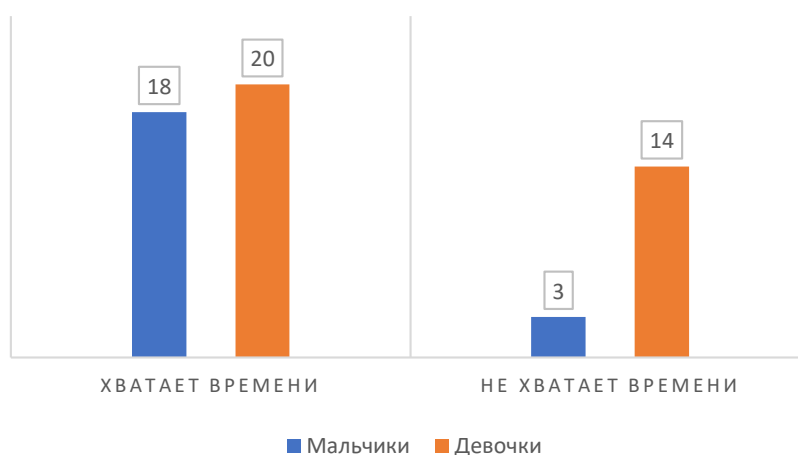


Диаграмма 14. Соотношение респондентов по полу в вопросе о наличии времени на увлечение

Выводы

Свободное время –это важный ресурс, который может быть эффективно использован в целях развития и саморазвития, при значительном его влиянии важно продумывать саму его организацию [8]. Подросток может сам выбирать способ проведения свободного времени, таким образом, следуя той или иной модели деятельности, отражённой в описанном выше исследовании.

Все 55 подростков-респондентов утвердительно ответили на вопросы, относящиеся к пассивному проведению свободных от учёбы часов с понедельника по пятницу (а у некоторых и субботу). Самый непопулярный формат свободного времяпрепровождения – деятельность, связанная с туризмом: всего 18 опрошенных ответили на вопросы, связанные с туризмом. Респондентов, указавших все вышеупомянутые варианты, – 10. Каждый респондент в свободное время в учебные дни использует минимум 3 варианта. Подростки в большинстве случаев имеют от 2 до 5 часов свободного времени в учебные дни. Таким образом, все наши гипотезы подтвердились результатами проведённого исследования.

Список литературы

1. Анушина, А. С. Хобби как способ досугового времяпрепровождения молодежи / А. С. Анушина. – Текст : электронный // Скиф: вопросы студенческой науки. – 2020. – № 2 (42), февраль. – С. 295-300. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hobbi-kak-sposob-dosugovogo-vremyapreprovzhdeniya-molodezhi/> (дата обращения: 28.06.2023).
2. Бирюкова, А. В. «Рекреационная деятельность подростков: модели, уровни, программы» / А. В. Бирюкова. – Текст : электронный // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2007. – С. 366-370. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rekreatsionnaya-deyatelnost-podrostkov-modeli-urovni-programmy/> (дата обращения: 09.07.2023).

3. Качественные методы. Полевые социологические исследования / И. Штейнберг, Т. Шанин, Е. Ковалев, А. Левинсон; под ред. Штейнберга. – СПб. : Алетей, 2014. – 352 с. – Текст : непосредственный.
4. Киселева, Т. В. Свободное время подростков как психолого-педагогическая проблема / Т. В. Киселева. – Текст : электронный // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2010. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svobodnoe-vremya-podrostka-kak-psihologo-pedagogicheskaya-problema/viewer> (дата обращения: 09.07.2023).
5. Лапухина, Д. А., Сидоренко, А. А. Турфирмы или самостоятельное путешествие / Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции Истоки-онлайн 2020. – Псков, 2022. – С. 223-239. – Текст : непосредственный.
6. Павленко, И. Г. Сущность и особенности рекреационной деятельности / И. Г. Павленко. – Текст : электронный. – URL: https://www.rusnauka.com/28_NIOXXI_2008/Ecologia/35575.doc.htm (дата обращения: 03.07.2023).
7. Сикевич, З. В. Социологическое исследование: практическое руководство. – СПб. : Питер, 2005. – 320 с.
8. Юдина, А. И. Досуговые предпочтения современных подростков: предупреждение социальных рисков / А. И. Юдина. – Текст : электронный // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2017. – №38. – 146-152. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dosugovye-predpochteniya-sovremennyh-podrostkov-preduprezhdenie-sotsialnyh-riskov?ysclid=lx3c9rk3t4184551170> (дата обращения: 01.07.2023). ISSN 2078-1768

Приложение 1

Анкета

Дорогой отдыхающий лагеря «Стремительный», предлагаем Вам заполнить анкету в рамках исследования на тему «Свободное время подростков в учебные (рабочие) дни»

1. Ваш пол (подчеркните): женский, мужской.
2. Укажите ваш возраст: _____
3. Сколько у вас свободного времени в учебные (рабочие) дни?
 А. Менее двух часов;
 Б. От двух до пяти часов;
 В. Более 5 часов;
 Г. Нет свободного времени.

Как вы обычно проводите свободное время в учебные дни

4. Если вы гуляете, то где? (Возможно выбрать несколько вариантов из предложенных ниже)

- А. В парках;
- Б. В торговом центре;
- В. В заброшенных зданиях;
- Г. Во дворах;
- Д. Другое: _____
- Е. Не гуляю.

5. Если вы читаете книги, то укажите Ваш любимый жанр? (например: фантастика, детектив, роман и т.д.) _____

Не читаю.

6. Посещаете ли Вы спортивные секции?

А. Да; Б. Нет; В. Не занимаюсь спортом.

7. Помогаете ли Вы своим близким чем-либо?

- А. Помогаю;
- Б. Не помогаю.

8. Каким видом творчества Вы занимаетесь?

- А. Конструирование;
- Б. Рукоделие;
- В. Игра на музыкальных инструментах;
- Г. Коллекционирование;
- Д. Художественное творчество.

9. Выезжаете ли Вы на дачу в учебные дни?

А. Да; Б. Нет; В. Не имею дачи.

10. Как Вы саморазвиваетесь?

А. Ищу информацию сам;

Б. Смотрю разработанные курсы (образовательные, развивающие, самосовершенствующие и др.);

В. Посещаю центры дополнительного образования (Центр развития одаренных детей и юношества, Кванториум, Вега и др.);

Г. Не занимаюсь саморазвитием.

11. Если Вы слушаете музыку, то какой жанр ваш любимый? (Рок, Рэп, К-поп и т.д.)

Свой ответ _____

Не слушаю.

12. Укажите ваш любимый жанр компьютерных игр.

А. Экшен;

Б. Приключение;

В. РПГ;

Г. Шутер;

Д. Головоломка;

Е. Стратегия;

Ж. Не играю/ нет моего жанра (нужное подчеркнуть).

13. Укажите Ваш любимый жанр фильма/сериала (триллер, хоррор и т. д.)

14. Какими приложениями Вы чаще всего пользуетесь в своем телефоне? (Возможно выбрать несколько вариантов ответа)

А. YouTube;

Б. Snapchat;

В. Telegram;

Г. TikTok;

Д. Вконтакте;

Е. WhatsApp;

Ж. Другое: _____

15. Хватает ли Вам времени на ваше любимое увлечение?

А. Да; Б. Нет.

Благодарим Вас за участие!

Пример аннулированной анкеты

[Redacted] 8X

Дорогой отдыхающий лагеря «Стремительный»,
предлагаем Вам заполнить анкету в рамках исследования на тему
«Свободное время подростков в учебные (рабочие) дни»

1. Ваш пол (подчеркните): женский, мужской.

2. Укажите ваш возраст: 12

3. Сколько у вас свободного времени в учебные (рабочие) дни?

А. Менее двух часов;
Б. От двух до пяти часов;
В. Более 5 часов;
Г. Нет свободного времени.

Как вы обычно проводите свободное время в учебные дни

4. Если вы гуляете, то где? (Возможно выбрать несколько вариантов из предложенных ниже)

А. В парках;
Б. В торговом центре;
В. В заброшенных зданиях;
Г. Во дворах;
Д. Другое: _____
Е. Не гуляю.

5. Если вы читаете книги, то укажите Ваш любимый жанр? (например: фантастика, детектив, роман и т.д.) Фантастика (участия)
Не читаю.

6. Посещаете ли Вы спортивные секции?

А. Да. Б. Нет, В. Не занимаюсь спортом.

7. Помогаете ли Вы своим близким чем-либо?

А. Помогаю;
Б. Не помогаю.

8. Каким видом творчества Вы занимаетесь?

А. Конструирование;
Б. Рукоделие;
В. Игра на музыкальных инструментах;
Г. Коллекционирование;
Д. Художественное творчество.

Выезжаете ли Вы на дачу (в деревню), в учебные дни?

А. Да; Б. Нет; В. Не имею дачи.

10. Как Вы саморазвиваетесь?

А. Ищу информацию сам;

Б. Смотрю разработанные курсы (образовательные, развивающие, самосовершенствующие и др.);

В. Посещаю центры дополнительного образования (Центр развития одаренных детей и юношества, Кванториум, Бета и др.);

Г. Не занимаюсь саморазвитием

11. Если Вы слушаете музыку, то какой жанр вам любимый? (Рок, Рэп, К-поп и т.д.)

Свой ответ Микс Фанк-сек

Не слушаю.

12. Укажите ваш любимый жанр компьютерных игр.

А. Экшен;

Б. Приключение;

В. РПГ;

Г. Шутер;

Д. Головоломка;

Е. Стратегия;

Ж. Не играю/ нет моего жанра (нужное подчеркнуть).

13. Укажите Ваш любимый жанр фильма/сериала (триллер, хоррор и т.д.)

Фантастика

14. Какими приложениями Вы чаще всего пользуетесь в своем телефоне? (Возможно выбрать несколько вариантов ответа)

А. YouTube;

Б. Snapchat;

В. Telegram;

Г. TikTok;

Д. ВК;

Е. WhatsApp;

Ж. Другое: _____

15. Хватает ли Вам времени на ваше любимое увлечение?

А. Да. Б. Нет.

Благодарим Вас за участие в исследовании!

ИЗУЧЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ И МОТИВАЦИОННО-ПОТРЕБНОСТНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Бурлакова Анна Викторовна ⁽¹⁾, Громова Дарья Дмитриевна ⁽²⁾

г. Пустошка, МБОУ «Пустошкинский центр образования» ⁽¹⁾,

г. Псков, ГБПОУ ПО «Псковский медицинский колледж» ⁽²⁾

9 класс ⁽¹⁾, группа 101 Б ⁽²⁾

Научный руководитель: Гаврилова Инга Юрьевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

*Наставник: Воронцовская Татьяна Сергеевна, г. Псков, МБОУ «Естественно-математический лицей №20»,
9 класс*

Введение

В условиях развития информационного общества происходит трансформация системы ценностей, которая является одним из важнейших элементов культуры. Культура, являясь многогранным феноменом, меняется неравномерно: какие-то её составляющие подвергаются изменениям, а другие оказываются более инертными.

Такие материальные культурные ценности, как произведения искусства, остаются таковыми в течение веков. Иначе обстоит дело с духовными ценностями. Одни из них, как и материальные, не обесцениваются и передаются из поколения в поколение, например, религиозные, другие утрачиваются (искажаются). Так, например, обстоит дело с моральными ценностями. То, что было хорошо для традиционного общества, не всегда остается таковым в обществе информационном [2].

Формирование ценностей личности в подростковом возрасте было и является предметом внимания многих учёных: Л. С. Выготского, Б. Д. Эльконина и др. [1]. При работе над темой мы обращались к ранее проведённым исследованиям, например, к исследованию на базе средних школ г. Вологды, Вологодского педагогического университета и Детской воспитательной колонии Вологодской области, участниками которого были 60 учащихся восьмых классов и 43 учащихся девятых классов [4].

Цель исследования – изучение эмоциональных и мотивационно-потребностных ценностей подросткового возраста.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала по теме.
2. Проведение опроса среди детей подросткового возраста.
3. Обработка результатов.
4. Анализ результатов.
5. Подведение итогов.

Объект исследования – личность подростка.

Предмет исследования – ценностные ориентации подростков.

Оба автора исследования проводили опрос и обрабатывали результаты. Громовой Дарьей составлен портрет современного подростка на основе описаний в источниках по возрастной психологии, представлен анализ важности (значимости) коллективных и индивидуальных шкал ценностей. Бурлаковой Анной сформулирована актуальность, определены цели и задачи исследования, а также проведён подсчёт набранных числовых значений шкал, сформулированы выводы.

По результатам нашего исследования шкалы ценностей ранжированы согласно их важности для респондентов.

Основное содержание

Начиная с античности феномен ценности подвергался различным толкованиям в зависимости от социально-политических интересов, исторических обстоятельств и мировоззрения мыслителей [3]. Аристотель говорил: «Относительно любого чувства необходимо вообще признать, что оно есть то, что способно воспринимать формы ощущаемого без его материи. Ведь каждый орган чувства воспринимает свой предмет без материи». Е. Е. Алтынкович, изучая динамику культурных ценностей в информационном обществе, использовала методы моделирования и исторической реконструкции. При таком подходе произошло отождествление понятий «культурные» и «духовные» ценности. В работе Л. В. Басовой при построении классификации ценностей нет разделения понятий духовные и культурные ценности. Наиболее интересной в этом плане является теория ценностей, разработанная Н. О. Лосским. В ней само бытие предстаёт не только как носитель ценностей, но и как ценность. Философ выделяет две основные группы ценностей – добро и зло [2].

В данной работе под ценностью понимается жизненно значимая определённая объективная объектность, находящаяся в обладании конкретного субъекта права (человека или группы людей) [9, с. 80].

Ценности могут быть индивидуальными и коллективными. Индивидуальные ценности выражают интересы индивида, а коллективные – интересы группы [7, с. 82].

Родительская семья как источник формирования ценностей, установок и норм поведения исследована наиболее широко. М. С. Яницкий, обобщая данные различных авторов, приводит перечень основных факторов, опосредующих влияние семьи на формирование системы ценностей личности [8]. Формирование ценностных ориентаций предполагает обязательное подключение ближайшего окружения подростка (родителей и близких ему родных). Родители стараются воспитывать детей собственным примером. Однако в большинстве случаев дети длительное время находятся в учебных учреждениях, поэтому на формирование ценностей детей оказывают влияние и педагоги. [5].

Начиная с подросткового возраста происходит переосмысление отношения к окружающему миру. Отрочество, подростковый возраст – период жизни человека от детства до юности, в течение которого подросток проходит путь в своём развитии: через внутренние конфликты с собой и другими, через внешние срывы и восхождения. Это период, когда подросток начинает ценить свои отношения со сверстниками и по-новому оценивать свои отношения с семьёй. В рамках рассматриваемого возраста ведущий тип деятельности – это общение со сверстниками, социальная картина мира, сфера интересов [6].

Для достижения цели и проведения исследования выбран ценностный опросник, созданный на основе «Теории универсального содержания и структуры ценностей» Ш. Шварца и У. Билски и первоначально связанный с изучением ценностей в разных культурах [8].

Концепция и методология исследования ценностей, а также результаты разработки Ш. Шварцем опросника для изучения индивидуальных различий ценностей были впервые опубликованы в 1992 г. С тех пор методика многократно использовалась в исследованиях во многих странах мира. Она позволила выявить не только различия в ценностях людей, принадлежащих к разным социальным культурам, но также сходство в проявлениях базовых ценностей в разных странах [4].

Ш. Шварц исходил из того, что наиболее существенный содержательный аспект, лежащий в основе различий между ценностями, – это тип мотивационных целей, которые они выражают. Исходя из этого, он сгруппировал отдельные ценности в определённые типы. По его мнению, базовые человеческие ценности – это те, которые представляют универсальные потребности человеческого существования (биологические потребности, необходимость осуществления социального взаимодействия и требования функционирования группы).

Ценности рассматривались как познавательные представления универсальных групп потребностей, а именно: биологических (витальных) потребностей; взаимодействия, необходимого для межличностной координации и общественных запросов для группового благополучия и выживания. Также они были классифицированы авторами методики по интересам, которым они служат (индивидуальные – коллективные); по классам целей, к которым они относятся (терминальные – инструментальные) [7].

В данной методике различают 12 шкал ценностей: 1) наслаждение, 2) достижения, 3) социальная власть, 4) самоопределение, 5) стимулирование, 6) конформизм, 7) социальность, 8) безопасность, 9) зрелость, 10) поддержка традиций, 11) социальная культура, 12) духовность. Они образуются определёнными ценностями личности и содержат в себе ценности: индивидуальные, выражающие интересы индивида (шкалы 1-5); коллективные, выражающие интересы группы (шкалы 6-8); двойные ценности (выражают интересы индивида и группы одновременно (шкалы 9-12) [7].

Материалы и методы

В опросе приняли участие 40 детей возрастом от 12 до 15 лет. 10 анкет были признаны недействительными в связи с неправильным заполнением респондентами (указано несколько вариантов ответа). Из 30 опрошенных – 20 девочек и 10 мальчиков. Респондентами явились дети, отдыхающие в детском оздоровительном лагере «Стремительный» с 21 июня по 11 июля 2023 года. Соотношение по возрастам: 12 лет – 7 чел., 13 лет – 7 чел., 14 лет – 10 чел., 15 лет – 6 чел. Бланк опросника приводится в Приложении 1.

В ходе проведения опроса (фот. 1) у респондентов возникли вопросы о некоторых ценностях, например, самоограничение, зрелая любовь и честолюбие, на которые были даны ответы согласно учебному пособию [6] (Приложение).



Фото 1. Проведение опроса в одном из отрядов лагеря

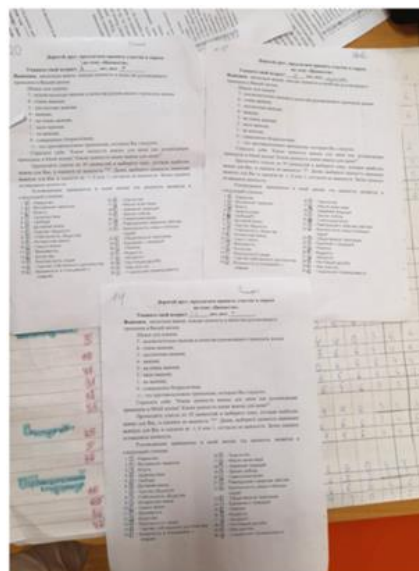


Фото 2. Занесение результатов в общую таблицу

При обработке заполненных опросников каждому листу присвоили индивидуальный регистрационный номер. Результаты занесли в общую таблицу, посчитали средний балл в отдельности по каждой ценности.

Результаты исследования

Ниже представлена значимость каждой ценности каждой из шкал в последовательности, описанной выше, для группы респондентов подросткового возраста, принявших участие в исследовании.

Анализ шкал 1-5 (индивидуальных ценностей)

Средние значения ценностей по шкалам «Наслаждение», «Достижения», «Социальная власть», «Самоопределение» и «Стимулирование» приведены в таблице 1.

Таблица 1. Средние значения шкал индивидуальных ценностей

Название ценности	Среднее значение
Наслаждение	
удовольствие	4,6
наслаждение	4,4
Достижения	
успех	4,5
богатство	4,2
общественное признание	3,9
честолюбие	3,9
Социальная власть	
авторитет	4,0
забота о своей репутации	3,8
влиятельность	3,6
власть	2,4

Название ценности	Среднее значение
Самоопределение	
свобода	5,8
целеустремлённость	5,4
ум	5,4
независимость	4,8
любопытность	4,5
творчество	4,4
Стимулирование	
интересная жизнь	5,2
смелость	4,7
новизна	3,3

Как видно из таблицы 1, по шкале «Наслаждение» (она включала в себя только два параметра: удовольствие и наслаждение) наибольшую значимость получила ценность удовольствие (4,6), а меньшую – наслаждение (4,43).

В шкале «Достижения» более значимыми для опрошенных стали богатство (4,2) и успех (4,47), наименее значимым – общественное признание (3,9) и честолюбие (3,93).

В шкалу «Социальная власть» объединены четыре ценности, наибольшую значимость из которых имеет авторитет (4), забота о своей репутации (3,8), влияние (3,6). Наименьшее значение имеет власть (2,4).

Как видно из таблицы 1, по шкале «Самоопределение» для подростков наиболее важной является свобода (5,8), а наименее – творчество (4,4).

Что касается шкалы «Стимулирование», то ценности распределились по своей важности для опрошенных следующим образом: наибольшую значимость имеет интересная жизнь (5,2), а наименьшую – новизна (3,3), среднюю – смелость (4,7).

Анализ шкал 6-8 (коллективных ценностей)

Что касается шкал коллективных ценностей, то были получены следующие результаты. Согласно проведённой обработке полученных от респондентов данных по шкале «Ограничительный конформизм» (таблица 2) для подростков наиболее важной является чистота, а наименее значимой – покорность.

Таблица 2. Средние значения шкал коллективных ценностей

Название ценности	Среднее значение
Ограничительный конформизм	
чистота	5,03
вежливость	4,47
самоограничение	2,93
покорность	2,53
Социальность	
честность	5,3
преданность	5,03
социальная справедливость	4,9
мир во всем мире	4,8
польза для других	4,3
незлобивость	4,3
равенство	3,9

Название ценности	Среднее значение
Безопасность	
безопасность семьи и близких людей	5,7
настоящая дружба	5,7
ответственность	5,4
здоровье	5,0
безопасность нации	4,3
чувство общности	3,9

Как видно из данных таблицы по шкале «Социальность», для подростков наиболее важной является честность, а наименее значимой – равенство.

По шкале «Безопасность» наибольшее значение имеют для респондентов безопасность семьи и близких людей (5,73), настоящая дружба (5,7).

Анализ шкал 9-12 (двойных ценностей)

Согласно полученным данным по шкале «Зрелость» наибольшее значение для респондентов имеет мир красоты (диаграмма 1), а наименьшую – зрелая любовь.

Шкала «Зрелость»

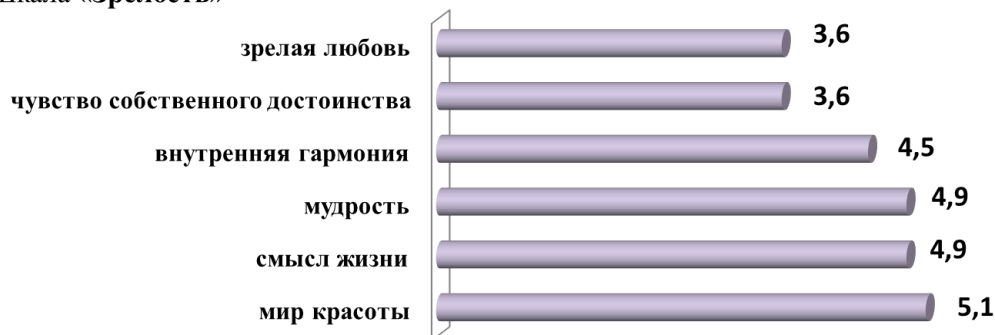


Диаграмма 1. Средние значения ценностей по шкале «Зрелость»

В результате обработки полученных данных по шкале «Поддержка традиций» для подростков наиболее важным является почитание родителей (диаграмма 2), а наименее значимой – вера.

Шкала «Поддержка традиций»

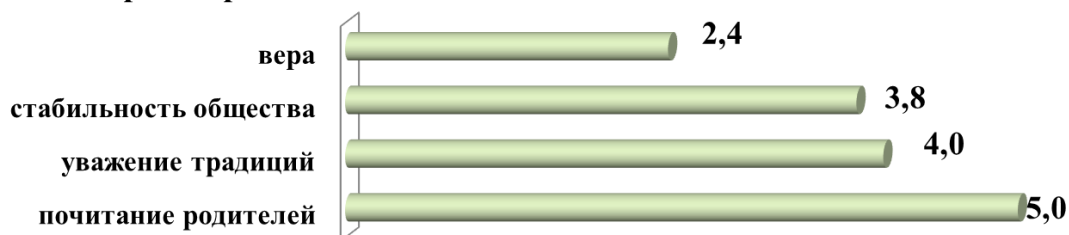


Диаграмма 2. Средние значения ценностей по шкале «Поддержка традиций»

Наибольшую оценку по шкале «Социальная культура» среди участников исследования получила взаимность в отношениях с людьми (4,9), умеренность (4), защита природы (3,5). Менее значимыми оказались ценности: равнодушие к мирским заботам (2,3), кротость (2,8), единение с природой (2,9).

Шкала «Социальная культура»

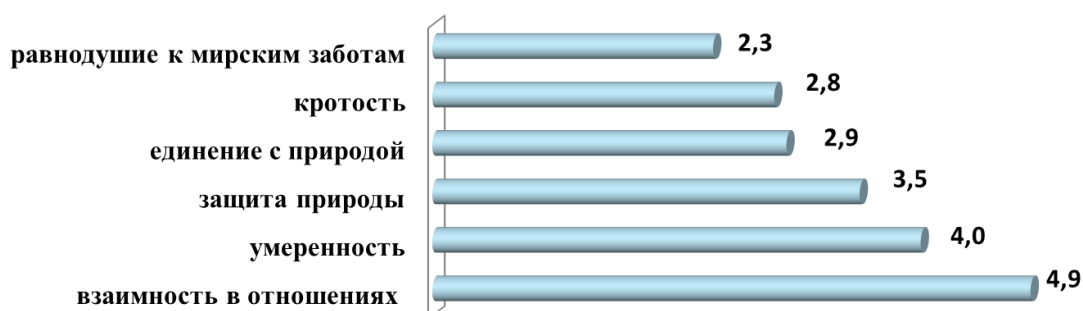


Диаграмма 3. Средние значения ценностей по шкале «Социальная культура»

В шкале «Духовность» для респондентов наиболее значимыми оказались духовная жизнь (5,83), смысл жизни (4,63) и внутренняя гармония (4,5). Остальные две ценности имеют меньшую важность: равнодушие к мирским заботам (2,33) и единение с природой (2,9).

Шкала «Духовность»

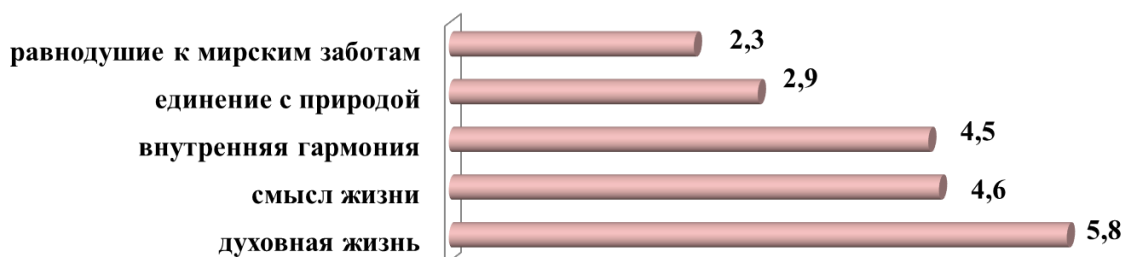


Диаграмма 4. Средние значения ценностей по шкале «Духовность»

Ранжированные ценности с их средними значениями в порядке уменьшения важности для респондентов-участников исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3. Средние значения ценностей 12 шкал

№	название ценности	группа ценности	среднее значение
1.	свобода	индивидуальная	5,8
2.	духовная жизнь	двойная	5,8
3.	настоящая дружба	коллективная	5,7
4.	безопасность семьи и близких людей	коллективная	5,7
5.	ответственность	коллективная	5,4
6.	ум	индивидуальная	5,4
7.	целеустремленность	индивидуальная	5,4
8.	честность	коллективная	5,3
9.	интересная жизнь	индивидуальная	5,2
10.	мир красоты	двойная	5,1
11.	духовная жизнь	коллективная	5,0
12.	почитание родителей	двойная	5,0
13.	здоровье	коллективная	5,0
14.	преданность	коллективная	5,0
15.	чистота	коллективная	5,0
16.	взаимность в отношениях с людьми	двойная	4,9
17.	смысл жизни	двойная	4,9
18.	социальная справедливость	коллективная	4,9
19.	мир во всем мире	коллективная	4,8
20.	независимость	индивидуальная	4,8
21.	мудрость	двойная	4,8
22.	смелость	индивидуальная	4,7
23.	удовольствие	индивидуальная	4,6
24.	любопытность	индивидуальная	4,5
25.	внутренняя гармония	двойная	4,5
26.	успех	индивидуальная	4,5
27.	творчество	индивидуальная	4,4
28.	наслаждение	индивидуальная	4,4
29.	вежливость	коллективная	4,4
30.	безопасность нации	коллективная	4,3
31.	незлобивость	коллективная	4,3
32.	польза для других	коллективная	4,3
33.	богатство	индивидуальная	4,2
34.	авторитет	индивидуальная	4,0
35.	уважение традиций	двойная	4,0
36.	умеренность	двойная	4,0
37.	общественное признание	индивидуальная	3,9
38.	равенство	коллективная	3,9
39.	чувство общности	коллективная	3,9
40.	честолюбие	индивидуальная	3,9
41.	забота о своей репутации	индивидуальная	3,8
42.	стабильность общества	двойная	3,8
43.	влиятельность	индивидуальная	3,6

44.	чувство собственного достоинства	двойная	3,6
45.	защита природы	двойная	3,5
46.	новизна	индивидуальная	3,3
47.	единение с природой	двойная	2,9
48.	самоограничение	коллективная	2,9
49.	кротость	двойная	2,8
50.	покорность	коллективная	2,5
51.	вера	двойная	2,4
52.	власть	индивидуальная	2,4
53.	равнодушие к мирским заботам	двойная	2,3

Самой важной индивидуальной ценностью для участников опроса является свобода и духовная жизнь (5,8).

Доминирующими индивидуальными ценностями у респондентов являются следующие: свобода (5,8), ум (5,4) и целеустремленность (5,4).

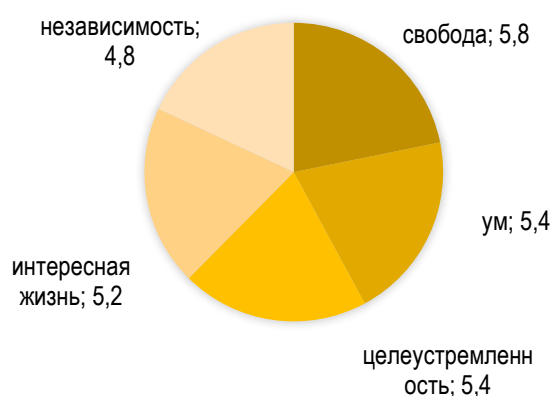


Диаграмма 5. Наиболее важные индивидуальные ценности

Превалирующими коллективными ценностями являются: безопасность семьи и близких людей (5,73), настоящая дружба (5,7), ответственность (5,4) и честность (5,3).

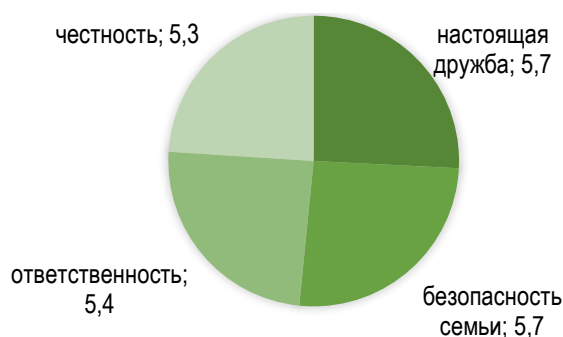


Диаграмма 6. Наиболее важные коллективные ценности

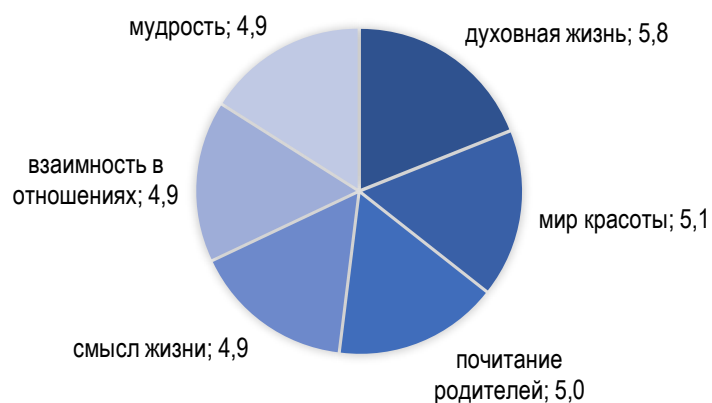


Диаграмма 7. Наиболее важные двойные ценности

Наименее важными для респондентов оказались следующие индивидуальные ценности: власть (2,4), новизна (3,3), влияние (3,6), забота о своей репутации (3,8), честолюбие (3,9) и общественное признание (3,9). Среди коллективных: покорность (2,5), самоограничение (2,9), чувство общности (3,9) и равенство (3,9). Среди двойных ценностей: равнодушие к мирским заботам (2,3), вера (2,4), кротость (2,8), единение с природой (2,9) и защита природы (3,5).

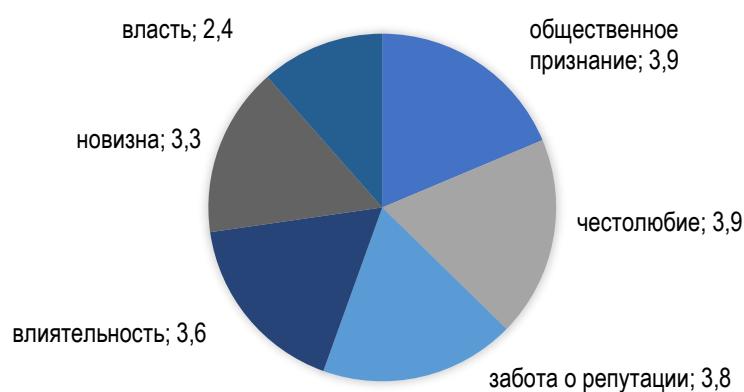


Диаграмма 8. Наименее важные индивидуальные ценности

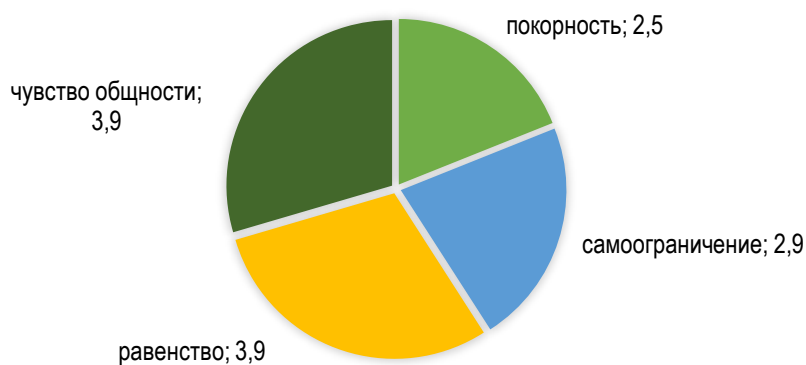


Диаграмма 9. Наименее важные коллективные ценности

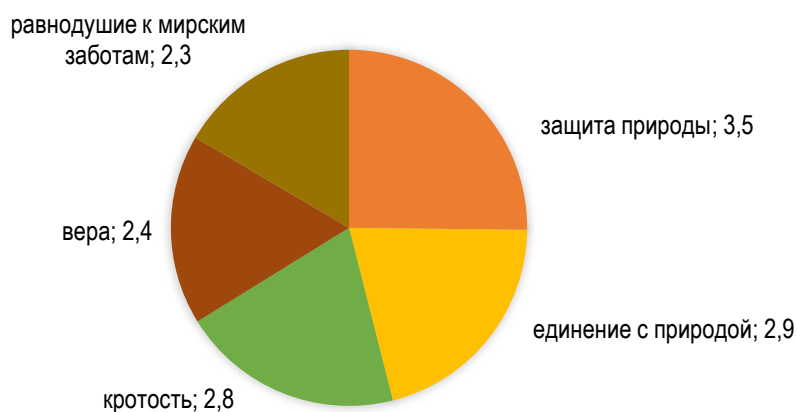


Диаграмма 10. Наименее важные двойные ценности

Полученный результат можно объяснить особенностями возрастной психологии группы респондентов. В этом возрастном периоде подростки начинают оказывать сопротивление, что выводит на передний план такую ценность, как свобода, и уменьшает значение власти.

Выводы

После постановки целей и задач исследования на тему «Изучение эмоциональных и мотивационно-потребностных ценностей в подростковом возрасте» изучили теоретический материал по теме. Далее после проведения опроса среди детей подросткового возраста и обработки полученных опросных листов был проведён анализ. Имеющими наибольшее значение среди опрошенной возрастной аудитории отмечены такие ценности как: свобода (5,83) и духовная жизнь (5,8), безопасность семьи и близких людей (5,73), настоящая дружба (5,7), а также ответственность, ум и целеустремленность (по 5,4). Наименее важными для респондентов оказались следующие ценности: равнодушие к мирским заботам (2,33), власть и вера (по 2,4), покорность (2,53), кротость (2,8).

Список литературы

1. Буреломова, А. С. Социально-психологические особенности ценностей современных подростков: специальность 19.00.05 «Социальная психология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Буреломова Анастасия Сергеевна; Федеральное государственное научное учреждение «Институт социологии образования» Российской академии образования. – Москва, 2013. – 33 с. – Текст : электронный. – URL: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01006766404.pdf?ysclid=lwyx18atvf877827361 (дата обращения: 08.07.2023).
2. Грязнова, Е. В. О соотношении понятий «ценности», «духовные ценности» и «культурные ценности» / Е. В. Грязнова, С. В. Афанасьев. – Текст : электронный // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2019. - № 5 (39). – С. 38-44. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sootnoshenii-ponyatiy-tsennosti-duhovnye-tsennosti-i-kulturnye-tsennosti/viewer> (дата обращения: 28.06.2023).
3. Дьячкова, М. А. Понятие ценность и духовно-нравственные ценности в педагогике / М. А. Дьячкова. – Текст : электронный // Сибирский педагогический журнал. – 2007. – С. 141-148. – Библиогр: С. 31–32. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatiya-tsennost-i-duhovno-nravstvennye-tsennosti-v-pedagogike> (дата обращения: 08.07.2023).
4. Карандашев, В. Н. Методика Шварца для изучения ценностей личности: концепция и методическое руководство. – СПб. : Речь, 2004. – 70 с.
5. Кузнецова, Е. Г. К вопросу формирования ценностных ориентаций подростков / Е. Г. Кузнецова. – Текст : электронный // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – № 2 (121), февраль. – С. 198–204. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-formirovaniya-tsennostnyh-orientatsiy-podrostkov-1/viewer> (дата обращения: 02.07.2023).
6. Мухина, В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: Учебник для студ. вузов. – 5-е изд., стереотип. – Москва : Издательский центр «Академия», 2000. – 456 с. – Текст : непосредственный.
7. Практикум по возрастной психологии: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Е. И. Изотова, Т. В. Костяк и др.; под ред. Е. И. Изотовой. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – С. 82-85. – (Сер. Бакалавриат).
8. Хайбулаева, А. Г. Динамика ценностных и смысловых ориентаций молодежи в полиэтнической образовательной среде: диссертация на соискание ученой степени кандидата

психологических наук / Хайбулаева Айшат Гамзатовна; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дагестанский государственный педагогический университет». – Махачкала, 2015. – 194 с. – Библиогр.: с. 180-194. – Текст : электронный. – URL:

https://yspu.org/images/d/da/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%A5%D0%B0%D0%B9%D0%B1%D1%83%D0%BB%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%90.%D0%93..pdf (дата обращения: 26.06.2023).

9. Шестаков, В. А. Музейный предмет как класс культурных ценностей / В. А. Шестаков. – Текст : непосредственный // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7. Философия. Социология и социальные технологии. – 2009. – № 1(9). – С. 80.

Приложение 1

Содержание анкеты, предложенной респондентам

Дорогой друг, предлагаем принять участие в опросе на тему «Ценности».

Укажи свой возраст _____ лет, пол _____

Выясним, насколько важна каждая ценность в качестве руководящего принципа в жизни.

Шкала для оценки:

7 – исключительно важная в качестве руководящего принципа жизни;

6 – очень важная;

5 – достаточно важная;

4 – важная;

3 – не очень важная;

2 – маловажная;

1 – неважная;

0 – совершенно безразличная;

-1 – это противоположно принципам.

Спроси себя: "Какие ценности важны для меня как руководящие принципы в моей жизни?"

Какие ценности менее важны для меня?"

Прочитай список из 30 ценностей и выбери одну, которая наиболее важна, и оцени ее важность "7". Далее выбери ценность наименее важную и оцени ее – 1, 0 или 1, согласно ее важности. Затем оцени оставшиеся ценности.

Руководящим принципом в моей жизни эта ценность является в следующей степени:

1	РАВЕНСТВО (равные возможности для всех)	
2	ВНУТРЕННЯЯ ГАРМОНИЯ (быть в мире с самим собой)	
3	ВЛАСТЬ	
4	УДОВОЛЬСТВИЕ (удовлетворение желаний)	
5	СВОБОДА (свобода мыслей и действий)	
6	ДУХОВНАЯ ЖИЗНЬ (акцент на духовных, а не материальных вопросах)	
7	ЧУВСТВО ОБЩНОСТИ	
8	СТАБИЛЬНОСТЬ ОБЩЕСТВА	
9	ИНТЕРЕСНАЯ ЖИЗНЬ (насыщенность жизни)	
10	СМЫСЛ ЖИЗНИ (цели в жизни)	
11	ВЕЖЛИВОСТЬ	
12	БОГАТСТВО	
13	НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
14	САМОУВАЖЕНИЕ	
15	УВАЖЕНИЕ МНЕНИЯ ДРУГИХ (взаимность)	
16	КРЕАТИВНОСТЬ (творчество)	
17	МИР ВО ВСЕМ МИРЕ (свобода от войны и конфликтов)	
18	УВАЖЕНИЕ ТРАДИЦИЙ (сохранение признанных традиций, обычаев)	
19	ЗРЕЛАЯ ЛЮБОВЬ (глубокая эмоциональная и духовная близость)	
20	САМОДИСЦИПЛИНА (самоограничение, устойчивость к соблазнам)	
21	ПРАВО НА УЕДИНЕНИЕ (равнодушие к мирским заботам)	
22	БЕЗОПАСНОСТЬ СЕМЬИ (безопасность для близких)	
23	СОЦИАЛЬНОЕ ПРИЗНАНИЕ (одобрение, уважение других, общественное признание)	

24	ЕДИНСТВО С ПРИРОДОЙ (слияние с природой)	
25	ИЗМЕНЧИВАЯ ЖИЗНЬ (новизна)	
26	МУДРОСТЬ (зрелое понимание мира)	
27	АВТОРИТЕТ (право быть лидером или командовать)	
28	ИСТИННАЯ ДРУЖБА (близкие друзья)	
29	МИР КРАСОТЫ (эстетическое наслаждение)	
30	СОЦИАЛЬНАЯ СПРАВЕДЛИВОСТЬ (забота о слабых)	

Теперь оцени, насколько важна каждая из следующих ценностей. Эти ценности выражены в способах действия, которые могут быть более или менее важными. Попробай различить ценности, насколько это возможно, используя все номера. Для начала прочитай ценности в следующем списке, выбери то, что наиболее важно, оцени по шкале (отметка «7»). Затем выбери ценность, которая противоречит принципам (отметка «-1»). Если такой ценности нет, выбери ценность наименее важную и оцени её отметками 0 или 1, в соответствии с её значимостью. Потом оцени остальные ценности.

31	САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ (надеющийся на себя, самодостаточный)	
32	СДЕРЖАННЫЙ (умеренный)	
33	ВЕРНЫЙ (преданный)	
34	ЦЕЛЕУСТРЕМЛЕННЫЙ (трудолюбивый)	
35	ОТКРЫТЫЙ К ЧУЖИМ МНЕНИЯМ (терпимый к различным идеям и верованиям)	
36	СКРОМНЫЙ (кроткий)	
37	СМЕЛЫЙ (отважный)	
38	ЗАЩИЩАЮЩИЙ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (природу)	
39	ВЛИЯТЕЛЬНЫЙ (на людей и события)	
40	УВАЖАЮЩИЙ РОДИТЕЛЕЙ И СТАРШИХ (проявляющий уважение)	
41	ВЫБИРАЮЩИЙ СОБСТВЕННЫЕ ЦЕЛИ (целеустремленный)	
42	ЗДОРОВЫЙ	
43	СПОСОБНЫЙ (компетентный)	
44	ПРИНИМАЮЩИЙ ЖИЗНЬ (подчиняющийся жизненным обстоятельствам)	
45	ЧЕСТНЫЙ (откровенный, искренний)	
46	СОХРАНЯЮЩИЙ СВОЙ ИМИДЖ (заботящийся о своей репутации)	
47	ПОСЛУШНЫЙ (покорный)	
48	УМНЫЙ (мыслящий)	
49	ПОЛЕЗНЫЙ (работающий на благо других, доброжелательный)	
50	НАСЛАЖДАЮЩИЙСЯ ЖИЗНЬЮ (жизнерадостный)	
51	БЛАГОЧЕСТИВЫЙ (придерживающийся религиозной веры и убеждений, верующий)	
52	ОТВЕТСТВЕННЫЙ (надёжный)	
53	ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫЙ (интересующийся всем, пытливый)	
54	СНИСХОДИТЕЛЬНЫЙ (незлобивый, склонный прощать)	
55	УСПЕШНЫЙ (достигающий цели)	
56	ЧИСТОПЛОТНЫЙ (опрятный, аккуратный)	
57	ПОТВОРСТВУЮЩИЙ СВОИМ ЖЕЛАНИЯМ (занимающийся тем, что доставляет удовольствие)	
58	РЕЛИГИОЗНОСТЬ	

Благодарим за участие!

Приложение 2

Основные понятия ценностей, вызвавших трудности в понимании у респондентов при проведении исследования

Безопасность – стабильность общества, отношений и самого себя.

Безопасность семьи – безопасность для близких.

Власть – доминирование над людьми и ресурсами.

Доброта – сохранение и повышение благополучия близких людей.

Достижение – личный успех в соответствии с социальными стандартами.

Зрелая любовь – глубокая эмоциональная и духовная близость.

Мир красоты – красота природы и искусства.

Мудрость – зрелое понимание мира.

Полезность – это работа на благо других.
 Самостоятельность – самостоятельность мысли и действия.
 Самоограничение – сознательное неиспользование или сокращение потребления имеющихся условий и резервов в разных сферах своей жизни.
 Свобода – свобода мыслей и действий.
 Социальная справедливость – исправление несправедливости, забота о слабых.
 Традиция – уважение и ответственность за культурные и религиозные обычаи и идеи.
 Честолюбие – выраженность достижения первенства, стремление к славе, к получению наград, к почетному положению в разных областях деятельности, сфере общественной жизни.

РАЗДЕЛ III. ГЕОБОТАНИЧЕСКИЕ И БОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ВИДЫ МХОВ НА ТЕРРИТОРИИ ДОЛ «СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ»

Анисимова Варвара Антоновна

г. Псков, МБОУ «Лицей №4 «Многопрофильный», 3 класс

Научный руководитель: Лаврентьева (Иванова) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Наставник: Филиппова Полина Александровна, МБОУ «Линовская средняя школа», 7 класс

Введение

Мохообразных насчитывается около 25 тысяч видов и по своей численности они занимают второе место после цветковых растений. Мхи являются малоизученной группой организмов на территории Псковской области. Например, в Красной книге Псковской области отмечено, что на территории области зарегистрировано около 400 видов [1]. Мохообразные используются в экологическом мониторинге, так как являются биоиндикаторами на загрязнение воздуха [5].

Цель работы – изучить видовой состав мхов на территории лагеря «Стремительный».

Задачи:

1. Изучить строение мхов, значение в природе, особенности произрастания.
2. Сделать выходы на территории лагеря с целью поиска и сбора мхов.
3. Определить видовую принадлежность найденных мхов.
4. Заложить гербарий.
5. Сделать плакат о видовом разнообразии мхов.

Основное содержание

Мхи – это в основном многолетние растения, обычно низкорослые – их размеры колеблются от миллиметра до нескольких сантиметров.

Мохообразные – бессосудистые растения, не имеющие корней. Тело мхов либо представлено талломом (антоцеротовые мхи и многие печёночники), либо имеет стебель и листья (настоящие мхи и некоторые печёночники). У мхов нет корней, но у многих видов есть ризоиды [4].

Мохообразные играют большую роль в биоценозах. Например, дернины из мхов служат убежищем для беспозвоночных. Рядом с такими дернинами создаётся особый микроклимат. Мхи могут принимать участие в заболачивании почв, а в других условиях произрастания мхи укрепляют почву [7, с. 14].

В Псковской области изучение мхов проводилось в нескольких районных центрах (Псков, Дно, Дедовичи, Остров, Новоржев), также на охраняемых территориях (Себежский национальный парк, Ремдовский заказник) [2]. Найденные на территории области мохообразные относятся к четырём классам (таблица 1) [1].

Таблица 1. Многообразие мохообразных Псковской области

Класс	Число видов
Печёночники	77
Антоцеротовые	4
Сфагновые	32
Зеленые мхи	Более 280 видов

Материалы и методы

Для изучения мхов было сделано несколько выходов вокруг кружковых (фот. 1) и в сосновый лес на территории лагеря. Общая площадь района исследований составила 100 000 квадратных метров.

Мхи собирались с поверхности строений (фундамент), камней, почвы, стволов деревьев. Каждый вид помещался в отдельный конверт (фот. 2), на котором указывались дата и место произрастания, субстрат.

Определение до вида проводилось в лаборатории с помощью определителей [2, 3] и бинокулярной лупы (фот. 3). Использование лупы необходимо для изучения строения листьев (наличие жилок, край листа, по которым отличаются листостебельные мхи).



Фото 1. Одно из мест поиска мхов (около кружковых)



Фото 2. Определение видовой принадлежности



Фото 3. Использование бинокулярной лупы при определении мхов

Часть талломов была заложена в ботанический пресс, высушена, затем смонтирована на плакат о мхах. Для изготовления плаката взяли два плотных листа бумаги формата А3 и склеили их скотчем. Провели разметку листов согласно эскизу, чтобы хватило места на размещение мхов и нанесение подписей. Мхи закрепили широким скотчем.



Фото 4. Плакат «Виды мхов на территории ДОЛ «Стремительный»

Результаты исследования

В результате исследования на территории лагеря найдено 12 видов мхов. 10 видов относятся к классу *Bryopsida*, по одному виду – к классам *Polytrichopsida* и *Sphagnopsida*. Систематическая принадлежность найденных мхов указана по определителю [2], а также согласно сайту Плантариум [6]. Все виды были размещены на плакате.

Таблица 1. Систематический список мхов

№ п/п	Виды мхов	Семейства	Класс
1	Аулакомний	Аулакомниевые	Bryopsida
2	Полия поникшая	Бриевые (по определителю) (<i>Mielichhoferiaceae</i> по данным сайта Плантариум)	Bryopsida
3	Гилокомиум блестящий (этажный мох)	Гилокомиевые	Bryopsida
4	Гипн sp.	Гипновые	Bryopsida
5	Птилиум гребенчатый	Гипновые (по определителю) (<i>Pylaisiaceae</i> по данным сайта Плантариум)	Bryopsida
6	Дикран метловидный	Дикрановые	Bryopsida
7	Дикран многоножковый	Дикрановые	Bryopsida
8	Климаций древовидный	Климациевые	Bryopsida
9	Мниум sp.	Мниевые	Bryopsida
10	Политрихум обыкновенный	Политриховые	Polytrichopsida
11	Сфагн sp.	Сфагновые	Sphagnopsida
12	Плеврозиум Шребера	Энтодонтовые (по определителю) (<i>Hylocomiaceae</i> по данным сайта Плантариум)	Bryopsida

Список литературы

1. Красная книга Псковской / Ю. В. Александров, Л. Ф. Антипова, В. В. Борисов и др. – Псков, 2014. – С. 37. – Текст : непосредственный.
2. Гарибова Л. В., Дундин Ю. К., Коптяева Т. Ф., Филин В. Р. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР. – Москва, 1978. – 365 с. – Текст : непосредственный.
3. Истомина, Н. Б., Лихачёва, О. В. Систематика растений: учебно-методическое пособие для лабораторных занятий. – Псков : ООО «Логос», 2016. С. 77-79. – Текст : непосредственный.
4. Мохообразные. Учебник Фоксфорд. – URL: https://foxford.ru/wiki/biologiya/vyshhie-sporovye-rasteniya-otdel-mohovidnye?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 23.06.2023). – Текст : электронный.
5. Недоспасова, Н. В. Мохообразные г. Дно (Псковская область) / Н. В. Недоспасова. – Текст : электронный // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2014. – С. 36-41. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mohoobraznye-g-dno-pskovskaya-oblast/viewer> (дата обращения: 29.06.2023).
6. Отдел Bryophyta: перечень классов // Плантариум: [сайт]. – URL: <https://www.plantarium.ru/page/taxonomy/taxon/65237.html> (дата обращения: 05.07.2023).
7. Судницына, Д. Н. и др. Растения, грибы, лишайники Псковской области. Учебное пособие / Д. Н. Судницына, Н. В. Недоспасова, Л. В. Лобицкая, О. Д. Щербакова. – Псков, 1998. – 133 с. ISBN 5-7522-0062-8. – Текст: непосредственный.

ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ДОЛ «СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ»

Тарасов Платон Антонович

г. Псков, МБОУ «ЦО «Псковский педагогический центр», 8 класс

Научный руководитель: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Высшие споровые растения – это наземные растения, размножающиеся с помощью спор. От низших растений высшие отличаются тем, что их тело расчленено на вегетативные органы, состоящие из корня, стебля, листьев, имеющие сложную тканевую структуру.

Представители высших споровых растений (папоротники, хвощи, плауны) были изучены в смешанном лесу недалеко от реки Обдех в месте её впадения в Псковское озеро. Нами был обнаружен вид Плаун булавовидный, занесённый в красные книги 13 областей и двух республик на территории Российской Федерации [1], а также подлежащий охране на Северо-Западе России [3], поэтому изучение состояния ценопопуляции данного вида стало одной из задач исследования.

Цель: изучить высшие споровые растения, произрастающие на территории ДОЛ «Стремительный».

Задачи:

1. Совершить полевые выходы по поиску споровых растений на территории лагеря.
2. Собрать споровые растения, произрастающие на территории ДОЛ «Стремительный» и оформить гербарий.
3. Провести систематический анализ.
4. Оценить состояние ценопопуляции краснокнижного вида Плауна булавовидного, произрастающего на территории ДОЛ «Стремительный».

Основное содержание

На территории Псковской области насчитывается около 1500 видов высших сосудистых растений, из которых 156 видов занесены в Красную книгу Псковской области [1].

В литературных источниках отмечено, что на территории Псковской области произрастают 38 видов споровых растений из 13 семейств: Плауновые – 7 видов, Полушниковые – 2 вида, Хвощевые – 7 видов, Ужовниковые – 6, Деннштедтиевые – 1 вид (Орляк обыкновенный), Пузырниковые – 3 вида, Костенцовые – 2, Вудсиевые – 1, Оноклеевые – 1 (страусник обыкновенный), Кочедыжниковые – 1 (кочедыжник женский), Телиптерисовые – 2, Щитовниковые – 4, Многоножковые – 1 [5, С. 17-29]. Из них 14 видов занесены в Красную книгу Псковской области [2].

Плаун булавовидный – многолетнее растение, имеющее длинные ползучие стебли, с восходящими, разветвлёнными, густо-олиственными ветвями. Листья плауна загнуты вверх, линейные или линейно-ланцетные, цельнокрайние, переходящие в длинный белый волосок. Спороносные колоски по 2, реже по 3-4 или одиночные, линейно-цилиндрические, на длинных тонких ножках с расставленными, мелкозазубренными, оттянутыми в заострение листьями; споролистии широко яйцевидные, зазубренные. Спороносит в июле-августе. Произрастает в хвойных лесах [6].

Споры плауна булавовидного употребляются как детская присыпка и для перекладки пилюль; служат для изготовления фейерверков. Они содержат около 47% жирных, невысыхающих масел (глицериды, олеиновой, пальмитиновой, стеариновой, миристиновой кислот и др.), также фитостерин, белковые вещества, сахар, минеральные соли и пр. [6].

На территории Псковской области плаун булавовидный является обычным видом, часто встречающимся в лесах. Но в нескольких регионах России этот вид внесён в Красные книги, например, в Белгородской, Вологодской, Воронежской, Курской, Липецкой, Пензенской, Самарской, Саратовской, Смоленской, Тамбовской, Тульской, Ульяновской областях, г. Москве, а также в республике Татарстан и Чувашской республике [1].

Согласно опубликованным данным плаун булавовидный относится к видам, численность которых сокращается, иногда широко распространённым, но имеющим большое хозяйственное значение и потому интенсивно используемым. Подлежит охране на Северо-Западе России, а также в странах Балтийского региона [3].

Краткая характеристика района исследований

Лагерь «Стремительный» расположен на юго-западном берегу Псковского озера, в месте впадения реки Обдех в Псковское озеро (залив Аноховский). Сама территория лагеря представляет собой изменённую человеком территорию, так как при строительстве лагеря были смещения почвенного покрова, изменения

видового состава растений (например, посажены декоративные виды кустарников, растений). Периодичность размещения сосен вдоль береговой линии (фот. 1) указывает на организованную высадку хвойных. Лишь на небольших площадях лагеря наблюдаются естественные фитоценозы. Один участок справа от ворот лагеря до берега. Второй – у юго-западной границы лагеря, где не скашивается и не вытаптывается трава, так как это удалённые от построек и мест проживания и отдыха детей участки лагеря. Именно на этих участках лагеря были найдены споровые растения, которые произрастают преимущественно в тенистых и влажных биотопах.

Плаун булавовидный – теневыносливое растение. Популяция его была обнаружена у юго-западной границы лагеря в сосняке чернично-зеленомошном (фот. 2). На месте произрастания данного вида наблюдается обильное разрастание кустарникового и кустарничкового ярусов. В среднем и нижнем ярусе произрастают: Крушина ломкая, Ежевика обыкновенная, Осина, Рябина обыкновенная, Черника обыкновенная. Плаун произрастает в тени из-за высокой сомкнутости крон.



Фото 1. Сосняк зеленомошный в западной части лагеря



Фото 2. Популяция плауна булавовидного

Материалы и методы

Исследование проводилось с 21 июня по 04 июля 2023 года маршрутным методом, в ходе которого были найдены места произрастания споровых растений. Общая площадь обследованной территории составила 75 тысяч квадратных метров (подсчитано с помощью планиметра Яндекс Карты [8]). Сбор и гербаризация проводились по общепринятым методикам [4]. Систематическое положение споровых растений указано согласно классификации сайта www.plantarium.ru [1].

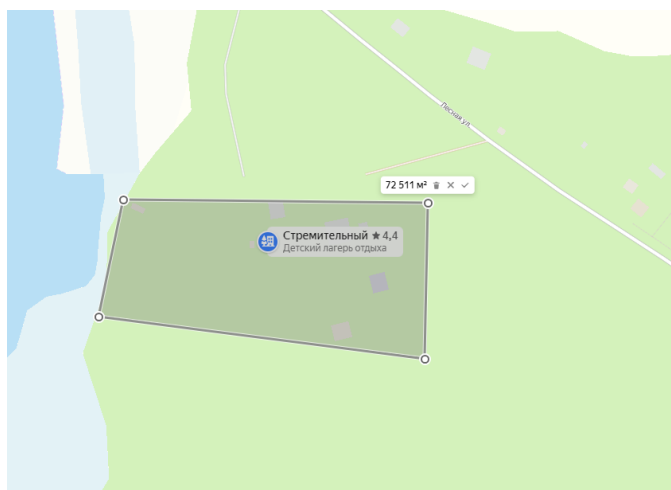


Рис. 1. Площадь района исследований



Фото 3. Закладка пробной площадки размером 1 м²

Для изучения состояния ценопопуляции плауна булавовидного закладывались пробные площадки размером 1 м² (фот. 3). В пределах пробных площадок на модельных растениях измерялись: высота побега, длина спороносного колоска, количество спороносных колосков на одном растении. Также проведён подсчёт общего количества вегетативных и генеративных побегов.

Результаты исследования

В ходе полевых выходов обнаружено 5 видов высших споровых растений, относящихся к 4 родам, 4 семействам, 3 классам и 3 отделам (таблица 1). Хвощ полевой произрастает в северо-восточной части лагеря (около административного здания), хвощ речной на берегу. Оба эти вида произрастают большими популяциями. Папоротники же (щитовник и кочедыжник) встречаются единично, вдоль ограждения.

Таблица 1. Видовой список споровых растений

Отдел	Класс	Семейство	Род	Вид
Polypodiophyta	Polypodiopsida	Dryopteridaceae	Dryopteris	Щитовник мужской - <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
				Щитовник широкий - <i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy
		Dennstaedtiaceae	Pteridium	Орляк обыкновенный - <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
Equisetophyta	Equisetopsida	Equisetaceae	Equisetum	Хвощ полевой - <i>Equisetum arvense</i> L.
Lycopodiophyta	Lycopodiopsida	Lycopodiaceae	Lycopodium	Плаун булавовидный - <i>Lycopodium clavatum</i> L.

Все эти виды заложены в гербарий, кроме плауна булавовидного.

Популяции плауна булавовидного были найдены в трёх местах у юго-западной границы лагеря в сосняке чернично-зеленомошном с густым подлеском. Характеристики ценопопуляций представлены в таблице 2.

Таблица 2. Количественные характеристики ценопопуляции плауна булавовидного

№	Показатели	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Итого
1.	Площадь пробных площадок, м ²	1	1	1	3
2.	Общее число растений, шт.	26	14	7	47
3.	Число генеративных побегов, шт.	6	5	0	11
4.	Число вегетативных побегов, шт.	20	9	7	36
5.	Проективное покрытие, %	33	20	10	63
6.	Средняя высота побега, см	11	13,6	8,6	11
7.	Средняя длина спороносного колоска, см	1,9	1,7	0	1,8
8.	Количество спороносных колосков на одной площадке, шт.	1	10	0	11

Таким образом, плаун булавовидный произрастает на участке площадью 1,89 м². Найдено 47 побегов, при этом преобладают вегетативные побеги в соотношении 36/11 к генеративным. Средняя высота побегов составила 11 см, а средняя длина спороносного колоска 1,8 см. Морфологические показатели десяти модельных растений с трёх площадок представлены в таблице 3.

Таблица 3. Средние морфологические показатели плауна булавовидного

	Признаки	№ модельного растения										Среднее значение
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №1												
1.	Высота побега, см	15	11	10	7	9	10	10	11	12	15	11 см
2.	Длина спороносного колоска, см	1,2	2	2	2	2,2	2,3	-	-	-	-	1,9 см

3.	Кол-во спороносных колосков на одном растении, шт.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №2												
1.	Высота побега, см	15	8	9	14	19	14	17	13	12	15	13,6 см
2.	Длина спороносного колоска, см	1,5	1,2	1,3	1,5	2	2	2,5	2,6	1,5	1,4	1,7 см
3.	Кол-во спороносных колосков на одном растении, шт.	4	1	2	2	1	-	-	-	-	-	
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №3												
1.	Высота побега, см	12	15	7	5	6,9	7	4				8,6 см
2.	Длина спороносного колоска, см	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3.	Кол-во спороносных колосков на одном растении, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Выводы

В ходе полевых выходов в сосняке чернично-зеленомошном было обнаружено 5 видов высших споровых растений, относящихся к 4 родам, 4 семействам, 3 классам и 3 отделам. На основе собранных растений изготовлен гербарий высших споровых растений. Во время выходов была обнаружена популяция охраняемого вида Плауна булавовидного, в которой произрастает 47 побегов с преобладанием вегетативных побегов.

Список литературы

1. Lycopodium clavatum L. Описание таксона: Плантариум: сайт. – URL: <https://www.plantarium.ru/page/view/item/23487.html> (дата обращения: 27.06.2023).
2. Красная книга Псковской области / Ю. В. Александров, Л. Ф. Антипова, В. В. Борисов и др. – Псков, 2014. – 544 с. – Текст : непосредственный.
3. Борисов, В. В., Истомин, А. В., Истомина, Н. Б. и др. Создание комплексного регионального памятника природы на западном побережье Псковского озера / В. В. Борисов, А. В. Истомин, Н. Б. Истомина и др. – Текст : электронный // Псковский регионологический журнал. – 2007. – С. 38-52. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-kompleksnogo-regionalnogo-pamyatnika-prirody-na-zapadnom-poberezhie-pskovskogo-ozera> (дата обращения: 04.07.2023).
4. Демина, М. И., Соловьев, А. В., Четчикова, Н. В. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала: учебное пособие) / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четчикова. Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. – М., 2012. – 177 с. – Текст : непосредственный.
5. Ефимов, П. Г., Конечная, Г. Ю. Конспект флоры Псковской области (сосудистые растения) / Москва – Санкт-Петербург: Товарищество научных изданий КМК, 2018. – С. 17-29. – Текст: непосредственный.
6. Ильин, М. М. Плаун – Lycopodium L. // Флора СССР. – М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1934. – Т. 1. – С. 118-121. – Текст : непосредственный.
7. Истомина, Н. Б., Лихачева, О. В., Соколова, И. Г., Судницына, Д. Н. Полевая практика по ботанике с основами фитоценологии (учебно-методическое пособие для студентов биологических и экологических специальностей). – Псков: АНО «Логос», 2009. – 76 с. – Текст: непосредственный.
8. Лагерь «Стремительный». Яндекс Карты – транспорт, навигация, поиск мест. [сайт]. – URL : https://yandex.ru/maps/?ll=27.961252%2C57.848566&mode=search&rl=27.951431%2C57.849851~-0.000538%2C-0.001360~0.007114%2C-0.000490~0.000069%2C0.001813&rlt=area&sctx=ZAAAAAgBEAAaKaOCSdLrfcbVTxAEEgyNQne6ExAEhIJ0xHAzeLFyJ8RJSTSNv5EwT8iBgABAgMEBSgKOABA7IYGSAFqAnJ1nQHNzEw9oAEaQAEAvQHujOa%2BwgELy9rzzgTpK8uJ9wGCAifQu9Cw0LPQtdGA0Ywg0YHRgtGA0LXQvNC40YLQtdC70YzQvdGL0LmKAgCSAgCaAgxkZXNrdG9wLW1hcHM%3D&sl=27.961252%2C57.848566&source=serp_navig&sspn=0.024024%2C0.007789&text=лагерь%20стремительный&z=16.31 (дата обращения: 04.07.2023).
9. Миняев, Н. А. Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. А. Миняев, Н. И. Орлова, В. М. Шмидт и др. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 376 с. – Текст : непосредственный.

10. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов. – Москва : Дрофа, 2008. – 415 с. – Текст : непосредственный.

11. Новиков, В. С., Губанов, И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. / В. С. Новиков, И. А. Губанов. – Москва : Просвещение, 1985. – 239 с. – Текст : непосредственный.

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЙ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ОЧИТКА ЕДКОГО И ГВОЗДИКИ ПЕСЧАНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЛАГЕРЯ «СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ»

Филиппова Полина Александровна

Пыталовский МО, д. Мирный, МБОУ «Линовская СШ», 8 класс

Научный руководитель: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Геоботаника – это наука о растительности, о совокупности растительных сообществ, их составе, структуре, динамике в пространстве и времени. Человек с древних времён тесно связан с миром растений и широко использует их в разных сферах деятельности: промышленности, сельском хозяйстве, медицине и др.

Лекарственные растения являются источником для фитопрепаратов, ассортимент которых расширяется с каждым годом. Препараты, изготовленные на основе растительного сырья, широко применяются для лечения и профилактики многих заболеваний и имеют некое преимущество перед синтетическими препаратами, которое заключается в их мягком действии и малой токсичности [4].

В моей работе описано состояние ценопопуляции лекарственного и в то же время ядовитого растения – Очитка едкого (*Sédum ácre*), который часто выращивают как декоративное растение на приусадебных участках. Препараты из очитка едкого обладают болеутоляющим, ранозаживляющим, слабительным, мочегонным, рвотным действиями. Данное растение произрастает на берегу Аноховского залива на территории ДОЛ «Стремительный».

Во время выходов были найдены ценопопуляции краснокнижного вида Гвоздики песчаной (*Dianthus arenarius*). Сохранение редких и исчезающих видов растений – одна из актуальных проблем, стоящих перед человечеством.

Цель работы: изучить состояния ценопопуляций очитка едкого и гвоздики песчаной на территории ДОЛ «Стремительный».

Задачи:

1. Выявить места произрастания очитка едкого и гвоздики песчаной на территории ДОЛ «Стремительный».
2. Определить морфологические показатели растений (высота побега, ширина и длина листовой пластинки, ширина и длина цветка и др.).
3. Установить соотношение вегетативных и генеративных побегов.
4. Определить число цветков и листьев на одном растении.
5. Определить проективное покрытие.
6. Создать информационные буклеты о данных растениях.

Основное содержание

Очиток едкий (*Sédum ácre*) – небольшое голое многолетнее растение с тонким корневищем и многочисленными приподнимающимися стеблями, покрытыми мелкими толстыми листьями.

Соцветие из укороченных ветвей, с почти сидячими цветками. Чашелистиков и лепестков по пять. Чашечка 2-5 мм длиной, чашелистики свободные. Венчик состоит из золотисто-жёлтых лепестков. Тычинок десять.

Очиток цветёт с конца весны до середины лета. Растёт по сухим местам на песчаной почве, сухих полянах, опушках, пустырях, насыпях, обнажениях известняка, каменистых склонах. Иногда встречается как сорное в посевах, способен поселяться на кирпичных кладках. Распространён в России в европейской части, Предкавказье и Западной Сибири [7].

В зелёных частях очитка едкого содержится ядовитый сок, который при попадании на кожу вызывает пузыри, в небольших количествах только покраснение. При попадании внутрь вызывает рвоту и диарею. Исследование учёных, в ходе которого под кожу собаки ввели сок очитка едкого (7 г сока на 1 кг веса животного), показало, что через ¼ часа у собаки началось слюноотделение, дрожание мускулов, учащённое дыхание и появилась нерешительную поступь. Затем наблюдалась сонливость, перешедшая

в бессознательное состояние. После обильного выделения мочи и поноса состояние собаки вернулось в норму [3].



Фото 1. Гвоздика песчаная



Фото 2. Очиток едкий

Как лекарственное растение очиток едкий содержит следующие вещества: органические кислоты (яблочная, янтарная и т.д.), сахаристые вещества, флавоны, алкалоиды (седамин), гликозиды, воск, дубильные и другие вещества. Ядовит для всех сельскохозяйственных животных за исключением коз.

Очиток едкий является медоносом. В июне-июле даже при засухе выделяет много нектара. Продуктивность мёда сплошными зарослями достигает 35 кг/га, по другим данным до 95 кг/га. Один цветок выделяет 0,2-0,5 мг нектара в сутки.

Гвоздика песчаная (*Dianthus arenarius*) – многолетнее растение высотой от 10 до 30 см. Растение образует плотную дерновину с бесплодными, густо облиственными, укороченными прикорневыми побегами. Цветоносные стебли прямые или восходящие, простые или наверху ветвистые, голые, сизоватые или зеленоватые.

Листья бесплодных побегов линейные или ланцетовидно-линейные, длиной от 1,5 до 3,5 см, шириной до 2 мм, прямые или серповидно изогнутые, на нижней поверхности шероховатые, стеблевые листья более мелкие.

Цветки одиночные или в числе нескольких. Чашечка цилиндрическая, длиной до 2 см, с заострёнными зубцами. Прицветных чашелистиков 4, они яйцевидные с коротким остроконечием, прикрывающие четверть чашечки. Лепестки белые, реже розоватые, пластинка их глубоко бахромчато-разделённая на линейно-нитевидные доли, на верхней стороне с волосками, зеленоватым пятном и пурпуровыми точками.

Гвоздика песчаная цветёт с мая по июль. Цветки привлекают многочисленных насекомых, но не все они могут достать нектар из глубокой цветочной трубки. Доступен нектар бабочкам, а иногда шмелям. Продуктивность нектара одним цветком при благоприятных условиях 0,5-1,2 мг.

Размножение преимущественно семенное, вегетативное. Растёт на опушках и полянах в лишайниковых борах, на разбитых песках вдоль лесных дорог, на сухих склонах песчаных дюн.

Популяции Гвоздики песчаной малочисленные. Сокращение численности происходит вследствие исчезновения мест обитаний, использования растения в декоративных целях. Вид внесён в список охраняемых растений Псковской области с 1979 г. [1, 2]. А также Гвоздика песчаная включена в Красные книги следующих субъектов РФ: Владимирская область, Вологодская и Ивановская, Калужская области, Республика Карелия, Кировская, Костромская, Ленинградская, Липецкая области, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Московская, Мурманская и Пензенская области, Пермский край, Псковская и Рязанская области, город Санкт-Петербург, Тверская и Тульская области, Чеченская республика, Чувашская республика, Ярославская область.

Краткая характеристика района исследований

Деревня Анохово расположена в Печорском районе Псковской области на берегу Псковско-Чудского озера. По берегам залива в районе Аноховой губы произрастают сосна обыкновенная, ива остролистная, берёза бородавчатая, можжевельник обыкновенный. Рядом с деревней находится детский оздоровительный лагерь «Стремительный». Изучив геологическую карту, можно сказать, что в районе исследований имеются серые и пятнистые известняки, доломиты и мергели, в кровле горизонта пачка глин, местами с гипсом.



Рисунок 1. Схема расположения лагеря «Стремительный» и пробных площадок гвоздики песчаной и очитка едкого

Деревня относится к северо-западному агроклиматическому району с мягкой короткой зимой и наиболее длительным, теплым и солнечным вегетационным периодом, с пониженным количеством осадков (менее 650 мм в год). Преобладает юго-восточное направление ветров за год [6].

Материалы и методы

Исследование проводилось с 21 июня по 11 июля 2023 года на территории ДОЛ «Стремительный». На территории лагеря маршрутным методом мы нашли ценопопуляции гвоздики песчаной в сосновом лесу лагеря (пробные площадки № 1-3, рис.2) и очитка едкого на песчаном берегу залива Аноховского (пробные площадки № 4-6, рис. 2). Ценопопуляции – это группа особей одного вида на определённой экологически однородной территории, то есть в пределах одного растительного сообщества.

Для изучения особенностей ценопопуляций двух видов использовался метод пробных площадок и метод модельных растений. Так как очиток и гвоздика произрастают в небольшом количестве, то были заложены пробные площадки размером 1 м² (с использованием деревянной рамки). На каждой площадке подсчитывалось общее число растений, число вегетативных и генеративных побегов, оценивалось обилие и проективное покрытие.

На десяти модельных растениях измерялись высота побега, ширина и длина листьев, ширина и длина цветка, отмечалось наличие плодов. Проективное покрытие определяли по шкале Браун-Бланке: Ч — вид очень редок с незначительным покрытием; + — встречается редко, покрытие мало; 1 — число особей велико, но покрытие незначительно или особи разрежены, но покрытие большое; 2 — число особей велико, покрытие от 5 до 25%; 3 — при любом числе особей покрытие от 25 до 50%; 4 — при любом числе особей покрытие от 50 до 75%; 5 — при любом числе особей покрытие больше 75% [9].



Фото 3. Одна из пробных площадок гвоздики песчаной в сосновом лесу



Фото 4. Одна из пробных площадок очитка едкого на берегу Аноховского залива

Результаты исследования

В результате исследования были описаны ценопопуляции очитка едкого и гвоздики песчаной на территории ДОЛ «Стремительный».

Состояние ценопопуляции очитка едкого изучено на трёх пробных площадках, площадь каждой из которых составила 1 м² (таблица 1). На первой пробной площадке произрастает 200 побегов, проективное покрытие которых составляет 40%, доминируют генеративные побеги в соотношении 120/80. На второй пробной площадке произрастает 57 побегов, проективное покрытие которых составляет 5%, 7 генеративных побегов, общее соотношение генеративных и вегетативных побегов – 7/50. На третьей пробной площадке – 72 побега, проективное покрытие которых составляет 10%, из которых 2 побега генеративных. Таким образом, ценопопуляция очитка едкого на период исследования состоит преимущественно из вегетативных растений, средняя высота побегов – 4,69 см, ширина листовых пластинок – 0,51 см, диаметр соцветия – 0,5 см.

Таблица 1. Количественные характеристики ценопопуляции Очитка едкого

№	Показатели	Площадка № 1	Площадка № 2	Площадка № 3	Сумма
1.	Общее число растений, шт.	200	57	72	329
2.	Проективное покрытие, %	40	5	10	55
3.	Число генеративных побегов, шт.	120	7	2	129
4.	Число вегетативных побегов, шт.	80	50	70	200
5.	Плотность растений, шт./м ²	200	57	72	

Таблица 2. Средние морфологические показатели Очитка едкого

Показатели	№ модельного растения										Среднее значение, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №1											
Высота побега, см	5	5,2	4,9	4,8	5,3	5,1	4,7	4,5	1,5	2	4,3
Ширина листовых пластинок, см	0,9	0,7	0,6	0,4	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7
Диаметр соцветия, см	0,2	0,4	0,3	0,6	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №2											
Высота побега, см	4	5	4,7	5,2	4,5	3,6	5,2	4,9	4,7	5,6	4,7
Ширина листовых пластинок, см	0,6	0,4	0,5	0,7	0,8	0,6	0,6	0,4	0,5	0,8	0,6
Диаметр соцветия, см	0,6	0,5	0,3	-	0,2	0,4	-	0,4	-	0,3	-
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №3											
Высота побега, см	5,5	5,7	4,9	4,8	4,6	5,5	5,5	4,7	4,8	4,9	5,09
Ширина листовых пластинок, см	0,2	0,3	0,25	0,3	0,2	0,2	0,3	0,25	0,2	0,25	0,25
Диаметр соцветия	0,2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25

Состояние ценопопуляции гвоздики песчаной также изучено на трёх пробных площадках (таблица 3). На первой пробной площадке произрастает 31 побег, проективное покрытие которых составляет 15-20%, доминируют генеративные побеги в соотношении 27/6, из которых 23 побега с плодами. На второй пробной площадке произрастает 29 побегов, проективное покрытие которых составляет 15-20%, 25 генеративных побегов, из которых 18 побегов с плодами, а общее соотношение генеративных и вегетативных побегов – 25/4. На третьей пробной площадке растёт 12 побегов, проективное покрытие которых – 20-30%, из которых 9 побегов генеративных без плодов. Таким образом, ценопопуляция на период исследования состоит из преимущественно генеративных растений, степень покрытия по Браун-Бланке низкая – 2 (20 %). Как видно из таблицы 4, средние морфологические показатели побегов гвоздики песчаной следующие. Средняя высота

побегов – 15,9 см, ширина листовых пластинок – 0,18 см, длина листовых пластинок – 1,48 см, диаметра цветка – 1,19 см, длины цветка – 1,78 см.

Таблица 3. Количественные характеристики ценопопуляции Гвоздики песчаной

№	Показатели	Площадка № 1	Площадка № 2	Площадка № 3	Сумма
1.	Общее число растений, шт.	31	29	12	72
2.	Проективное покрытие, %	15-20	15-20	20-30	59
3.	Число генеративных побегов, шт.	27	25	9	61
4.	Число вегетативных побегов, шт.	6	4	3	13
5.	Плотность растений, шт./м ²	31	29	12	

Таблица 4. Средние морфологические показатели Гвоздики песчаной

Показатели	№ модельного растения												Среднее значение, см
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №1													
Высота побега, см	14	17	16	10	14	15	17	13	21	13			14,15
Ширина листовой пластинки, см	0,1	0,3	0,25	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,4	0,2			0,19
Длина листовой пластинки, см	1,5	1,5	2	1,5	1,3	1,5	3	1,2	1,5	1,3			1,48
Число цветков на одном растении	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-			4
Диаметр цветка, см	-	0,2	-	-	0,2	-	-	0,1	-	-			0,15
Длина цветка, см	-	3	-	-	3	-	-	2	-	-			2,5
Наличие плодов	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-			
Кол-во растений с данными показателями, шт.	7	1	1	5	1	4	2	2	6	2			31
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №2													
Высота побега, см	21	20	17	17	15	16	17	18	21	14	21	15	17,03
Ширина листовой пластинки, см	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,18
Длина листовой пластинки, см	2	2	1,8	1,7	1,8	2,2	1,9	2	1,9	2,2	1,8	1,7	1,91
Число цветков на одном растении	1	-	-	-	2	-	1	-	1	1	1	-	7
Диаметр цветка, см	1,5	-	-	-	1,5	-	2	-	1,7	2,2	2,6	-	1,86
Длина цветка, см	2	-	-	-	2,1	-	1,8	-	1,6	0,4	3,2	-	1,89
Наличие плодов	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	
Кол-во растений с данными показателями, шт.	1	2	6	2	2	5	1	3	1	1	1	4	29
ПРОБНАЯ ПЛОЩАДКА №3													
Высота побега, см	15	18,5	12	16	18	14,5	15	15	12	20			16,21
Ширина листовой пластинки, см	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1			0,18
Длина листовой пластинки, см	2	0,7	1,8	0,6	0,5	1,7	1,8	0,9	0,9	0,5			1,05
Число цветков на одном растении	1	1	2	1	1	1	1	1	-	-			9
Диаметр цветка, см	1,5	1,2	2	0,1	0,1	2	1,2	1,7	-	-			1,22
Длина цветка, см	1,2	0,9	0,7	0,9	1,1	1,3	0,9	0,7	-	-			0,96
Наличие плодов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Кол-во растений с данными показателями, шт.	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2			12

Были разработаны два буклета, в которых размещена основная информация об изученных видах растений: морфологическое описание, места обитания и особенности биологии, численность вида и лимитирующие факторы, значение и применение (Приложение 1, 2).

Выводы

В ходе исследования на территории лагеря найдены ценопопуляции очитка едкого и гвоздики песчаной, наиболее многочисленной из которых явилась популяция очитка едкого на третьей пробной площадке (200 побегов).

Средние морфологические показатели побегов очитка едкого: высота побегов – 4,69 см, ширина листовых пластинок – 0,51 см, диаметр соцветия – 0,5 см. В популяциях преобладают вегетативные побеги, а численность генеративных почти в два раза меньше генеративных.

Средние морфологические показатели побегов гвоздики песчаной: высота побегов – 15,9 см, ширина листовых пластинок – 0,18 см, длина листовых пластинок – 1,48 см, диаметра цветка – 1,19 см, длина цветка – 1,78 см. В популяциях гвоздики на период исследования существенно преобладали генеративные побеги, что указывает на то, что они имеют уравновешенные процессы новообразования и отмирания, наблюдается максимальный прирост биомассы и семенной продуктивности.

Сделаны буклеты «Ядовитое растение Псковской области – очиток едкий» и «Гвоздика песчаная – краснокнижное растение».

Список литературы

1. Красная книга Псковской области / Ю. В. Александров, Л. Ф. Антипова, В. В. Борисов и др. – Псков, 2014. – 544 с. – Текст : непосредственный.
2. Вецель, Н. К. Растения и грибы Красной книги РСФСР во флоре Псковской области / Н. К. Вецель [и др.] // Краеведение и охрана природы. – Псков, 1993. – С. 88-89. – Текст : непосредственный.
3. Вильнер, А. М. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных. – Сельхозгиз, 1948. – Текст : непосредственный.
4. Гусев, Н. Ф., Филиппова, А. В., Петрова, Г. В., Немерешина, О. Н. Перспективы использования лекарственных растений в современной России / Н. Ф. Гусев, А. В. Филиппова, Г. В. Петрова, О. Н. Немерешина. – Текст : электронный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-lekarstvennyh-rasteniy-v-sovremennoy-rossii/viewer> (дата обращения: 28.06.2023).
5. Казакова, М. В., Бирюкова, Е. В., Соболев, Н. А., Артамонов, С. Ю. Исследование фиторазнообразия на территории государственного природного заказника областного значения «Солотчинский парк» как основа мониторинга состояния и динамики его природных комплексов / М. В. Казакова, Е. В. Бирюкова, Н. А. Соболев, С. Ю. Артамонов. – Текст : электронный // Вестник Рязанского государственного университета им. С. А. Есенина. – 2018. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-fitoraznoobraziya-na-territorii-gosudarstvennogo-prirodnogo-zakaznika-oblastnogo-znacheniya-solotchinskiy-park-kak/viewer> (дата обращения : 28.06.2023).
6. Комитет по природным ресурсам и экологии Псковской области. Печорский район : [сайт]. – URL: <https://priroda.pskov.ru/pechorskiy-rayon> (дата обращения: 04.07.2023).
7. Полуянов, А. В., Балабина, Н. А., Нагорная, О. В. Видовой состав и фитоценотическая приуроченность представителей рода Очиток (*Sedum* L.) во флоре Курской области. / А. В. Полуянов, Н. А. Балабина, О. В. Нагорная. – Текст : электронный // Auditorium. – 2017. – № 4 (16). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vidovoy-sostav-i-fitotsenoticheskaya-priurochennost-predstaviteley-roda-ochitok-sedum-l-vo-flore-kurskoj-oblasti> (дата обращения: 26.06.2023).
8. Сафонов, Н. Н. «Полный атлас лекарственных растений». – М. : Эксмо, 2005. – 312 с. – Текст : непосредственный.
9. Шкала Браун-Бланке : [сайт]. – URL: <https://www.9lc.com/shkala-braun-blanke.html> (дата обращения: 26.06.2023).

**Включена в Красные книги
следующих субъектов РФ:**

Владимирская область,
Вологодская область, Ивановская
область, Калужская область,
Республика Карелия, Кировская
область, Костромская область,
Ленинградская область, Липецкая
область, Республика Марий Эл,
Республика Мордовия, Московская
область, Мурманская область,
Пензенская область, Пермский
край, Псковская область, Рязанская
область, Санкт-Петербург,
Тверская область, Тульская
область, Чеченская республика,
Чувашская республика,
Ярославская область.

Внесена в список охраняемых
растений Псковской области с 1979
г.

«Береги землю родимую,
как мать любимую».

Русская народная пословица

**Изучение состояния
ценопопуляции гвоздики песчаной
на территории ДОЛ
"Стремительный"**



Работу выполнила:
Филиппова Полина Александровна,
МБОУ «Линовская СШ»,
Пыталовский р-н, д.Мирный, 8 класс
Научный руководитель:
Иванова Валерия Анатольевна,
методист
ГАОУ ДО «Лидер», г.Псков

www.margiestravel.com

Гвоздика песчаная- Краснокнижное растение



Морфологическое описание гвоздики песчаной

Многолетнее растение. Высота от 10 до 30 см. Образует плотную дерновинку, с бесплодными, густо олистевными, укороченными прикорневыми побегами. Цветоносные стебли прямые или восходящие, простые или наверху ветвистые, голые, сизоватые или зеленоватые.

Листья бесплодных побегов линейные или ланцетовидно-линейные, длиной от 1,5 до 3,5 см и до 2 мм шириной, прямые или серповидно изогнутые, на нижней поверхности шероховатые, стеблевые листья более мелкие.

Цветки одиночные или в числе нескольких. Чашечка цилиндрическая, длиной до 2 см, с заостренными зубцами. Прицветные чашелистики в числе 4, яйцевидные с коротким остроконечием, прикрывающие четверть чашечки. Лепестки белые, реже розоватые, пластинка их глубоко бахромчато-разделенная на линейно-нитевидные доли, на верхней стороне с волосками, зеленоватым пятном и пурпуровыми точками.

Цветение с мая по июль. Размножение преимущественно семенное, вегетативное размножение существенной роли не играет.



Места обитания и особенности биологии.

На песчаной почве на лугах и в сосновых лесах, на каменистых склонах.

Предпочитает сухие песчаные местообитания. Цветёт в июне — августе.

Численность вида и лимитирующие факторы.

Популяции малочисленные. Сокращение численности происходит вследствие исчезновения местообитаний, использования в декоративных целях.

Значение и применение.

Медонос

Цветки привлекают многочисленных насекомых, но не все они могут достать нектар из глубокой цветочной трубки. Доступен нектар бабочкам, а иногда шмелям. Продуктивность нектара одним цветком при благоприятных условиях 0,5—1,2 мг.

Хозяйственное значение

Поедается крупно рогатым скотом, овцами и лошадьми. В корнях и цветках обнаружены сапонины.

Алкалоиды в цветках, листьях и стеблях не обнаружены



Очиток едкий

- **Латинское название:** *Sedum acre* L.
- **Народные названия:** Грыжная трава, Гусиное мыло, Мокрытник, Молодильник, Молодильная трава, Прыщеница, Чистик, Ядренец
- **Тип:** Лекарственное, Ядовитое

"Растения и животные, как бы скромны они ни были, с самого начала были для людей источником самых сильных эстетических чувств, а в интеллектуальном и моральном плане источниками первых и последующих глубоких размышлений."

Клод Леви-Стросс

Изучение состояния ценопопуляции очитка едкого на территории ДОЛ "Стремительный"



Работу выполнила:
Филиппова Полина Александровна,
МБОУ «Линовская СШ»,
Пыталовский р-н, д.Мирный, 8 класс
Научный руководитель:
Иванова Валерия Анатольевна,
методист
ГАОУ ДО «Лидер», г.Псков

Ядовитое растение Псковской области

ОЧИТОК ЕДКИЙ





Морфологическое описание очитка едкого.

Небольшое голое многолетнее растение с тонким корневищем и многочисленными приподнимающимися стеблями, покрытыми мелкими толстыми листьями.

Соцветие из укороченных ветвей, с почти сидячими цветками. Чашелистиков и лепестков по пять. Чашечка 2—5 мм длиной, чашелистики свободные. Венчик состоит из золотисто-жёлтых лепестков. Тычинок десять.

Цветёт с конца весны до середины лета. Растёт по сухим местам на песчаной почве, сухих полянах, опушках, пустырях, насыпях, обнажениях известняка, каменистых склонах. Иногда встречается как сорное в посевах, способен поселяться на кирпичных кладках. Распространён в России в европейской части, Предкавказье и Западной Сибири.

В зелёных частях содержит ядовитый сок, который при попадании на кожу вызывает воспаления и пузыри, в небольших количествах только покраснение. При попадании внутрь вызывает рвоту и диарею.

Ядовито для всех сельскохозяйственных животных за исключением коз.



Хоз.значение и применение

В народной медицине

В составе много полезных составляющих: органические кислоты (яблочная, янтарная и т. д.);

сахаристые вещества (садогептоза); флавоны; алкалоиды (седамин); гликозиды; воск; дубильные и другие вещества

Применялось от эпилепсии, водянки, лихорадки

Ветеринары используют порошок и отвар из очитка при заболеваниях пищеварительной системы.

Медонос

В июне — июле, даже при засухе, выделяет много нектара. Продуктивность мёда сплошными зарослями достигает 35 кг/га, по другим данным до 95 кг/га. Один цветок выделяет 0,2—0,5 мг нектара в сутки.

Декоративное растение

Используемое в ландшафтном дизайне цветущее растение очиток едкий (седум) способно украсить собой даже каменистую поверхность, добавить ей ярких красок, стать необычным акцентом в оформлении придомовой территории. Необычный внешний облик делает его очень декоративным.



РАСТЕНИЯ СЕМЕЙСТВА ЗЛАКОВЫЕ ДОЛ «СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ» И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ТВОРЧЕСТВЕ

Фёдорова Анастасия Юрьевна

г. Псков, МБОУ «Многопрофильный-правовой лицей №8», 3 класс

Научный руководитель: Фёдорова Елена Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГБОУ ДПО «ПОИПКРО», кандидат биологических наук, г. Псков

Введение

Злаки играют большую роль в растительном покрове, преобладая в луговых сообществах, принимая участие в создании лесных сообществ и сообществе болот. Значение злаков в жизни человека велико и разнообразно. Это и пищевое значение, и использование злаков в качестве кормовых растений для животных. Злаки являются основными компонентами сенокосов и пастбищ. Многие используются в декоративном садоводстве в качестве газонных растений и для составления сухих букетов. Стебли многих злаковых пригодны для различных поделок. Сейчас уделяется большое внимание изучению и возрождению декоративно-прикладного искусства. В этой связи особый интерес представляют виды творчества, которые связаны с художественной обработкой местных растительных материалов, особенно соломки злаковых растений. Поэтому важно использование этого материала в кружковой деятельности детей.

Цель: изучение растений семейства Злаковые ДОЛ «Стремительный» и использование их в декоративно-прикладном творчестве.

Задачи:

1. Изучить особенности растений семейства Злаковые.
2. Познакомиться с методикой сбора злаковых растений, методикой сушки и монтировки гербария.
3. Сделать гербарий из растений семейства Злаковые, произрастающих на территории лагеря.
4. Проанализировать видовой состав растений семейства Злаковые, произрастающих на территории ДОЛ «Стремительный».
5. Освоить приёмы и способы обработки злаковых растений для использования их в декоративно-прикладном творчестве.
6. Рассмотреть использование злаков в качестве природного материала для декоративно-прикладного творчества в работе с детьми в детском оздоровительном лагере.

Основное содержание

Семейство мятликовые (*Poaceae*) или злаки (*Gramineae*) – одно из самых больших по числу видов семейств покрытосеменных растений, имеющих большое значение в сложении естественных и вторичных растительных сообществ. Оно входит в спектр ведущих семейств флоры России и отдельных регионов [3]. Следовательно, растения этого семейства являются наиболее доступными для различных видов творчества.

Использование стеблей злаковых растений – соломы – для аппликации и плетения различных предметов обихода относится к тому периоду истории человеческого общества, когда было освоено земледелие. Только с культивированием злаков пшеницы, ячменя, ржи образовался источник сырья солома, которая нашла многообразное применение в жизни земледельцев. Этот материал не требовал от людей каких-либо дополнительных затрат на заготовку или приобретение.

В декоративно-прикладном творчестве солома пшеницы, ржи, овса и других зерновых культур – один из любимых материалов, используемых многими народами мира. В каждом изделии, какую бы оно страну ни представляло, отражаются не только особенности национальной культуры, но и свойства самого материала, выращиваемого в данном климате. В Японии, Вьетнаме широко использовали рисовую соломку, в Западной Европе – пшеничную, в России, Белоруссии, Украине – ржаную. Художественные работы из соломки близки и понятны широкому кругу людей и играют большую роль в эстетическом воспитании взрослых и детей [7].

Поделки из соломы создавались ещё в Древней Руси, поскольку данный материал являлся одним из самых доступных, и, как правило, не возникало вопросов, где его взять. Однако и сегодня этот вид ремесла не потерял своей актуальности. Изделия из этого сырья просты и доступны к изготовлению даже для детей. В то же время такие поделки оригинальны и смотрятся очень эстетично.

Материалы и методы

Лагерь находится на территории сосняка зеленомошного и граничит с восточным берегом залива Псковского озера в районе Аноховой губы. Территория лагеря испытывает большую антропогенную нагрузку. За смену здесь отдыхает примерно 240 детей. Центральная часть лагеря представляет собой сосняк с вытоптаным растительным покровом. Травяная растительность встречается по краю территории лагеря.

Исследования проводились с 22 июня 2023 г. по 8 июля 2023 г. на территории детского оздоровительного лагеря «Стремительный» в ходе четырёх экскурсий. Использовались стандартные методики сбора растений,

сушки растений и монтировки гербария [1]. Определение растений проводилось по определителям [2, 4, 5, 9]. За время нашего исследования мы отметили и заложили в гербарий 14 видов растений семейства Злаковые.

Для обработки злаковых растений с целью использования их в декоративно-прикладном творчестве использовали стандартные методы обработки соломы. Подготавливали солому к работе (заготавливали в поле, сортировали и удаляли листья, запаривали, заготавливали соломенные ленты и соломины механическим способом). Для декоративных панно из соломы заготавливали детали, собирали и приклеивали детали на основу, оформляли поделку. Для объёмных фигурок сортировали солому с учётом необходимой длины и толщины, сушили злаковые в сухом проветриваемом помещении.

Был проведён мастер-класс в 8 отряде ДОЛ «Стремительный» по изготовлению куколок-человечков из соломы, в котором приняли участие 17 детей возрастом 7-8 лет.

Результаты исследования

За время нашего исследования мы отметили и заложили в гербарий 14 видов растений из 11 родов семейства Злаковые (Таблица 1, Приложение 1, 2). Больше число видов относятся к родам Овсяница (3 вида) и Луговик (2 вида). Злаковые других родов встречены по 1 виду.

Таблица 1. Виды растений семейства Злаковые, произрастающих на территории ДОЛ «Стремительный»

№	Род	Вид
1.	Плевел	Плевел многолетний
2.	Пырей	Пырей ползучий
3.	Лисохвост	Лисохвост луговой
4.	Тимофеевка	Тимофеевка луговая
5.	Мятлик	Мятлик луговой
6.	Тростник	Тростник южный, или обыкновенный
7.	Ежа	Ежа сборная
8.	Луговик	Луговик дернистый
9.		Луговик извилистый
10.	Душистый колосок	Душистый колосок обыкновенный
11.	Овсец	Овсец опушенный
12.	Овсяница	Овсяница луговая
13.		Овсяница сизая
14.		Овсяница овечья

Все отмеченные виды являются обычными для территории Псковской области. Данные виды растений семейства Злаковые растут в большом количестве по опушкам на территории лагеря.

Таким образом, по нашим исследованиям, данное семейство занимает первое место по числу видов среди остальных встреченных семейств цветковых растений. Так, многочисленное по числу видов на территории лагеря семейство Бобовые включает 8 видов, семейство Сложноцветные – 4 вида [8].

Соломенная скульптура – это удивительное и ни с чем не сравнимое искусство. В раннем детстве так приятно играть во что-то домашнее, уютное, которое сделано руками мамы или своими собственными. Таким игрушкам присуща удивительная теплота, а натуральная солома радует глаз приятным золотистым цветом. Из соломы можно без особого труда смастерить во множестве куколок-человечков, коней с растрепанными гривами и других животных [6, 7].

Из соломы злаковых нами были сделаны куколки-человечки, а также проведён мастер-класс с участием 14 детей возрастом 7-8 лет (восьмой отряд ДОЛ «Стремительный») по изготовлению таких же куколок ребятами (Приложение 3).

Из сена злаковых растений мы сделали объёмные фигурки мышки, из соломы – два вида панно.

Обычно для создания поделок принято использовать солому хлебных злаков: овса, пшеницы, проса, ржи, ячменя, гречихи или риса. Если отсутствует возможность вовремя запастись соломой этих растений, то для изготовления поделок можно использовать сухие стебли любых других луговых трав. Для изготовления панно из соломы мы использовали стебли тростника обыкновенного, в изобилии растущего по берегу залива Псковского озера. Для изготовления куколок-человечков брали стебли и соцветия луговика дернистого и луговика извилистого. При изготовлении объёмных фигурок использовали целиком растения овсяницы луговой, овсяницы извилистой, мятлика лугового, тимopheевки луговой, растущих в большом количестве по опушкам на территории лагеря.

Таким образом, на территории детского оздоровительного лагеря достаточно растительных материалов, особенно соломки злаковых растений для использования этого материала в кружковой деятельности детей.

Выводы

1. Используя стандартные методики сбора, сушки растений и монтировки гербария, мы определили и заложили в гербарий 14 видов растений, относящихся к 11 родам из семейства Злаковые.
2. Наиболее многочисленны по видовому разнообразию роды Луговик и Овсяница.
3. Для обработки злаковых растений с целью использования их в декоративно-прикладном творчестве использовали стандартные методы обработки соломки.
4. Для создания поделок мы использовали солому тростника обыкновенного, стебли и соцветия луговика дернистого и луговика извилистого, овсяницы луговой, мятлика лугового, тимopheевки луговой.
5. На территории детского оздоровительного лагеря «Стремительный» достаточно растительных материалов, особенно соломки злаковых растений для использования этого материала в кружковой деятельности детей.

Список литературы

1. Демина, М. И., Соловьев, А. В., Чечеткина, Н. В. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала: учебное пособие) / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. – М., 2012. – 177 с. – Текст : непосредственный.
2. Миняев, Н. А., Орлова, Н. И., Шмидт, В. М. и др. Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 376 с. – Текст : непосредственный.
3. Морозова, К. В. Эколого-географический анализ злаков Карелии: специальность 03.00.16 «Экология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Морозова Кира Владимировна; Петрозаводский государственный университет. – Петрозаводск, 2005. – 24 с. – Библиогр.: с. 19-20. Место защиты: Петрозаводский государственный университет. – Текст : электронный. – URL: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01002816781.pdf (дата обращения: 26.06.2023).
4. Новиков, В. С., Губанов, И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. – Москва : Просвещение, 1985. – 239 с. – Текст : непосредственный.
5. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – Москва : Дрофа, 2008. – 415 с. – Текст : непосредственный.
6. Поделки из соломы своими руками: что можно сделать, где взять и как подготовить материал?: rcycle.net. Всё о переработке вторсырья и утилизации отходов : сайт. – URL: <https://rcycle.net/drevesina/soloma/podelki-i-izdeliya> (дата обращения: 26.06.2023).
7. Преображенская, В. Н. Поделки из соломки. – Текст : электронный. – URL: <https://belibra.ru/Podyelki-iz-solomki.html> (дата обращения: 26.06.2023).
8. Фёдорова, А. Ю. Цветущие цветковые растения детского оздоровительного лагеря «Стремительный» / А. Ю. Фёдорова, Е. Г. Фёдорова. – Текст : электронный // Материалы по итогам работы летнего проектно-исследовательского отряда ГБУДОПО «ПОЦРОДиЮ» в 2022 году // ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»; составитель С. Ю. Степанова. – Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества, 2023. – С. 22-23. – URL: <https://genius.pskovedu.ru/page/cb969bdd-1f1a-4723-ab46-68784d5a3093> (дата обращения: 26.06.2023).
9. Цвелев, Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – СПб. : Издательство СПХФА, 2000. – 781 с. – Текст : непосредственный.

Приложение 1

Растения семейства Злаковые, растущие на территории ДОЛ «Стремительный»



		
Овсяница луговая	Тростник обыкновенный	Овсяница сизая
		
Тимофеевка луговая	Плевел многолетний	Овсец опушенный
		
Луговик дернистый	Душистый колосок обыкновенный	Лисохвост луговой
		
Пырей ползучий	Овсяница овечья	

Приложение 2

Гербарий растений семейства Злаковые, произрастающих на территории ДОЛ «Стремительный»



Приложение 3

Использование злаковых растений в работе с детьми в ДОЛ «Стремительный»



Проведение мастер-класса в одном из отрядов



Поделки из соломы



Поделка из сена



Панно из соломы



РАСТЕНИЯ СЕМЕЙСТВА ОСОКОВЫЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ ДЕТСКОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ «СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ»

Веселова Алисия Дмитриевна

г. Псков, МБОУ «ЦО «Псковский педагогический комплекс», 6 класс

Научный руководитель: Фёдорова Елена Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГБОУ ДПО «ПОИПКРО», кандидат биологических наук, г. Псков

Введение

Осоковые растения отличаются высокой адаптивностью к окружающей их среде. Они играют важную роль во многих экосистемах, поскольку обеспечивают среду обитания и являются пищей для диких животных – представителей множества семейств. Также осоковые играют роль в поддержании стабильности почвы и качества воды, а некоторые виды используются людьми в традиционной медицине, для плетения корзин и других предметов. Поэтому изучение растений этого семейства является важным и актуальным.

Цель работы – изучение осоковых растений класса Однодольные, произрастающих в окрестностях ДОЛ «Стремительный».

Задачи:

1. Изучить особенности семейства осоковых растений класса Однодольные.
2. Познакомиться с методикой сбора растений, методикой сушки растений и монтировки гербария.
3. Собрать гербарий из растений семейства осоковые в окрестностях ДОЛ «Стремительный».
4. Проанализировать видовой состав осоковых растений, произрастающих в окрестностях лагеря.
5. Проанализировать сходство осоковых в окрестностях разных озер, используя коэффициент Жаккара.

Основное содержание

К семейству Осоковые (Сурегасеae) относятся многолетние, реже однолетние травы, похожие на злаки, но легко от них отличающиеся трёхгранным расположением листьев и трёхгранным стеблем. Цветки у осоковых мелкие, невзрачные, собраны в колоски, а те, в свою очередь, в сложные колосья, зонтиковидное, головчатое или метельчатое соцветия. Цветки обычно обоеполые, с околоцветником из 1-6 или многих щетинок либо волосков, реже без околоцветника. У некоторых растений (род Осока) цветки однополые. Плод – орешек.

Осоковые широко распространены по всему земному шару, особенно в умеренных и холодных областях. Большинство видов осок обитает по болотам, сырым и болотистым лугам, берегам водоёмов.

Осоковые – обширное семейство, включающее свыше 100 родов и более 5,5 тысяч видов.

Согласно литературным данным на территории Псковской области произрастает 84 вида осоковых растений [2].

Материалы и методы

Исследования проводились с 22 июня по 6 июля 2023 г. в окрестностях ДОЛ «Стремительный» по берегам озёр Аноховского, Калацкого и залива Псковского озера в районе Аноховой губы. Озёра расположены в Печорском районе Псковской области (Рис 1).

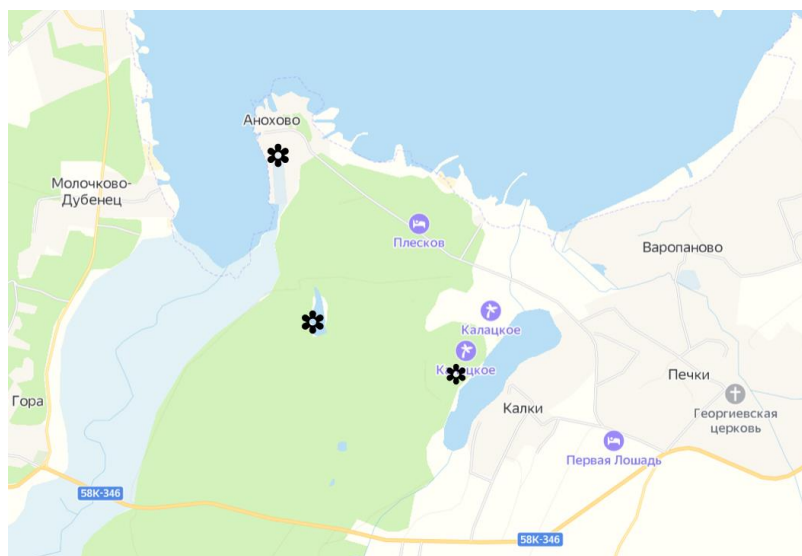


Рис. 1. Спутниковый снимок расположения района исследований (чёрные точки)

Залив Псковского озера в районе Аноховой губы имеет песчаный берег, на котором произрастает кустарниковая растительность (в основном ивы, ольха), а также сосновый лес (фот. 1). Дно залива илисто-песчаное.

Аноховское озеро имеет низкие и заболоченные берега, вокруг лес, дно илистое, есть сплавины и коряги (фот. 2).

Калацкое озеро – есть крутые и низкие берега, только часть берега заболочена, вокруг озера произрастают лес и луга, дно илистое, песчаное с камнями.



Фото 1. Сбор осоковых на берегу залива Псковского озера и озера Аноховского

Во время работы использовались стандартные методики сбора растений, их сушки, монтирования гербария. Перед началом сбора растений для гербария подготовили необходимое оборудование: гербарную сетку; копалку; бумагу для закладки; бумагу для этикеток; нож; фильтровальную бумагу; вату.

Сразу после того, как растение собрали, его закладывали в папку, так как увядшие листья расправлять значительно труднее. Подземные части тщательно очищали от земли.

Главный принцип расположения на гербарном листе – растение должно выглядеть по возможности наиболее естественно. Каждый лист растения распрямили, один или несколько листьев перевернули нижней стороной вверх, а если листья в естественном состоянии были как-либо изогнуты (например, сложены вдоль центральной жилки), то несколько из них оставляли в таком виде. Если листья или побеги налегали друг на друга, между ними прокладывали кусочек бумаги, иначе места налегания при сушке темнеют [7].

Определение видовой принадлежности растений проводилось с использованием определителей [1, 2, 4, 5, 6].

Поскольку изучение осоковых проходило в разных точках, то для сравнительного анализа видовых составов сообществ использовали индекс Жаккара. Разработанный Полом Жаккаром, индекс варьируется от 0 до 1. Чем ближе к 1, тем более похожи два набора данных.

Индекс сходства Жаккара рассчитывается как число видов, общих для двух площадок, выраженное в процентах от общего числа видов:

сходство Жаккара = (число наблюдений в обоих наборах) / (число в любом наборе);

Или:

$$K_j = \frac{c}{a+b-c} 100,$$

где а – число видов на первой площадке, b – число видов на второй площадке, с – число общих видов для этих двух площадок.

Если два набора данных имеют одни и те же элементы, их индекс сходства Жаккара будет равен 1. И наоборот, если у них нет общих элементов, их сходство будет равно нулю.

Результаты исследования

За время исследования были отмечены и заложены в гербарий представители 14 видов растений из семейства Осоковые (таблица 1). Растения были собраны по берегам залива Псковского озера в районе Аноховой Губы, озёр Аноховское и Калацкое.

Таблица 1. Виды Осоковых в окрестностях ДОЛ «Стремительный»

Озёра Роды, виды	Залив Псковского озера в районе Аноховой губы	Аноховское озеро	Калацкое озеро
Род Осока			
1. Осока острая	+	+	+
2. Осока пузырчатая	+	+	-
3. Осока многоцветковая	-	+	-
4. Осока чёрная	-	+	+
5. Осока пепельно-серая	-	+	-
6. Осока вздутая	-	+	-
7. Осока заячья	-	+	-
8. Осока жёлтая	-	+	-
9. Осока лисья	-	+	-
10. Осока Арнелля	-	-	+
11. Осока Буксбаума	-	+	-
Род Пушица			
12. Пушица многоколосковая	-	+	+
Род Болотница, Ситняг			
13. Ситняг болотный	+	-	-
Род Камыш			
14. Камыш озёрный	+	-	-
Всего видов	4	11	4

Наибольшее видовое разнообразие наблюдается по берегам озера Аноховского. Там встречено 11 видов. А меньшее видовое разнообразие наблюдается по берегам залива Псковского озера в районе Аноховой губы и по берегам Калацкого озера. Там встречено всего по 4 вида растений семейства осоковые. Небольшое разнообразие осоковых в заливе Псковского озера в районе Аноховой губы можно объяснить наличием песчаного берега, соснового леса в точке исследования, а на Калацком озере – только часть берега заболочена, вокруг озера находятся лес и луга.

Исходя из сравнительных данных, коэффициент Жаккара для залива Псковского озера и Аноховского озера равен 15,38% (0,15); для Аноховского и Калацкого озёр – 25% (0,25), для залива Псковского озера и озера Калацкое – 14% (0,14). Таким образом, наибольшим индексом подобия обладают озёра Аноховское и Калацкое.

Выводы

1. Нами были изучены особенности растений семейства осоковые.
2. В ходе работы были соблюдены правила сбора и монтировки гербария.
3. За время ботанического исследования отмечено и заложено в гербарий 14 видов из 4 родов. Больше всего видов растений встречено из рода Осока (11 видов).
4. Наибольшее число видов растений семейства осоковые было встречено в окрестностях озера Аноховское (11 видов, 78,6%).
5. Расчёт коэффициента подобия показал, что наибольшим сходством обладают озёра Аноховское и Калацкое – 0,25.

Список литературы

1. Алексеев, Ю. Е., Новиков, В. С. Определитель осок средней полосы Европейской части СССР по вегетативным органам. – Москва : Наука, 1971. – 80 с. – Текст : непосредственный.
2. Ефимов, П. Г., Конечная, Г. Ю. Конспект флоры Псковской области (сосудистые растения) / Москва – Санкт-Петербург : Товарищество научных изданий КМК, 2018. – С. 74–103. – Текст : непосредственный.
3. Косых, Н. П., Миронычева-Токарева, Н. П., Кирпотина, Л. В. Продуктивность осоковых болот горного Алтая / Н. П. Косых, Н. П. Миронычева-Токарева, Л. В. Кирпотина. – Текст : электронный // Вестник ТГПУ. – 2010. – №3 (93). – С. 87–91. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/produktivnost-osokovyh-bolot-gornogo-altaya/> (дата обращения: 04.07.2023).
4. Миняев, Н. А. Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. А. Миняев, Н. И. Орлова, В. М. Шмидт и др. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 376 с. – Текст : непосредственный.
5. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов. – 5-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2008. – 415 с. – Текст : непосредственный.
6. Новиков, В. С., Губанов, И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. / В. С. Новиков, И. А. Губанов. – Москва : Просвещение, 1985. – 239 с. – Текст : непосредственный.
7. Основные требования к сбору и оформлению гербария : [сайт]. – URL: <https://pandia.ru/text/80/365/30821.php?ysclid=lo758ji74k429541174> (дата обращения: 26.06.2023).
8. Судницына, Д. Н., Мельник, М. М., Мяметс, Х. Флора Псковско-Чудского озера / Д. Н. Судницына, М. М. Мельник, Х. Мяметс. – Текст : электронный // Вестник Псковского государственного педагогического университета. Серия: естественные и физико-математические науки. – 2008. – № 6. – С. 23-37. – ISSN: 2219-6137. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/flora-pskovsko-chudskogo-ozera> (дата обращения: 30.06.2023).

Гербарий осоковых, произрастающих в районе исследований



ГИГРОГЕЛОФИТЫ И ГИГРОФИТЫ ОЗЕРА АНОХОВСКОГО

Булгаков Владимир Сергеевич⁽¹⁾, Тимохина Лидия Андреевна⁽²⁾

г. Псков, МБОУ «Псковский технический лицей»⁽¹⁾, МАОУ «Гуманитарный лицей»⁽²⁾, 9 класс

Научный руководитель: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Изучение флоры озёр является актуальным в связи с возрастающей антропогенной нагрузкой на территории, которые располагаются недалеко от городов и всё больше представляют интерес с точки зрения рекреации, а именно отдыха на природе. Присутствие человека на таких территориях приводит к изменению видового состава растений.

Цель исследования: изучить видовой состав гигрофитов и гигрогелофитов озера Аноховского Печорского района Псковской области.

Задачи:

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Совершить выходы на берега озера Аноховского.
3. Произвести сбор необходимых растений.
4. Определить видовую принадлежность собранных растений.
5. Смонтировать гербарий собранных растений.

Основное содержание

Изучение флоры Псковско-Чудского озера проводилось с середины XX века [4]. Согласно данным Судницыной Д. Н. и др. [4] в 2008 году в Псковском озере описаны 180 видов растений, из которых 165 видов относятся к Покрытосеменным. При этом структура флоры Псковско-Чудского озера представлена восемью экологическими группами, преобладающими из которых являются гигрофиты – наземные растения влажных, периодически затопляемых местообитаний (38,3%) и гидрофиты – настоящие водные растения (31,1%).

Также ботаниками был изучен состав высшей водной растительности нерестилищ Псковского озера, в том числе в районе Аноховой Губы, и при этом отмечены 35 видов высших водных растений, относящихся к 6 экологическим группам, наиболее многочисленной из которых являются гидрофиты [2].

В нашем исследовании рассматриваются две экологических группы растений: гигрофиты и гигрогелиофиты.

Гигрофиты – экологическая группа наземных растений, которые растут при повышенной влажности почвы и воздуха. Это растения избыточно увлажнённых местообитаний с высокой влажностью воздуха и почвы (влажных лугов и лесов). Гигрофиты отличаются крупным ростом, более или менее широкими листьями и неглубокой корневой системой. Они не имеют приспособлений, ограничивающих расход воды и неспособны выносить даже незначительную её потерю. Ярко выраженные гигрофиты – травянистые растения и эпифиты влажных тропических лесов, которые не выносят даже незначительных понижений влажности воздуха.

Гигрогелофиты – растения уреза воды, освоившие сырые, перенасыщенные водой, слабо залитые водой грунты. Эта экологическая группа встречается на прибрежных отмелях на глубине до 20-40 сантиметров, на окраинах сплавин.

Краткая характеристика района исследований

На территории Псковской области расположено более 3 400 малых озёр общей площадью около 113,868 тыс. га. Озеро Аноховское находится в Печорском районе близ деревни Анохово. Площадь водного зеркала озера составляет 1,90 га, общая площадь с островами – 1,60 га. В озере есть остров площадью 0,3 га. Глубина 3,30 м (средняя 1,00 м). Бассейн – Псковское озеро, площадь водосбора – 0,29 км². Озеро относится к слабосточным. Берега озера низкие и заболоченные, зарастают тростником и осокой. Дно преимущественно илистое, есть участок песчаного грунта у берега, отмечены сплавины, коряги. По ихтиологическому типу озеро является карасевым, преобладают карась и вьюн, а ихтиомасса составляет 44,0 кг/га. В озере отмечаются частые заморы [3].

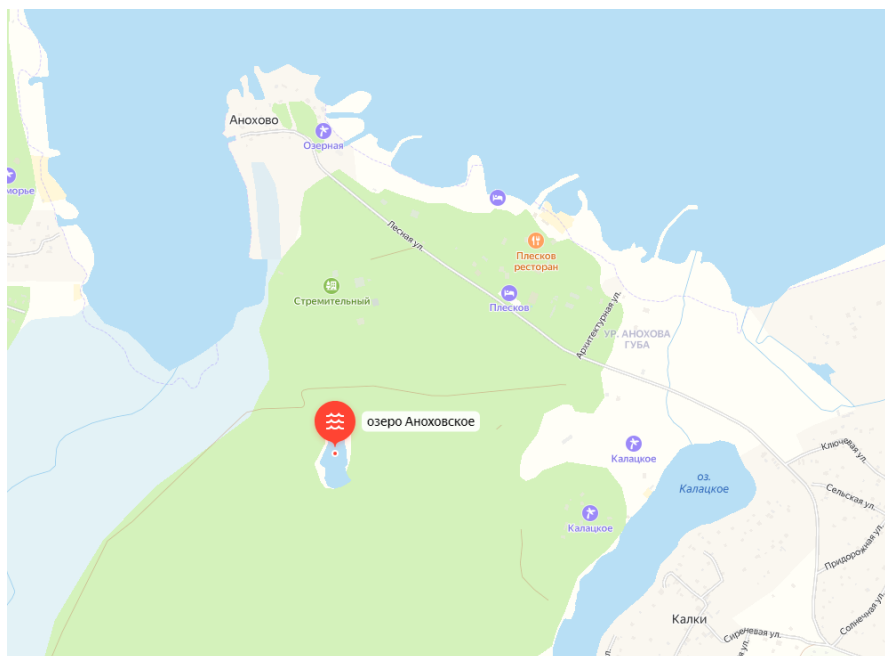


Рис. 1. Расположение озера Аноховского

(Источник: https://yandex.ru/maps/10926/pskov-oblast/geo/ozero_anokhovskoye/166500578/?ll=27.961325%2C57.847290&source=serp_navig&z=14.8)

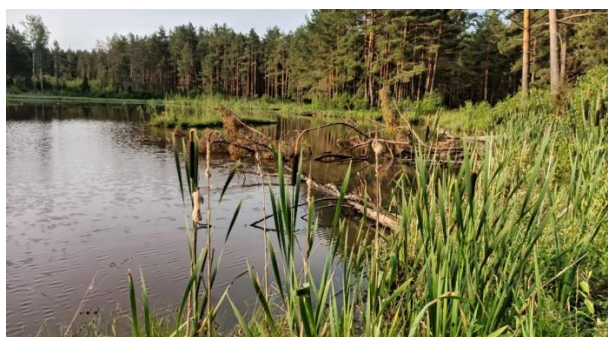


Фото 1. Озеро Аноховское. Западный берег



Фото 2. Озеро Аноховское. Западный берег

Материалы и методы

Изучение флоры проводилось с 23 июня по 8 июля 2023 года на западном берегу Аноховского озера протяженностью 200 метров и на восточном берегу протяженностью 100 м общепринятыми методиками полевых геоботанических и флористических описаний. Для исследования использовалось следующее оборудование: копалка, лопата, ботанический пресс, газеты для сушки, сапоги резиновые, репелленты, определитель растений [4]. Некоторые виды были собраны в гербарий.



Осока пузырчатая



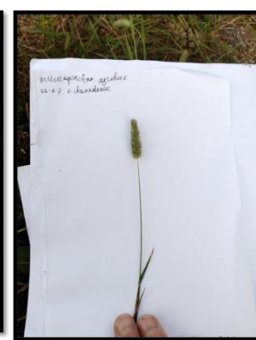
**Лапчатка
прямостоячая**



**Черноголовка
обыкновенная**



Рогоз узколистый



**Тимофеевка
луговая**

Фото 3. Виды растений, не собранные в гербарий

Результаты исследования

На исследованных участках западного и восточного берегов озера Аноховского найдено 15 видов растений, относящихся к одному отделу – Покрытосеменные. Распределение растений по классам и семействам представлено в таблице 1.

Таблица 1. Видовой состав гигрофитов и гигрогелофитов озера Аноховского

	Название семейства	Название вида	Экологическая группа	Абсолютное количество видов	% от общего числа
Класс Однодольные					
1.	Осоковые	Осока ежисто-колючая	гигрофит	2	13,4
2.		Осока пузырчатая	гигрофит		
3.	Злаковые	Тростник обыкновенный	гигрогелофит	2	13,4
4.		Тимофеевка луговая	гигрофит		
5.	Рогозовые	Рогоз узколистый	гигрогелофит	2	13,4
6.		Рогоз широколистный	гигрогелофит		
7.	Ароидные	Белокрыльник болотный	гигрогелофит	1	6,7
Класс Двудольные					
8.	Розовые	Сабельник болотный	гигрофит	2	13,4
9.		Лапчатка прямостоячая	гигрофит		
10.	Астровые	Прозанник крапчатый	гигрофит	1	6,7
11.	Вахтовые	Вахта трёхлистная	гигрогелофит	1	6,7
12.	Губоцветные	Черноголовка обыкновенная	гигрофит	1	6,7
13.	Зонтичные	Вех ядовитый	гигрофит	1	6,7
14.	Крушиновые	Крушина ломкая	гигрофит	1	6,7
15.	Лютиковые	Лютик жгучий	гигрофит	1	6,7
Итого	11	15		15	100

Как видно из данных таблицы 1, к классу Однодольные относятся 7 видов растений (46,7%), принадлежащих к четырём семействам, к классу Двудольные – 8 видов (53%), относящихся к семи семействам. Четыре семейства (злаковые, осоковые, рогозовые и розовые) представлены двумя видами, остальные семейства представлены по одному виду.

В изученной флоре преобладают гигрофиты – 10 видов (75%). Семь видов Покрытосеменных из восьми являются гигрофитами. К гигрогелофитам относятся 5 видов (25%): Тростник обыкновенный, Рогоз узколистый, Рогоз широколистный, Белокрыльник болотный и Вахта трёхлистная.

Согласно литературным данным [2] на берегу Аноховского залива наблюдается противоположная картина: 20% флоры залива относятся к гигрогелофитам (такие виды, как *Rumex aquaticus* (Щавель водный), *Caltha palustris* (Калужница болотная), *Sium latifolium* (Поручейник широколистный) и др.), 14% – к гигрофитам (растениям сырых местообитаний).

Выводы

В доступных источниках информации отсутствуют данные о видовом разнообразии растений на берегах Аноховского озера. В результате выходов было найдено 15 видов покрытосеменных растений, относящиеся к двум экологическим группам, – гигрогелофиты и гигрофиты, 10 из которых были собраны в гербарий.

Список литературы

1. Миняев, Н. А. Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. А. Миняев, Н. И. Орлова, В. М. Шмидт и др. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 376 с. – Текст : непосредственный.
2. Михайлова, К. Б., Михалап, С. Г. Динамика зарастания нерестовых участков Псковского озера на примере залива Анохово / К. Б. Михайлова, С. Г. Михалап. – Текст : электронный // Трансформация экосистем. - 2020. – № 3 (4). – С. 83–94. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-zarastaniya-nerestovyh-uchastkov-pskovskogo-ozera-na-primere-zaliva-anohovo> (дата обращения: 30.06.2023).
3. Рыбный промысел / Водные биоресурсы. Комитет по природным ресурсам и экологии Псковской области : [сайт]. – URL: <https://priroda.pskov.ru/vidy-deyatelnosti/vidy-deyatelnosti/rybnyy-promysel-vodnye-bioresursy>. Материал подготовлен Госкомитетом Псковской области по лицензированию и природопользованию по данным Псковского отделения ФГНУ ГОСНИОРХ. – 2008. (дата обращения: 30.06.2023).

4. Судницына, Д. Н., Мельник, М. М., Мяметс, Х. Флора Псковско-Чудского озера / Д. Н. Судницына, М. М. Мельник, Х. Мяметс. – Текст : электронный // Вестник Псковского государственного педагогического университета. Серия: естественные и физико-математические науки. – 2008. - № 6. - С. 23-37. - ISSN: 2219-6137. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/flora-pskovsko-chudskogo-ozera> (дата обращения: 30.06.2023).

ФЛОРА ПРАВОГО БЕРЕГА АНОХОВСКОГО ЗАЛИВА В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ ОБДЕХ

Спальвис Екатерина Антоновна⁽¹⁾, Смыслов Кирилл Андреевич⁽²⁾

Ленинградская область, г. Пушкин, ГБОУ «Гимназия № 406»⁽¹⁾, 6 класс⁽¹⁾, 7 класс⁽²⁾

Научный руководитель: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Наставник: Тимохина Лидия Андреевна, МАОУ «Гуманитарный лицей», 9 класс

Введение

В районе впадения реки Обдех в Псковское озеро, на правом берегу, расположен детский оздоровительный лагерь. Берег, его флора и фауна подвергаются антропогенному воздействию в летний период, что приводит к изменению видового состава как растений, так и животных.

Цель: изучить флору залива Аноховского в нижнем течении реки Обдех на правом берегу.

Задачи:

1. Осуществить выходы на берег залива Аноховского в нижнем течении реки Обдех.
2. Собрать растения, изготовить гербарий;
3. Провести анализ видового состава растений залива.

Основное содержание

Флора – исторически сложившаяся совокупность видов растений, обитающих на определённой территории или в составе конкретного растительного сообщества [1].

При изучении водной и околоводной растительности следует понимать, что термин «водные растения» – это не просто встречающиеся в условиях обводнённых местообитаний растения, а приспособленные к жизни в них настолько, что данное местообитание является для них оптимальным. Кроме этого, во флоре любого водоёма есть много сухопутных растений, которые произрастают в условиях обводнённого грунта. Такие растения принадлежат флоре водного объекта, в данном случае залива, но водными растениями не являются [4].

Таким образом, в составе флоры водоёма можно выделить следующие экологические группы [8]:

1. Гидрофиты, или настоящие водные растения – это свободно плавающие на поверхности воды или в её толще, а также погружённые укореняющиеся растения, с плавающими листьями или без них. В эту же группу относят крупные донные водоросли (харовые).

2. Гелофиты (прибрежно-водные, или воздушно-водные растения). Растения данной экологической группы занимают прибрежные мелководья с глубиной до 1-2 метров. Это надводные растения с поднимающимися (возвышающимися) над поверхностью воды стеблями и возвышающимися листьями.

3. Гигрофиты – это растения сырых местообитаний. Они занимают среднюю часть береговой зоны затопления, часто заходя в воду у низких топких берегов. Среди них есть как травянистые формы, так и деревья (виды ивы). В эту экологическую группу входят череда трёхраздельная, кипрей болотный, мята полевая, ситник членистый и др.

4. Гигрогелофиты – растения уреза воды, освоившие сырые, перенасыщенные водой, слабо залитые водой грунты. Встречаются на прибрежных отмелях на глубине 20-40 см, на окраинах сплавин.

Кроме этого, выделяют гигромезо- и мезофиты – растения, произрастающие на уровне высоких береговых зон затопления: такие растения в воде встречаются редко. И группу земноводных растений – виды растений, жизненный цикл которых может проходить как по типу водного, так и наземного растения [8].

Согласно опубликованным данным флора Аноховского залива изучается периодически. Например, в 2020 году в составе флоры залива описано 35 видов высших водных растений, относящихся к 4 отделам, 18 семействам. Среди них 2 вида криптогамных макрофитов (харовая водоросль *Chara* sp. и зелёная водоросль *Cladophora glomerata* (L.) Kützinger), 33 вида покрытосеменных растений. Авторы отмечают следующее распределение растений по классам: 56,2% – однодольные растения, 43,8% – двудольные [2, с. 86].

В заливе Анохово преобладают гидрофиты (40% от общего числа видов), гелофиты – 26%, гигрогелофиты (растения уреза воды) – 20% всей флоры залива, гигрофиты (растения сырых местообитаний) – 14%. Наибольшее разнообразие растительных сообществ было отмечено в месте впадения р. Обдех в залив Анохово [2, с. 91].

Краткая характеристика района исследований

На территории Печорского муниципального округа Псковской области протекает река Обдех, которая берёт своё начало из озера Мальского. Длина реки составляет 19 км. В реку впадают притоки – Смолка, Булова и Коломенка, а также несколько безымянных. Нижнее течение реки впадает в залив Анохово (рис.1), расположенный в юго-западной части Псковского озера и соединяется с ним широким проливом.

Участок для изучения флоры на правом берегу (пляж лагеря) имеет протяженность 200 метров, на 2 метра от уреза воды в обоих направлениях. Таким образом, площадь исследуемого участка составила 800 м². Дно покрыто илом. Почва на берегу песчаная.

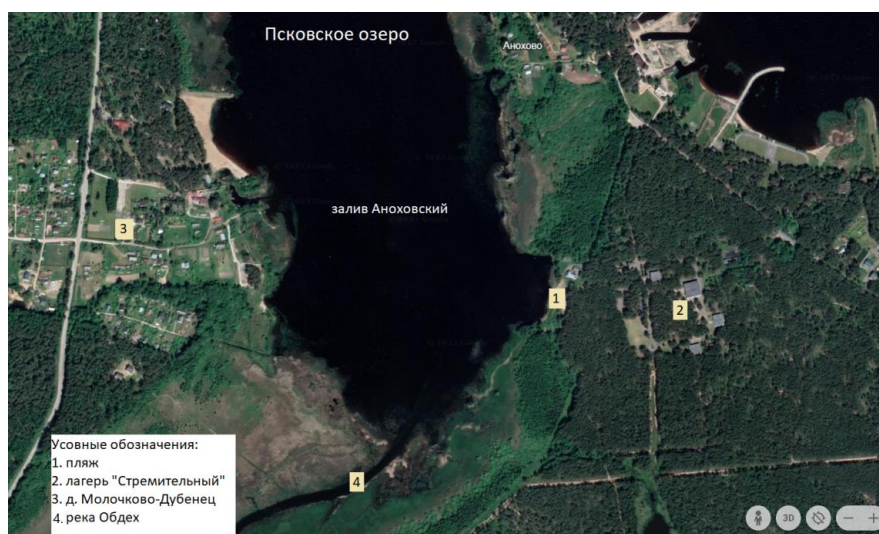


Рис. 1. Схема расположения залива Анохово

Залив – это часть океана, моря, озера или другого водоёма, глубоко вдающаяся в сушу, но имеющая свободный водообмен с основной частью водоёма [5].



Фото 1. Заросли кустарника на берегу залива Анохово. Слева от центрального входа (фото В.А. Ивановой)



Фото 2. Берег залива Анохово на территории лагеря «Стремительный». Справа от центрального входа (фото В.А. Ивановой)



Фото 3. Берег залива



Фото 4. Смыслов К. и Спальвис Е. собирают растения для гербария

Материалы и методы

Исследование проводилось с 21 июня по 11 июля 2023 года маршрутным методом на правом берегу залива Аноховского в районе впадения реки Обдех (фот. 1).

Флористические исследования документированы гербарием (фот. 5). Трудность сбора растений и дальнейшей их закладки в гербарий заключалась в том, что некоторые растения погружены на значительную глубину водоёма (мхи, элодея, харовые водоросли и др.), а в некоторых местах сбор невозможен из-за разросшихся зарослей кустарников (фот. 2).

Оборудование: резиновые сапоги, копалка, лопата, пакет, ботанический пресс, газеты для сушки, определители растений.

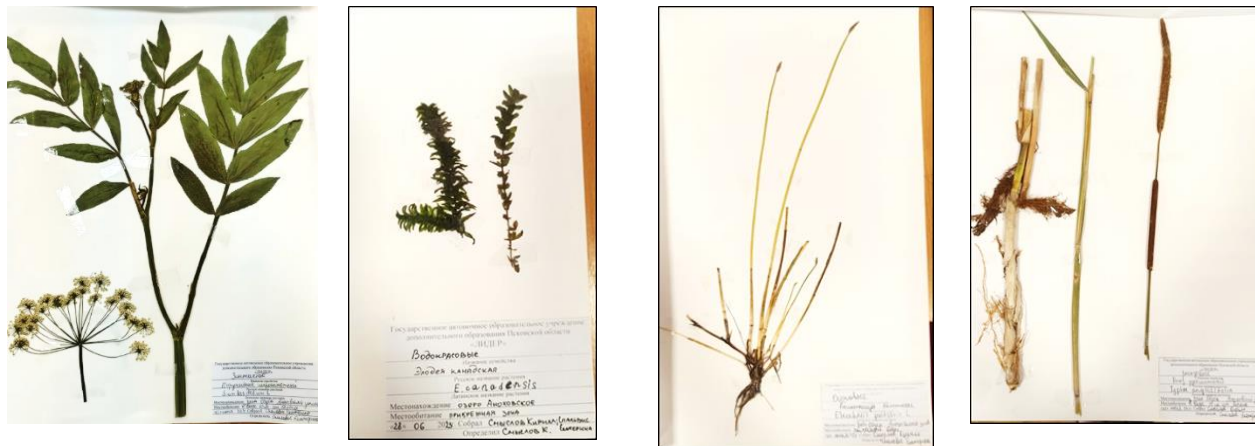


Фото 5. Гербарий некоторых из найденных растений

Результаты исследования

В результате полевых выходов на правый берег залива Аноховский обнаружено 25 видов растений из 17 семейств (таблица 1). Из них 15 видов заложили в гербарий (подорожник ланцетолистный, калужница болотная, болотница болотная, рогоз узколистный, сусак зонтичный, осока пузырчатая, осока острая, чистец болотный, поручейник широколистный, стрелолист обыкновенный, подмаренник белый, пузырчатка обыкновенная, элодея канадская, валлиснерия, водокрас лягушачий, ряска трёхдольная).

Таблица 1. Видовой состав водных и околоводных растений района исследования

Отдел, класс, семейство	№ пп	Название вида	Латинское название	Экологическая группа	Наличие в списке флоры Аноховского залива (2016)
Отдел Хвощевидные - <i>Equisetophyta</i>					
Класс Хвощовые - <i>Equisetopsida</i>					
Хвощовые <i>Equisetaceae</i>	1.	Хвощ речной	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	гигрофит	
Отдел Покрытосеменные - <i>Magnoliophyta</i>					
Класс Однодольные - <i>Liliopsida</i>					
Сусаковые <i>Butomaceae</i>	2.	Сусак зонтичный	<i>Butomus umbellatus</i> L.	гигрофит	+
Водокрасовые <i>Hydrocharitaceae</i>	3.	Элодея канадская	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	гидрофит	+
	4.	Телорез алоэвидный	<i>Stratiotes aloides</i> L.	гидрофит	+
	5.	Валлиснерия sp.	<i>Vallisneria</i>	гидрофит	
	6.	Водокрас лягушачий	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	гидрофит	+
Рогозовые <i>Typhaceae</i>	7.	Рогоз узколистный	<i>Typha angustifolia</i> L.	гигрофит	+

Осоковые <i>Syperaceae</i>	8.	Камыш озёрный	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	гелофит	+
	9.	Болотница болотная (ситняг)	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	гигрогелофит	+
	10.	Осока острая	<i>Carex acuta</i> L.	гигрогелофит	
	11.	Осока пузырчатая	<i>Carex vesicaria</i> L.	гигрогелофит	
Злаковые <i>Poaceae</i>	12.	Тростник обыкновенный	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	гидрофит	+
Рясковые <i>Lemnaceae</i>	13.	Ряска трёхдольная	<i>Lemna trisulca</i> L.	гидрофит	+
Частуховые <i>Alismataceae</i>	14.	Стрелолист обыкновенный	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	гелофит	+
	15.	Частуха подорожниковая	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	гелофит	+
Класс Двудольные - <i>Magnoliopsida</i>					
Зонтичные <i>Apiaceae</i>	16.	Поручейник широколистный	<i>Sium latifolium</i> L.	гигрогелофит	+
Пузырчатковые <i>Lentibulariaceae</i>	17.	Пузырчатка обыкновенная	<i>Utricularia vulgaris</i> L.	гидрофит	
Лютиковые <i>Ranunculaceae</i>	18.	Калужница болотная	<i>Caltha palustris</i> L.	гидрофит	+
Мареновые <i>Rubiaceae</i>	19.	Подмаренник белый	<i>Galium album</i> Mill.	гигромезофит	
Губоцветные <i>Lamiaceae</i>	20.	Чистец болотный	<i>Stachys palustris</i> L.	гидрофит	+
Кувшинковые <i>Nymphaeaceae</i>	21.	Кувшинка sp.	<i>Nymphaea</i> sp.	гидрофит	+
	22.	Кубышка жёлтая	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	гидрофит	+
Сланягодниковые <i>Haloragaceae</i>	23.	Уруть sp. (не было цветков)	<i>Myriophyllum</i> sp.	гидрофит	
Роголистниковые <i>Ceratophyllaceae</i>	24.	Роголистник погружённый	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	гидрофит	
Подорожниковые <i>Plantaginaceae</i>	25.	Подорожник ланцетолистный	<i>Plantago lanceolata</i> L.	гигромезофит	

Как видно из таблицы 1, к отделу Хвощевидные относится 1 вид, Покрытосеменные – 24 вида. Среди покрытосеменных растений наибольшим видовым разнообразием представлен класс Однодольные (14 видов – 56%), меньшим разнообразием – класс Двудольные (10 видов – 40%).

Наибольшее число видов отмечено в двух семействах: Водокрасовые (*Hydrocharitaceae*) и Осоковые (*Syperaceae*) – по четыре вида. В семействе Кувшинковые (*Nymphaeaceae*) – 2 вида. В остальных 14 семействах встречено по одному виду растений.

Найденные виды растений относятся к пяти экологическим группам (рис. 2): гидрофиты – 11 видов, гигрофиты – 5 видов (хвощ речной, сусак зонтичный, рогоз узколистный, калужница болотная, чистец болотный), гигрогелофиты – 4 вида (болотница болотная, осока острая и осока пузырчатая, поручейник широколистный), гелофиты – 3 вида (камыш озёрный, стрелолист обыкновенный, частуха подорожниковая), гигромезофиты – 2 вида (подмаренник белый и подорожник ланцетолистный).

Как видно из таблицы 1, 16 видов растений были встречены на берегу Аноховского залива в годы, описываемые авторами в статье [2]. Во флоре также преобладают гидрофиты, а соотношение гигрофитов и гигрогелофитов иное: в нашем случае гигрофитов больше на 6%, гигрогелиофитов меньше на 6%. Гелофитов в нашем случае отмечено почти в 2 раза меньше (12% по сравнению с 26%).

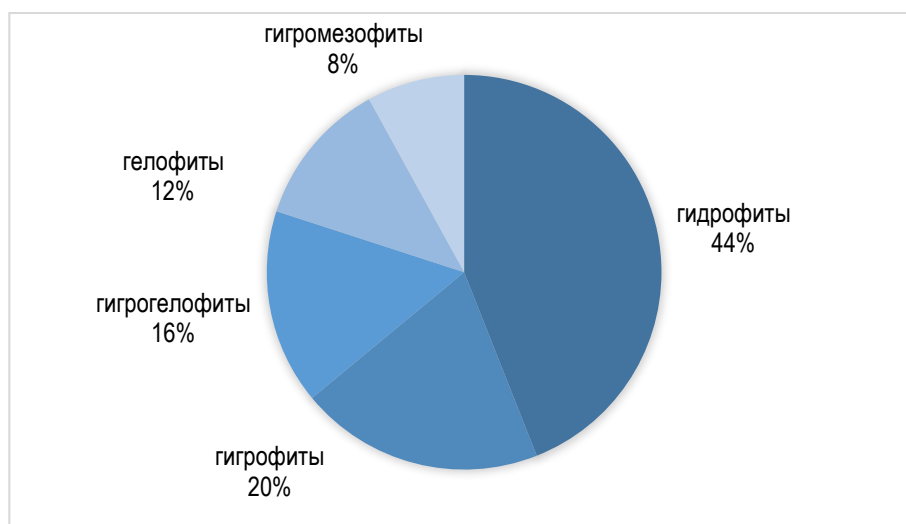


Рис. 2. Экологическая структура флоры правого берега залива Аноховского

Выводы

В ходе полевых выходов на правый берег впадения реки Обдех в Псковское озеро нами обнаружено 25 видов растений, относящихся к 17 семействам, двум отделам и трём классам. Самым крупным оказался отдел Покрытосеменные, класс Однодольные, семейства Водокрасовые и Осоковые.

Нами гербаризировано 15 видов растений из 11 семейств: водокрасовые, рясковые, пузырчатковые, мареновые, осоковые, рогозовые, лютиковые, подорожниковые, зонтичные, губоцветные, сусаковые.

Список литературы

1. Миняев, Н. А. Определитель высших растений Северо-Запада европейской части РСФСР (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. А. Миняев, Н. И. Орлова, В. М. Шмидт и др. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 376 с. – Текст : непосредственный.
2. Михайлова, К. Б., Михалап, С. Г. Динамика зарастания нерестовых участков Псковского озера на примере залива Анохово / К. Б. Михайлова, С. Г. Михалап. – Текст : электронный // Трансформация экосистем. – 2020. – № 3 (4). – С. 83–94. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-zarastaniya-nerestovykh-uchastkov-pskovskogo-ozera-na-primere-zaliva-anohovo> (дата обращения: 30.06.2023).
3. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов. – Москва : Дрофа, 2008. – 415 с. – Текст : непосредственный.
4. Новиков, В. С., Губанов, И. А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. / В. С. Новиков, И. А. Губанов. – Москва : Просвещение, 1985. – 239 с. – Текст : непосредственный.
5. Псковско-Чудское озеро и его обитатели: Учеб. пособие по биологии для учащихся 8, 9, 10 классов общеобразовательной школы / Псковская областная общественная организация «Чудской проект». – Псков : ООО «Псковский посад», 2009. – 104 с. – Текст : непосредственный.
6. Судницина, Д. Н. Изучение флоры водоемов (методические рекомендации). Учебно-методическое издание, 2-е изд-е. – Псков : Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества, 2013. – Текст : непосредственный.
7. Судницина, Д. Н., Мельник, М. М., Мяметс, Х. Флора Псковско-Чудского озера / Д. Н. Судницина, М. М. Мельник, Х. Мяметс. – Текст : электронный // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2008. – С. 23-37. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/flora-pskovsko-chudskogo-ozera> (дата обращения: 26.06.2023).
8. Цвелев, Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. Н. Цвелев. – СПб. : Издательство СПХФА, 2000. – 781 с. – Текст : непосредственный.

РАЗДЕЛ IV. ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

НАСЕКОМЫЕ ТЕРРИТОРИИ ДЕТСКОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ «СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ»

Артемьев Серафим Игоревич⁽¹⁾, Добруля Фёдор Витальевич⁽²⁾, Дрозденко Артём Дмитриевич⁽³⁾
МАОУ «Гуманитарный лицей»⁽¹⁾, МБОУ «СОШ №24»⁽²⁾, МБОУ «Центр образования «ППК»⁽³⁾, 6 класс⁽¹⁾, 7
класс⁽²⁾, 5 класс⁽³⁾

Научный руководитель: Фёдорова Елена Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических
дисциплин ГБОУ ДПО «ПОИПКРО», г. Псков

Консультант: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых
детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Наставник: Иванова Анна Михайловна, МАОУ «Гуманитарный лицей», 5 класс

Введение

На настоящий момент есть данные о видовом составе отдельных групп насекомых, которые изучались в некоторых районах Псковской области [1]. Известно, что наиболее изучена энтомофауна НЦ «Себежский» [5]. А первый видовой список насекомых был опубликован в 2002 году, согласно которому на территории области отмечены насекомые из 25 отрядов [2].

Цель работы: изучить видовое разнообразие насекомых на территории детского оздоровительного лагеря «Стремительный».

Задачи:

1. Провести отлов основных насекомых на берегу залива Аноховский и вдоль дороги, ведущей к берегу.
2. Изготовить коллекцию насекомых.
3. Проанализировать фауну насекомых, сравнить её с данными за 2022 г.

Краткая характеристика района исследований

Детский оздоровительный лагерь «Стремительный» находится на территории сосняка зеленомошного. В подлеске единично встречается можжевельник. Травянистый покров сильно вытоптан и постоянно скашивается. Из растений преобладают представители семейства Бобовые (клевер ползучий). Рядом находится залив Псковско-Чудского озера.

На берегу Аноховского залива произрастают преимущественно покрытосеменные растения семейств Однодольные и Двудольные: камыш озёрный, осока острая, осока пузырчатая, подмаренник белый, тростник, подорожник ланцетолистный, хвощ речной, незабудка, очиток едкий и др. Кустарниковый ярус в районе исследования представлен ивой.



Рис. 1. Схема расположения участков проведения энтомологических исследований:
1 – берег залива (2023 год), 2 – футбольное поле (2022 год)

Материал и методы исследования

Изучение и отлов насекомых проводились на территории лагеря, конкретно на берегу залива Аноховского, а также на тропинке, которая ведёт к берегу. Для отлова использовались энтомологический сачок и морилка. Проведено 4 выхода по отлову насекомых с 24 июня по 4 июля, с разницей в три дня. Определение проводилось с использованием определителей.



Фото 1. Отлов насекомых
(Добруля Ф. и Фёдорова Е.Г.)



Фото 2. Разбор морилок (Дрозденко А.)



Фото 3. Монтаж насекомых. Работа с
определителями



Фото 4. Монтаж коллекции (Добруля Ф. и Иванова А.)

Результаты исследования

В 2023 году на изучаемой территории отмечено 22 вида насекомых из 6 отрядов и 18 семейств (таблица 1). Из них 21 вид заложен в коллекцию (кроме бронзовки золотистой, которая относится к краснокнижному виду на территории Псковской области (фот. 5).



Фото 5. Бронзовка золотистая на иве (берег
залива)

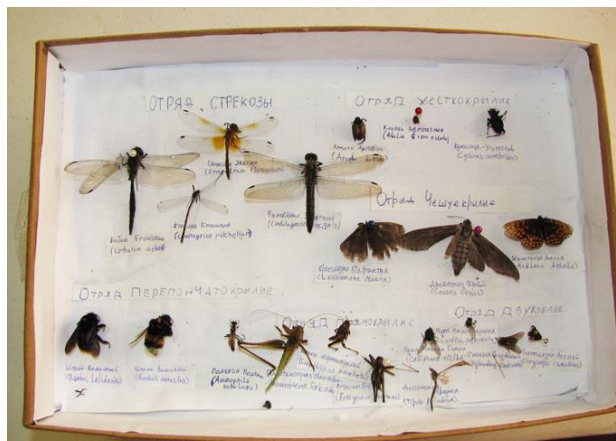


Фото 6. Коллекция насекомых, пойманных
на берегу

Отмеченные виды насекомых относятся к 6 отрядам: Двукрылые – 5 видов, Жесткокрылые – 4 вида, Стрекозы – 4 вида, Перепончатокрылые – 3 вида, Чешуекрылые – 3 вида, Прямокрылые – 3 вида.

Таблица 1. Видовой состав насекомых ДОЛ «Стремительный»

Отряд	Семейство	№	Вид	2022 г.	2023 г.
Двукрылые	Долгоножки	1.	Долгоножка вредная	-	+
	Слепни	2.	Слепень полуденный	-	+
		3.	Златоглазик лесной (Пестряк лесной)	-	+
	Падальные мухи, или синие мясные мухи	4.	Муха мясная зелёная	+	+
		5.	Муха мясная синяя	-	+
Жесткокрылые	Пластинчатоусые	1.	Луговой хрущик	-	+
		2.	Золотистая бронзовка	+	+
	Божьи коровки	3.	Двухточечная коровка	-	+
	Жужелицы	4.	Жужелица-улиткоед	-	+
Перепончатокрылые	Пчёлы настоящие	1.	Каменный шмель	-	+
		2.	Земляной шмель	+	+
	Sphecidae	3.	Пескорой песочный	+	+
Прямокрылые	Настоящие кузнечики	1.	Пластинокрыл обыкновенный	-	+
	Настоящие саранчовые	2.	Конёк короткокрылый	-	+
	Настоящие кузнечики	3.	Певчий кузнечик	-	+
Стрекозы	Настоящие стрекозы	1.	Стрекоза жёлтая	+	+
	Бабки	2.	Бабка бронзовая	+	+
	Стрелки	3.	Стрелка красивая	+	+
	Булавобрюхи	4.	Булавобрюх заметный	-	+
Чешуекрылые	Собственно нимфалиды	1.	Шашечница аталия	-	+
	Бархатницы	2.	Буроглазка большая, или Краеглазка большая, Бархатка, или Печальная краеглазка	+	+
	Древоточцы	3.	Древоточец пахучий, или древоточец ивовый, или крушень-древоточец	-	+

В 2023 г. нами было отмечено больше видов насекомых (22 вида), чем в 2022 г. (15 видов), относящихся к 18 семействам (в 2022 г. – 11 семейств). В этом году встретили и добавили в коллекцию представителей отряда Прямокрылых.

Шесть видов насекомых, встреченных в 2022 г., но не отмеченных в 2023 году: Навозник обыкновенный, Лептура красная, Скаун лесной, Восковик волосатый, Шершень обыкновенный, Пчела медоносная.

Четырнадцать видов насекомых, встреченных в 2023 году, но не отмеченных в 2022 г.: Булавобрюх заметный, Долгоножка вредная, Шашечница аталия, Златоглазик лесной, Слепень полуденный, Муха мясная зелёная, Шмель каменный, Пластинокрыл обыкновенный, Хрущик луговой, Конёк короткокрылый, Коровка двуточечная, Жужелица-улиткоед, Древоточец ивовый, Кузнечик певчий.



 Платинокрыл обыкновенный	 Конёк короткокрылый	 Каменный шмель
 Златоглазик лесной (Пестряк лесной)	 Стрекоза желтая	 Слепень полуденный

Фото 7. Некоторые виды из коллекции насекомых 2023 года

Отличие видового разнообразия насекомых, отмеченных в 2022 и в 2023 году можно объяснить тем, что в 2022 году отлов насекомых проводился на футбольном поле лагеря, вдоль дорожек, трава на которых периодически скашивается, а в 2023 году – на берегу залива, на котором произрастают разные виды растений, многие из которых в период исследования цвели.

Выводы

В 2023 году на изучаемой территории отмечено 22 вида насекомых из 6 отрядов и 18 семейств, из которых 21 вид заложен в коллекцию (кроме краснокнижного вида Бронзовки золотистой). По 4-5 видов отмечено в трёх отрядах: Двукрылые, Стрекозы и Жесткокрылые. Сравнение с исследованием 2022 года показало, что видовой состав на берегу более разнообразен, чем на территории лагеря, что можно объяснить отличием растительного покрова на двух участках и близостью водоёма.

Список литературы

1. Красная книга Псковской области / Ю. В. Александров, Л. Ф. Антипова, В. В. Борисов и др. - Псков, 2014. – С. 309-311. – Текст : непосредственный.
2. Антипова, Л. Ф., Байкова, Т. В. Насекомые Псковской области. – Псков: ПГПИ, 2002. – 334 с. – Текст : непосредственный.
3. Козлов, М. А., Олигер, И. М. Школьный атлас-определитель беспозвоночных. – Москва : Просвещение, 1991. – 207 с. – Текст : непосредственный.
4. Короленко М. П. Школьный атлас-определитель бабочек: Кн. для учащихся. – Москва : Просвещение, 1986. - 255 с., ил. – Текст : непосредственный.
5. Косенков, Г. Л. Биота национального парка «Себежский» (аннотированные списки видов): в 2 ч. Фауна: губки, кольчатые черви, круглые черви, плоские черви, мшанки, моллюски, членистоногие хордовые. Ч. 2 / Г. Л. Косенков. – 2015. – 307 с. - ISBN 978-5-9760-0041-4. – Текст : непосредственный.

ВОДОПЛАВАЮЩИЕ И ОКОЛОВОДНЫЕ ПТИЦЫ ПСКОВСКО-ЧУДСКОГО ОЗЕРА В РАЙОНЕ АНОХОВОЙ ГУБЫ

Демьяненко Лукерья Александровна⁽¹⁾, Халюта Маргарита Евгеньевна⁽²⁾

Печорский муниципальный округ, МБОУ «Печорская лингвистическая гимназия»⁽¹⁾,

г. Псков, МБОУ «СОШ №12 им. Героя России А.Ю. Ширяева»⁽²⁾, 6⁽¹⁾ класс, 5⁽²⁾ класс

Научный руководитель: Федорова Елена Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГБОУ ДПО «ПОИПКРО», кандидат биологических наук, г. Псков

Наставник Халюты М.: Филиппова Полина Александровна, МБОУ «Линовская СШ», Пыталовский МО, д. Мирный, 8 класс

Введение

Псковско-Чудское озеро представляет собой уникальный водный объект, который является прекрасным местом для отдыха и кормёжки разнообразных водоплавающих и околоводных птиц. Многие виды птиц данной экологической группы являются многочисленными, гнездящимися и, следовательно, занимая вершину в экологических пирамидах как консументы высшего уровня, могут, с одной стороны, оказывать существенное прямое и косвенное влияние на состояние водного биоценоза, с другой – быть индикаторами благополучия биоценозов. Важно сравнивать население птиц разных лет, чтобы знать, каких птиц стало больше или наоборот меньше. Также нужно знать причины, почему некоторых птиц стало меньше или больше.

Цель: изучить фауну и население водоплавающих и околоводных птиц южной части Псковско-Чудского водоема в районе Аноховой губы и сравнить фауну и население птиц с предыдущими исследованиями.

Задачи:

1. Дать характеристику водоёма в районе Аноховой губы.
2. Ознакомиться с методами исследования фауны и населения птиц.
3. Изучить фауну и население птиц исследуемого участка водоёма.
4. Проанализировать и сравнить население птиц с предыдущими исследованиями.
5. Создать информационный стенд о видовом разнообразии изучаемых птиц.

Краткая характеристика района исследований

Псковско-Чудской водоём и прилегающая к нему территория занимают северную часть обширной Псковской низины. Современная береговая линия Псковского и Тёплого озёр достаточно извилиста, она образует многочисленные заливы, заросшие макрофитами [4]. По берегам залива в районе Аноховой губы произрастает сосна обыкновенная, ива остролистная, берёза бородавчатая, ясень обыкновенный. Акватория залива Аноховой губы густо заросла сусаком зонтичным, кубышкой жёлтой, тростником обыкновенным, роголистником озёрным, камышом озёрным, осокой, водокрасом. С одной стороны находится детский оздоровительный лагерь «Стремительный», в котором каждую смены отдыхает 240 детей, деревня Анохово, с другой – база отдыха «Лукоморье».

Материалы и методы

Изучение орнитофауны проводилось с 25 июня по 28 июня 2023 года, точечным методом учёта. Точка учёта находилась на территории пляжа в районе ДОЛ «Стремительный». Учёт птиц проходил на участке залива Псковского озера в районе Аноховой губы, площадью 0,1 км², в утренние, дневные и вечерние часы. Всего было проведено 8 учётов: 3 утренних, 2 вечерних и 3 учёта с промежутком в 3 часа.



Фото 1. Демьяненко Л. на берегу Аноховского залива в точке проведения исследования

Для разработки стенда были выбраны 8 видов птиц: Большая поганка, Кряква и Чёрная крачка, Озёрная чайка и Гоголь как виды с высокой плотностью, Лысуха, Красноголовый нырок, Большая белая цапля (отмечена единично). Фотографии подобраны в свободном доступе в сети Интернет. Описания видов взяты из литературы [3]. Материалы о выбранных видах птиц размещены на листе формата А0 в шахматном порядке (Приложение 1).

Результаты исследования

Из 260 видов птиц, отмеченных на территории Псковской области, почти одна треть относится к водоплавающим и околоводным [4]. За время исследований нами было отмечено 13 видов птиц из 7 семейств и 6 отрядов (таблица 1).

Самым многочисленным по числу видов был отряд Ржанкообразные (5 видов). Гусеобразных было встречено 3 вида, а Голенастых – 2 вида. По одному встреченному виду было из отрядов Поганкообразные, Журавлеобразные, Воробьинообразные и Журавлеобразные (Рис. 1).

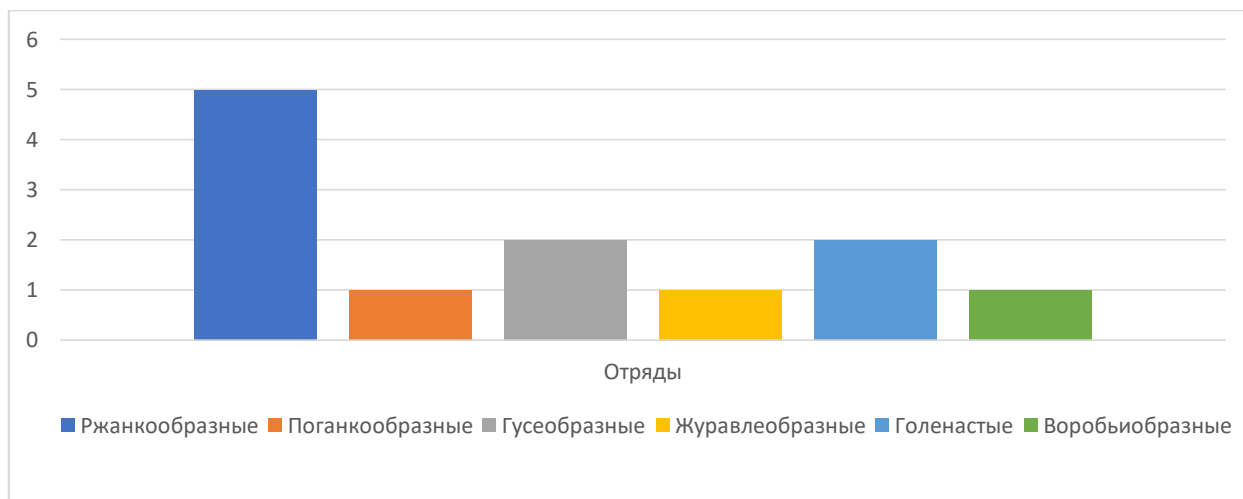


Рисунок 1. Орнитофауна (число видов) залива Аноховой губы

По численности встреченных особей преобладает отряд Поганкообразные (102,5 особей/км²). Наименьшая численность населения птиц отмечена в отряде Голенастые (3,75 особей/км²) и Воробьинообразные (2,25 особей/км²) (Рис. 2).

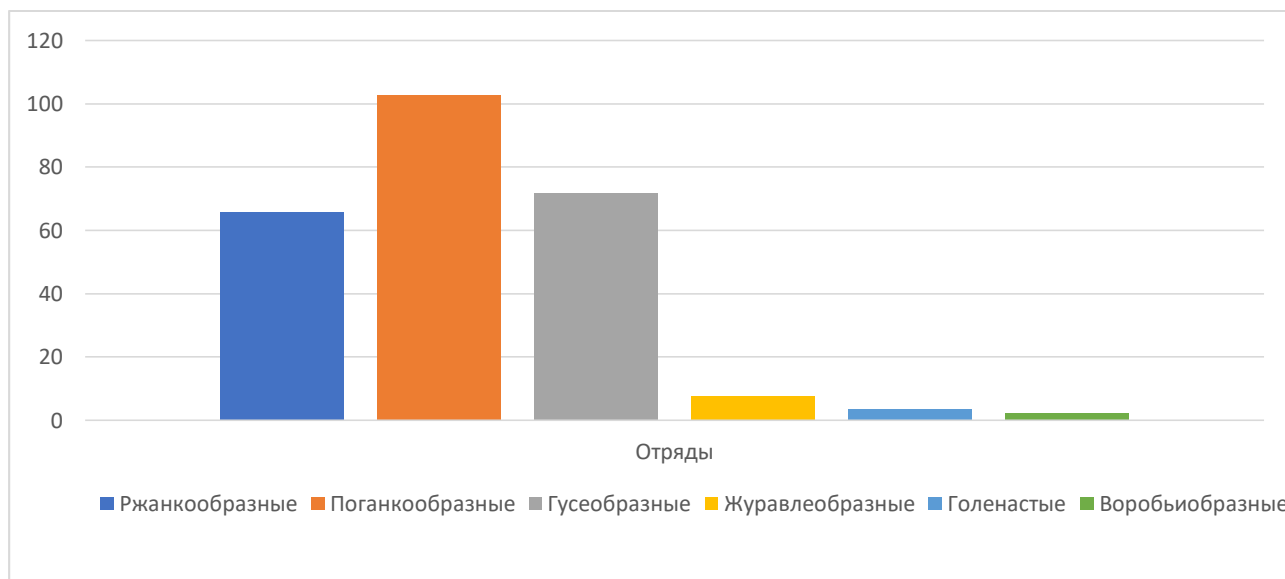


Рисунок 2. Население птиц (число особей/км²) залива Аноховой губы

Из наиболее часто встречающихся видов были отмечены большая поганка (102,5 особей/км²), кряква (60 особей/км²), чёрная крачка (32,5 особей/км²). Единично отмечены серая цапля, серебристая чайка и красноголовый нырок (по 0,125 особей/км²).

Таблица 1. Фауна населения птиц залива в районе Аноховой губы

Отряд	Семейство	Вид	Дата, время								Средн ее значе ние	Плотн ость, особей/ км ²
			25.06. 2023 7:30	26.06. 2023 7:25	26.06. 2023 20:40	27.06. 2023 7:10	28.06. 2023 7:55	28.06. 2023 11:00	28.06. 2023 14:10	28.06. 2023 20:00		
Поганкообразные	Поганковые	Большая поганка	8	9	14	10	15	12	14	0	10,25	102,5
Голенастые	Цаплевые	Белая цапля	0	0	0	0	0	1	1	0	0,25	2,5
		Серая цапля	0	0	0	1	0	0	0	0	0,13	1,25
Гусеобразные	Утиные	Гоголь обыкновенный	0	3	0	0	3	1	1	0	1	10
		Кряква	3	4	4	8	1	13	8	7	6	60
		Красноголовый нырок	0	0	0	0	1	0	0	0	0,13	1,25
Журавлеобразные	Пастушковые	Лысуха	2	1	0	0	1	2	0	0	0,75	7,5
Ржанкообразные	Чайковые	Озёрная чайка	1	2	0	1	0	1	1	2	1	10
		Серебристая чайка	0	0	0	1	0	0	0	0	0,13	1,25
		Речная крачка	4	5	4	1	0	0	1	0	1,86	18,75
		Чёрная крачка	2	5	6	5	2	2	0	4	3,25	32,5
	Бекасовые	Черныш	2	0	0	0	1	2	0	0	0,38	3,75
Воробьинообразные	Славковые	Камышевка-барсучок	0	1	0	1	0	0	0	0	0,25	2,25

Такие виды, как серощёкая поганка, белый аист, лунь обыкновенный, белоглазый нырок, хохлатая чернеть, лебедь-шипун, тростниковая камышевка, камышовая овсянка и речной сверчок в этом году не были отмечены. Однако такие виды, как кряква, красноголовый нырок, серебристая чайка, черныш, камышевка-барсучок, встреченные в этом году, не были отмечены в 2022 году (таблица 2).

В населении птиц залива в 2022 году преобладали черная крачка (110 особей/км²), гоголь обыкновенный (23,75 особей/км²), большая поганка (36,25 особей/км²). В этом году в населении птиц залива преобладает большая поганка (102,5 особей/км²), кряква (60 особей/км²), чёрная крачка (32,5 особей/км²) (таблица 2).

Таблица 2. Сравнение фауны и населения птиц за 2022 и 2023 годы

Отряд	Семейство	Вид	Плотность населения (ос./км ²) 2022 г.	Плотность особей 2023 г.
Поганкообразные	Поганковые	Большая поганка	36,25	102,5
		Серощёкая поганка	2,5	-
Голенастые	Аистовые	Белый аист	1,25	-
	Цаплевые	Белая цапля	1,25	2,5
		Серая цапля	5	1,25
Соколообразные	Ястребиные	Лунь обыкновенный	1,25	-
Гусеобразные	Утиные	Хохлатая чернеть	15	-
		Белоглазый нырок	3,75	-
		Лебедь шипун	6,25	-
		Гоголь обыкновенный	23,75	10
		Кряква	-	60
		Красноголовый нырок	-	1,25
Журавлеобразные	Пастушковые	Лысуха	3,75	7,5
Ржанкообразные	Чайковые	Озёрная чайка	17,5	10
		Серебристая чайка	-	1,25
		Речная крачка	2,5	18,75
		Чёрная крачка	110	32,5
	Бекасовые	Черныш	-	3,75
Воробьинообразные	Славковые	Тростниковая камышевка	5	-
		Речной сверчок	2,5	-
		Камышовая овсянка	10	-
		Камышевка-барсучок	-	2,25

Для ознакомления детей с видами водных и околоводных птиц лагеря был разработан информационный плакат, на котором размещена информация о восьми видах птиц (Приложение 1).

Выводы

1. Водоем в районе Аноховой губы представляет собой густо зарастающую акваторию.
2. В исследовании использовался точечный метод учёта птиц.
3. Было отмечено 13 видов птиц, относящихся к 7 семействам и 6 отрядам. По числу видов преобладали Ржанкообразные, Гусеобразные, Голенастые. По численности населения доминирующим оказался отряд Поганкообразные.
4. По сравнению с прошлым годом было отмечено меньшее количество видов птиц. В населении птиц так же, как и в прошлом году, преобладают 3 вида: большая поганка, чёрная крачка и гоголь.
5. Сделан стенд, на котором размещена информация о 8 видах птиц.

Список литературы

1. Демьяненко, Д. А., Фёдорова, Е. Г. Водоплавающие и околоводные птицы Псковско-Чудского озера в районе Аноховой губы / Д. А. Демьяненко, Е. Г. Фёдорова. – Текст : электронный // Материалы по итогам работы летнего проектно-исследовательского отряда ГБУДОПО «ПОЦРОДиО» в 2022 году // ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»; составитель С.Ю. Степанова. – Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества, 2023. – С. 12-17. – URL: <https://genius.pskovedu.ru/page/cb969bdd-1f1a-4723-ab46-68784d5a3093>
2. Тимофеев, С., Васильев, А. Птицы Псковской области. Полевой определитель. – Псков : ПООО «Чудской проект», 2013. – 233 с. – Текст : непосредственный.
3. Шемякина, О. А. Краткий справочник-определитель водоплавающих и околоводных птиц Псковской области: Учебно-методическое издание. – Псков : Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества, 2013. – 60 с. – Текст : непосредственный.
4. Щеблыкина, Л. С., Борисов, В. В., Урядова, Л. П. Закономерности размещения колоний водоплавающих и околоводных птиц на побережье Псковско-Чудского озера / Л. С. Щеблыкина, В. В. Борисов, Л. П. Урядова. – Текст : электронный // Вестник ПсковГУ. Серия: естественные и физико-математические науки. – Псков, 2007. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakonovernosti-razmescheniya-koloniya-vodoplavayuschih-i-okolovodnyh-ptits-na-poberezhie-pskovsko-chudskogo-ozera/viewer> (дата обращения: 05.07.2023).

Приложение 1

Информация на стенд о водоплавающих и околоводных птицах окрестностей ДОЛ «Стремительный»

Большая белая цапля - <i>Casmerobius albus</i> Отряд Аистообразные - <i>Ciconiiformes</i> Семейство Цаплевые – <i>Arderidae</i> 	Более стройная, чем серая цапля, отличается снежно-белой окраской и крупными размерами. Средний вес её более 1,5 кг. В брачном наряде на затылке этой птицы имеется небольшой хохол, на нижней части шеи хорошо заметны удлинённые рассученные перья, свисающие в виде небольшой гривы – «эгретки», на плечах – два пучка длинных рассученных перьев, заходящих за вершину хвоста. Клюв чёрный с жёлтым основанием. Длина 85-102 см., размах крыльев 140-170 см. Голос грубый, похож на хриплое карканье. Местообитание. Довольно редкие птицы, в последние годы расселяются по озёрам области.
Чомга или Большая поганка - <i>Podiceps cristatus</i> Отряд Поганкообразные – <i>Podicipediformes</i> Семейство Поганковые – <i>Podicipedidae</i> 	Самая крупная из поганок, с крякву, но стройнее. От серощёкой поганки весной и в начале лета отличается пышным воротником и «ушами», в осеннем перье – чисто белой передней стороной шеи, наличием белой полосы выше глаза и темной «уздечки», красноватым клювом. У молодых до осени сохраняются полосы на голове. В отличие от молодых серощёких поганок, полосы спускаются и на шею. Глаза у взрослых птиц красные, у молодых – розовые. На крыле у летящих птиц белое зеркало и белое пятно на переднем крае крыла, смыкающееся по основанию крыла с зеркалом. Голос громкий, ассортимент звуков очень богат. В предгнездовое время наиболее обычно гортанное раскатистое «арррррррр, аррррррр...», «кrrpoooa», «герррррр», «кэrrррэррр», а также резкие «гег», «керр-уик» и др. При тревоге – резкое хриплое «чек». В негнездовое время молчалива.

Озёрная чайка, или речная, или обыкновенная - <i>Larus ridibundus</i> Отряд Ржанкообразные – <i>Charadriiformes</i> Семейство Чайковые – <i>Laridae</i> 	Немного меньше вороны. Голова тёмно-коричневая, издали кажется чёрной. От малой чайки отличается размерами, тёмное оперение на голове не захватывает затылок, нижняя поверхность крыла не чёрная, тёмные только концы крыльев. Мантия светло-серая. Клюв и ноги тёмно-красные. В осеннем оперении на голове остаётся тёмным только пятно за глазом и могут быть ещё небольшие «помарки». В полёте сверху и снизу несколько первостепенных маховых, имеющих контрастный чёрно-белый рисунок, и весь передний край крыла издали выглядит белым. Местообитание. Обычна. Селится на самых разных внутренних водоёмах в равнинной местности, на труднодоступных мелководьях, заросших осокой и тростником, сплавинах, островах.
Чёрная крачка - <i>Chlidonias niger</i> Отряд Ржанкообразные – <i>Charadriiformes</i> Семейство Чайковые – <i>Laridae</i> 	Со скворца. Весной почти всё оперение аспидно-серое, а голова, шея и грудь практически чёрные. Белое только подхвостье. Клюв чёрный, ноги буровато-красные или красновато-чёрные. Хвост серый, с неглубокой вырезкой. Самки чуть светлее самцов. От белокрылой крачки отличается тёмной окраской надхвостья, хвоста и крыльев, крыло снизу одноцветно серое. Местообитание. Обычна. Заросшие, неглубокие стоячие водоёмы, медленно текущие реки, тонкие сплавины, заросшие невысокой растительностью топи. Часто селится в смешанных колониях с другими крачками, чайками, поганками.
Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i> Отряд Гусеобразные - <i>Anseriformes</i> Семейство Утиные - <i>Anatidae</i> 	Самая крупная из речных уток. Весной у самца голова и шея зелёные с металлическим отливом, узкий белый воротничок и красновато-бурая грудь, над хвостом есть украшающие закрученные кверху перья, с большого расстояния голова и грудь могут выглядеть чёрными, а спина и брюхо – белыми. В летнем оперении самки, самцы и молодые коричневато-рыжие, с тёмно-бурыми пестринами. От других уток сходной внешности отличаются светлой бровью и тёмной полосой через глаз, весь низ тела охристо- или рыжевато-буроватый. Местообитание. Одна из самых обычных уток. Населяет самые разнообразные водоёмы, кроме озёр с совсем голыми берегами, ручьёв и горных рек.
Гоголь - <i>Bucephala clangula</i> Отряд Гусеобразные - <i>Anseriformes</i> Семейство Утиные – <i>Anatidae</i> 	Коренастая утка средней величины. Весной самец имеет контрастную окраску из сочетаний белого и чёрного. Основные элементы для опознавания – широкое белое зеркало на второстепенных маховых, сильно расширенное почти до переднего края крыла, большая круглая, чёрная, с зелёным блеском, голова, на щеке между клювом и глазом округлое белое пятно. У самки оперение в основном серое, на крыле тоже белое зеркало и ещё две параллельных ему белых полосы на кроющих крыла, голова коричневая, чёткий белый ошейник. Клюв у самца чёрный, у самки – серый, с жёлтой

	предвершинной полосой. Местообитание. Тесно связан с лесными водоёмами, т.к. гнездится почти исключительно в дуплах – старых жилищах желны, естественных пустотах деревьев, иногда – очень высоко, до 15 м. Охотно заселяют искусственные гнездовья.
Лысуха - <i>Fulica atra</i> Отряд Журавлеобразные - <i>Gruiformes</i> Семейство Пастушковые – <i>Rallidae</i> 	Величиной со среднюю утку. Всё оперение рыхлое, матовое, тёмно-серое, почти чёрное, более светлое на брюхе. Клюв и кожистая бляшка на лбу белые. Ноги с полукруглыми кожистыми фестончиками на пальцах, перепонки нет. Плавает с наклоненной вперёд и вниз головой, которой постоянно кивает в такт гребкам. На суше больше всего походит на чёрную бесхвостую курицу. Самцы немного крупнее самок. Голос у самок – громкие крики «тёрк», «тёк», «ткав», «ков», «ковк», «кат», «кевк», «тьов». Самцы произносят тихое «псси» или «пши». Местообитание. Населяет стоячие и слабопроточные водоёмы с зарослями тростника, камыша, рогоза, чередующимися с открытой водой. Обычна.

РАЗДЕЛ V. ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОДЫ ЗАЛИВА АНОХОВСКОГО

Тимохин Артемий Андреевич⁽¹⁾, Четвертной Илья Леонидович⁽²⁾,
г. Псков, МАОУ «Гуманитарный лицей»⁽¹⁾, МБОУ «Псковский технический лицей»⁽²⁾, 7 класс
Научный руководитель: Фёдорова Елена Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГБОУ ДПО «ПОИПКРО»
Консультант: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Состояние водоёма отражает результат взаимодействия воды с другими средами жизни. Большое влияние на состав воды поверхностных водоёмов оказывают протекающие в атмосфере и других средах химические реакции, а также антропогенное загрязнение.

Цель: провести гидрохимический анализ по некоторым показателям воды в южной части Псковского озера (в пределах лагеря «Стремительный» и базы «Заозёрная»).

Задачи:

1. Познакомиться с методикой определения гидрохимических показателей воды.
2. Взять пробы воды для анализа.
3. Выполнить гидрохимический анализ взятой воды.
4. Обработать и проанализировать полученные данные.

Основное содержание

В нашей работе мы изучаем концентрации некоторых соединений в воде: нитратов, сульфатов, ортофосфатов; а также содержание железа, общую жёсткость и уровень pH, цветность.

Повышенные концентрации перечисленных соединений и веществ в воде оказывают определённое влияние на организм, потребляющий данную воду. Например, превышение концентрации нитратов в воде становится причиной отравления, нарушения работы желудочно-кишечного тракта, выделительной и эндокринной систем, разрушения зубной эмали и появления кариеса.

Сульфаты не токсичны для человека, но превышение их содержания ухудшает органолептические свойства воды (появляется солоноватый привкус) и оказывает физиологическое воздействие на организм. Эти вещества обладают слабительным эффектом, что приводит к расстройству работы желудочно-кишечного тракта.

Превышение нормы железа в воде может вызвать аллергические реакции, а органическое железо может привести к язве желудка и двенадцатиперстной кишки.

Знать общую жёсткость воды необходимо для того, чтобы понимать, какую воду пить можно без опаски, а также для того, чтобы техника, взаимодействующая с водой, не вышла из строя. Для человека излишне жёсткая вода вредна.

Уровень pH воды показывает отношение кислотности и щёлочности воды, соответственно отклонения pH от нормы делают воду более кислой или щелочной.

Краткая характеристика района исследований

Залив Аноховский (синонимы – Анохово, Анохова губа) располагается в юго-западной части Псковского озера (рис. 1). Он соединяется с озером широким проливом. Площадь залива составляет примерно 2.47 км² (246.2 га), длина береговой линии – 2.13 км. Глубина в центральной приустьевой части – 1.4-1.6 м., прозрачность – 0.6-1.5 м. Дно покрыто слоем ила толщиной не менее 1.5 м [7].

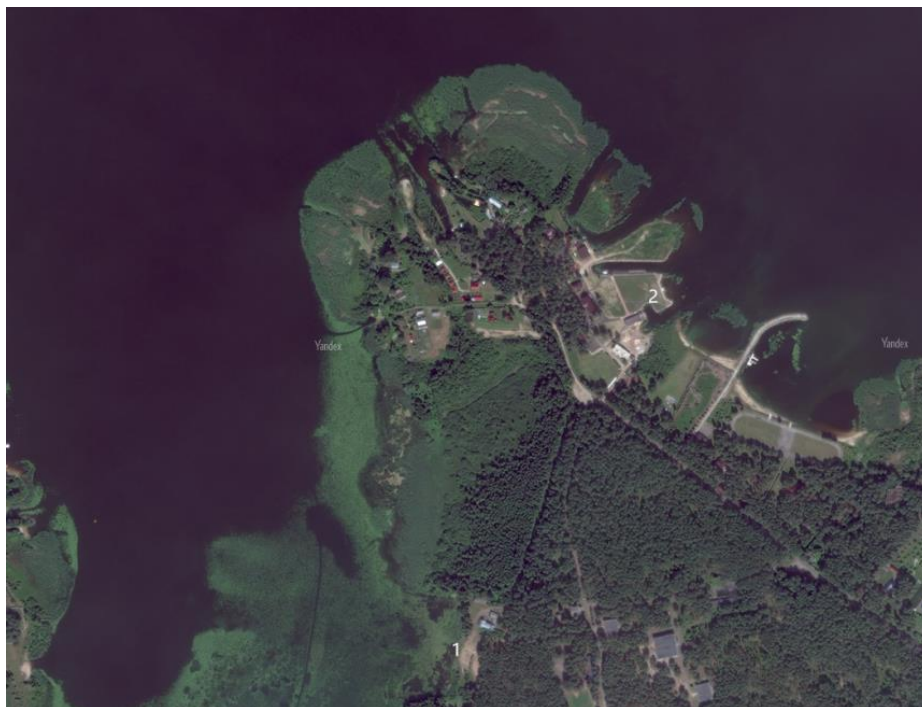


Рис. 1. Расположение точек отбора проб на карте.

1 – точка отбора проб на пляже лагеря «Стремительный»,
2 – точка отбора проб на пляже загородной базы «Заозёрная».

Материалы и методы исследования

Исследование воды проводилось с 23 июня по 4 июля 2023 года. Были взяты пробы воды из Псковского озера в районе деревни Анохово: одна со стороны ДОЛ «Стремительный» (рис. 1), другая – со стороны базы отдыха «Заозёрная». Отбор проб производился в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000. Значения ПДК (предельно допустимые концентрации), представленные в работе, взяты для водоёма хозяйственно-питьевого назначения.

Анализ проб воды проводился непосредственно после взятия проб. Гидрохимический анализ делали по семи показателям: pH, цветность, общая жёсткость, железо общее, нитраты, ортофосфаты, сульфаты. Для проведения исследований использовалась ранцевая полевая химическая лаборатория «НКВ-Р» фирмы «Крисмас+» (фот. 1).

Значение pH пробы воды определяли с помощью стандартной индикаторной бумаги.

Определение концентрации общего железа проводили с помощью тест-системы «Железо общее». Так как значение pH составляет 7,2, то следовали инструкции согласно данному значению pH. Поместили анализируемую пробу объёмом 5 мл в чистую пробирку, вскрыли пакет из состава тест-системы «Железо общее», добавили в пробу реактив на кончике ножа, всё перемешали. Далее из защитного пакета извлекли индикаторную полоску, от которой отрезали кусочек 5х5 мм. Не снимая полимерного покрытия, опустили его в анализируемую воду на 5-10 см и полностью смочили рабочую часть индикаторного элемента через его незащищённую полимерным покрытием боковую часть. Через 3 минуты сравнили окраску смоченного анализируемым раствором рабочего участка с образцами цветной контрольной шкалы [9].



Фото 1. Проведение анализа воды с использованием тест-систем ранцевой лаборатории «НКВ-Р» («Крисмас+»)

Общую жёсткость воды (сумму молярных концентраций эквивалентов ионов кальция и магния) определяли с помощью тест-комплекта «ОЖ-1», в основе которого лежит количественное экспрессное определение общей жёсткости капельным методом в диапазоне от 0,5 до 10,0 ммоль/л экв.

Концентрацию нитратов в анализируемой воде определяли визуально-колориметрическим методом с помощью тест-системы «Нитраты», которая позволяет измерить концентрацию нитрат-ионов в диапазоне от 5 до 90 мг/л.

Концентрацию (массовую) сульфатов определяли титриметрическим методом тест-комплекта «Сульфаты», который позволяет определить массовую концентрацию сульфатов в диапазоне от 30 до 300 и более мг/л, а шкала отградуирована по величинам 0-5-15-45-90.

Суммарную концентрацию ортофосфатов (PO_4^{3-} , HPO_4^{2-} , H_2PO_4^- , H_3PO_4) и полифосфатов определяли с помощью тест-комплекта «Фосфаты», основанном на визуально-колориметрическом методе с использованием цветовой контрольной шкалы образцов окраски, путём визуального сравнения окраски пробы с окраской образцов на контрольной шкале из состава тест-комплекта. Диапазон определяемой суммарной концентрации ортофосфатов и полифосфатов в мг/л по данному методу составляет от 0,5 до 7,0 (шкала отградуирована по величинам: 0-0,5-1,0-3,5-7,0).

Цветность определяли также с помощью тест-комплекта визуально-колориметрическим методом с использованием цветной шкалы образцов: от 0 до 1000 (шкала отградуирована по величинам: 20-30-100-300-1000).

Результаты исследования

Средние результаты гидрохимического анализа проб воды из Псковского озера приведены в таблице 1.

Таблица 1. Средние показатели гидрохимического анализа воды из Псковского озера

	рН	Железо общее (мг/л)	ОЖ-1 (мг/л- экв/л)	Нитраты (мг/л)	Сульфаты (мг/л)	Ортофосфат ы (мг/л)	Цветность
Точка 1	7,5	0,3	9	0	45	0	50
Точка 2	7,5	0,3	9	0	45	0	50
ПДК	6,5-8,5	0,3	10	45	500	3,5	20

Согласно опубликованным данным величина рН воды Псковско-Чудского озера в незимние периоды изменяется от 7,0 до 9,4, и в среднем составляет 8,3 [5, С.6]. Из литофильных элементов мы провели определение концентрации общего железа. Согласно тем же данным [5, с. 6], она составила в 2015 году 0,03 мг/л. В нашем случае тест-комплект позволяет определить концентрацию общего железа от 0,1 до 1,5 мг/л и более (относительная погрешность измерений от 12 до 36%). Концентрация общего железа составила 0,3 мг/л и находится в пределах ПДК.

Концентрация нитратов равна 0. В 2001–2005 гг. она составляла 0,2 мг/л [5, С.5]. Наша тест-система может определить концентрацию нитратов от 5 мг/л. Концентрация же сульфатов выше опубликованных значений 20,2 мг/л (в период с 2001 по 2005 гг.) и составляет 45 мг/л.

Концентрация ортофосфатов равна 0. Согласно данным производителя тест-комплекта относительная погрешность измерений составляет 20% (от 0,1 до 3,5 мг/л) при доверительной вероятности $P=0,95$. Уменьшение содержания фосфатов в воде связано с потреблением его водными организмами, а также переходом в донные отложения при образовании нерастворимых фосфатов [6]. В отчёте за 2022 год [2] нет данных о концентрации фосфатов, а концентрация общего фосфора в восточной части Псковского озера составляет 0,037 мг/дм³. Используемая нами тест-система не позволяет определить такую концентрацию.

Цветность воды Псковско-Чудского озера с 1950 по 2006 год составляла 35 град. В нашем исследовании она выше и составляет 50 град., что связано, скорее всего, с вымыванием гуминовых веществ из почвы берега [5, С.5].

Результаты проб из двух точек забора по всем показателям оказались одинаковыми. Превышения ПДК обнаружены только по одному показателю – цветность. По всем остальным показателям превышения ПДК не наблюдается. Результаты исследования свидетельствуют о том, что хозяйственно-бытовая деятельность человека в районе исследований не оказывает значительного влияния на озеро в данном районе.

Выводы

В ходе исследования была взяты пробы воды в южной части Псковского озера в двух точках: со стороны лагеря «Стремительный» и базы отдыха «Заозёрная». Гидрохимический анализ проводился с помощью тест-систем ранцевой лаборатории по семи показателям: pH, общая жёсткость, железо общее, нитраты, хроматы, ортофосфаты, сульфаты, цветность. Превышение ПДК обнаружено только по одному показателю – цветность. Можно сделать вывод о том, что хозяйственно-бытовая деятельность человека в районе исследований не оказывает значительного влияния на озёрную воду в данной части озера.

Список литературы

1. ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»: Государственный стандарт Российской Федерации: издание официальное: принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 21 апреля 2000 г. № 117-ст.: введен впервые: дата введение 2001-07-01 / разработан техническим комитетом по стандартизации ТК 343 «Качество воды». – Москва: Стандартинформ, 2008. – 45 с. – Текст : непосредственный.
2. Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Псковской области в 2022 году». – Текст : электронный. – Комитет по природным ресурсам и экологии Псковской области. – Псков, 2023. – С. 29. – URL: <https://priroda.pskov.ru/vidy-deyatelnosti/vidy-deyatelnosti/ohrana-okruzhayushchey-sredy/ezhegodnyy-doklad-ob-ekologicheskoy-situacii-pskovskoy-oblasti> (дата обращения: 04.07.2023).
3. Дрозденко, Т. В., Александрова, С. М., Антал, Т. К. Фитопланктон и экологическое состояние Чудско-Псковского озера / Т. В. Дрозденко, С. М. Александрова, Т. К. Антал. – Текст : электронный // Экосистемы. – 2023. – № 33. – С. 36–43. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fitoplankton-i-ekologicheskoe-sostoyanie-chudsko-pskovskogo-ozera/viewer> (дата обращения: 20.04.2024).
4. Дубинин, А. В. Гидрохимический анализ: учебное пособие. – Издательство «Академкнига», 2014. – Текст : непосредственный.
5. Лозовик, П. А., Фрумин, Г. Т. Современное состояние и допустимые биогенные нагрузки на Псковско-Чудское озеро / П. А. Лозовик, Г. Т. Фрумин. – Текст : электронный // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2018. – С. 3–10. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-dopustimye-biogennye-nagruzki-na-pskovsko-chudskoe-ozero/viewer> (дата обращения: 23.06.2023).
6. Михайлова, К. Б., Михалап, С. Г. Динамика зарастания нерестовых участков Псковского озера на примере залива Анохово / К. Б. Михайлова, С. Г. Михалап. – Текст : электронный // Трансформация экосистем. – 2020. – № 3 (4). – С. 83–94. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-zarastaniya-nerestovyh-uchastkov-pskovskogo-ozera-na-primere-zaliva-anohovo> (дата обращения: 30.06.2023).
7. Муравьёв, А. Г. Исследование экологического состояния водных объектов: Руководство по применению ранцевой полевой лаборатории НКВ-Р / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьёва. — Изд. 3-е, перераб. — СПб. : «Крисмас+», 2020. — 256 с. – Текст : непосредственный.
8. Тест-комплект «Железо общее». – URL: <https://ecolab.ru/jelezo> (дата обращения: 23.06.2023).

РАЗДЕЛ VI. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ВЫЯВЛЕНИЕ ТИПА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОТРЯДА ДЕТСКОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ «СТРЕМИТЕЛЬНЫЙ»

Банникова Маргарита Андреевна, Шишлова Арина Артемовна

г. Псков, МАОУ «Гуманитарный лицей», 8 класс

Научный руководитель: Фёдорова Елена Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГБОУ ДПО «ПОИПКРО», г. Псков

Консультант: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

В России детей в возрасте от 7 до 15 лет около 16 млн., из них в лагерях ежегодно отдыхают чуть больше 6 млн. [1]. Пребывание в лагере – это отличный способ летнего досуга и развития, но вместе с тем это ещё и нестандартная ситуация жизнедеятельности, т. к. ребёнок переносится из своей привычной жизни в семье в своего рода коллективную общину, где он живёт в одной комнате с другими детьми, взаимодействует с новым коллективом, должен подчиняться общелагерным правилам, существовать в непривычных условиях быта и режима дня.

Для большинства детей, особенно для тех, кто приехал в первый раз, пребывание в лагере – это стресс, и важно, чтобы первые несколько дней адаптации (то есть преодоления стрессовой ситуации) прошли успешно, и основную часть пребывания в лагере ребёнок провёл с пользой и в удовольствие.

В последние годы наблюдается сильный рост повышенной тревожности, стрессированности и заболеваний центральной нервной системы у детей. Определение основных свойств нервной системы имеет большее значение. Многие из лабораторных методов диагностики основных свойств нервной системы требуют специальных условий проведения и аппаратуры. Кроме того, они трудоёмки. Наиболее доступными являются экспресс-методы. Именно такие экспресс-методы для определения силы нервной системы, а также подвижности и уравновешенности нервных процессов мы использовали в исследовании.

Цель: определить свойства нервной системы и тип высшей нервной деятельности участников проектно-исследовательского отряда.

Задачи:

1. Определить у детей, занимающихся исследовательской работой в лагере «Стремительный», свойства нервной системы по психомоторным показателям.
2. Определить тип высшей нервной деятельности по показателям силы, уравновешенности и подвижности, проявляющимся в учебной деятельности у участников отряда.
3. Дать рекомендации по увеличению способности ребёнка выдерживать учебную нагрузку.

Основное содержание

Показателем работоспособности нервных клеток и системы является сила нервных процессов. Условно выделяют пять типов по вариантам динамики максимального темпа [4].

1. Выпуклый тип: темп нарастает до максимального в первые 10-15 секунд работы, в последующие секунды темп может снизиться ниже исходного уровня, т. е. наблюдавшегося в первые 5 секунд работы, редко – сохраниться на уровне выше исходного. Этот тип кривой свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы.

2. Ровный тип: максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы. Этот тип кривой характеризует нервную систему средней силы.

3. Нисходящий тип: максимальный темп снижается уже со второго 5-секундного отрезка и остаётся на сниженном уровне в течение всего времени работы. Этот тип свидетельствует о слабости нервной системы испытуемого.

4. Вогнутый тип: первоначальное снижение темпа сменяется кратковременным ростом темпа в конце работы. Данный тип свидетельствует о среднеслабой нервной системе у испытуемого.

5. Промежуточный тип: темп работы снижается после первых 10-15 секунд. Тип рассматривается как промежуточный между средней и слабой силой нервной системы. Данный тип свидетельствует о среднеслабой нервной системе у испытуемого [4].

Сильная нервная система выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая.

Высшая нервная деятельность (ВНД) – это совокупность безусловных и условных рефлексов, а также высших психических функций, которые обеспечивают адекватное поведение организма в изменяющихся природных и социальных условиях.

Типы ВНД бывают четырёх видов. Данные четыре типа ВНД выделены И. П. Павловым как наиболее часто встречающиеся у человека и животных.

Сильный, уравновешенный, с большой подвижностью нервных процессов («живой» тип, для которого характерно быстрое привыкание к обстановке, активная реакция на новые раздражители, способность к лёгкой смене одного процесса другим).

Сильный, но не уравновешенный, с преобладанием возбуждения над торможением («безудержный» тип, трудно поддающийся воспитанию).

Сильный, уравновешенный, инертный, с малой подвижностью нервных процессов, которому свойственны медлительность во всех действиях, незначительная реакция на новые раздражители.

Слабый с недостаточным развитием возбуждения и торможения, с быстрой истощаемостью нервных клеток, которая приводит к потере работоспособности, с лёгкостью перехода в заторможенное состояние [6].

В основе выделения данных типов лежит совокупность трёх свойств процессов возбуждения и торможения в нервной системе: силы, уравновешенности и подвижности [4].

Материалы и методы

Исследование проводилось в период с 22.06.2023 года по 10.07.2023 года в проектно-исследовательском отряде ДОЛ «Стремительный». В данной работе участвовали и тестировались 25 детей возрастом от 8 до 15 лет. Было проведено два теста: 1) определение свойств нервной системы по психомоторным показателям (фот. 1); 2) опрос испытуемых по определению типа высшей нервной деятельности. Определение свойств нервной системы проводилось экспресс-методом для определения силы нервной системы, подвижности и уравновешенности нервных процессов по психомоторным показателям, разработанным Е. П. Ильиным [4].



Фото 1 Проведение экспресс-теста Ильина в одной из групп отряда

Во втором тестировании по определению типа высшей нервной деятельности по анамнестической схеме использовался опросник (Приложение), позволяющий определить тип ВНД по показателям силы, уравновешенности подвижности нервных процессов [6]. 13 участников возрастом от 12 до 15 лет отвечали на 42 вопроса. В ходе исследования произведена обработка и анализ полученных данных следующим образом (таблица 1).

Таблица 1. Схема анализа ответов на опросник по определению типа высшей нервной деятельности по анамнестической схеме [5]

Сила		Уравновешенность		Подвижность	
Номера показателей	Оценка	Номера показателей	Оценка	Номера показателей	Оценка
1...14		15...18		29...42	
сумма баллов		сумма баллов		сумма баллов	
со знаком «+»		со знаком «+»		со знаком «+»	
сумма баллов		сумма баллов		сумма баллов	
со знаком «-»		со знаком «-»		со знаком «-»	
алгебраическая сумма баллов, %		алгебраическая сумма баллов, %		алгебраическая сумма баллов, %	

По итогам опроса произведён анализ по выраженности силы, уравновешенности, подвижности нервных процессов, придерживаясь следующих границ: 50% и более – высокая, 49-25% – средняя, 24-0% – низкая. Соответствующие границам цифры со знаком «+» характеризуют высокую, среднюю и низкую выраженность силы, уравновешенности и подвижности нервной системы, со знаком «-» – слабость, неуравновешенность и инертность.

Результаты исследования

На основании проведённого исследования по определению силы нервной системы (максимального темпа движения рук) можно отметить, что 11 из 25 участников (44%) по левой руке имеют выпуклый тип динамики максимального темпа, 20% – промежуточный и вогнутый типы, 20% – ровный тип и 16% – нисходящий (таблица 2, диаграмма 1).

Таблица 2. Разнообразие типов динамики максимального темпа движения левой руки у участников отряда

№ испытуемого	возраст	Вариант динамики макс. темпа	Тип нервной системы	№ испытуемого	возраст	Вариант динамики макс. темпа	Тип нервной системы
1.	12	Выпуклый	Сильная	16.	11	Промеж. и вогнутый	Средне слабая
2.	12			17.	11		
3.	8			18.	12		
4.	13			19.	13		
5.	13			20.	14		
6.	13			21.	12	Ровный	Средней силы
7.	14			22.	13		
8.	14			23.	13		
9.	14			24.	13		
10.	15			25.	14		
11.	15						
12.	9	Нисходящий	Слабая				
13.	12						
14.	13						
15.	15						

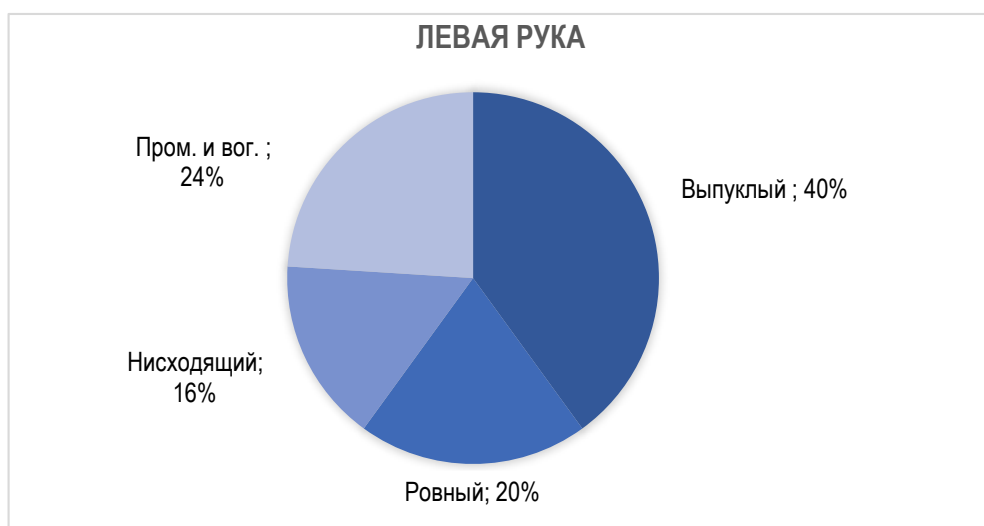


Диаграмма 1. Соотношение испытуемых с разными типами динамики максимального темпа по левой руке

По правой руке большинство испытуемых (60%) имеют выпуклый тип динамики максимального темпа, 24% – промежуточный и вогнутый тип, 12% – нисходящий тип и 4% – ровный тип (таблица 3, диаграмма 2).

Таблица 3. Разнообразие типов динамики максимального темпа движения правой руки

№ испытуемого	возраст	Вариант динамики макс. темпа	Тип нервной системы	№ испытуемого	возраст	Вариант динамики макс. темпа	Тип нервной системы
1.	8	Выпуклый	Сильная	16.	13	Нисходящий	Слабая
2.	8			17.	14		
3.	9			18.	15		
4.	11			19.	11	Промежут. и вогнутый	Средне слабая
5.	12			20.	12		
6.	12			21.	12		
7.	13			22.	12		
8.	13			23.	13		
9.	13			24.	13		
10.	13			25.	14	Ровный	Средней силы
11.	13						
12.	14						
13.	14						
14.	15						
15.	15						

ПРАВАЯ РУКА

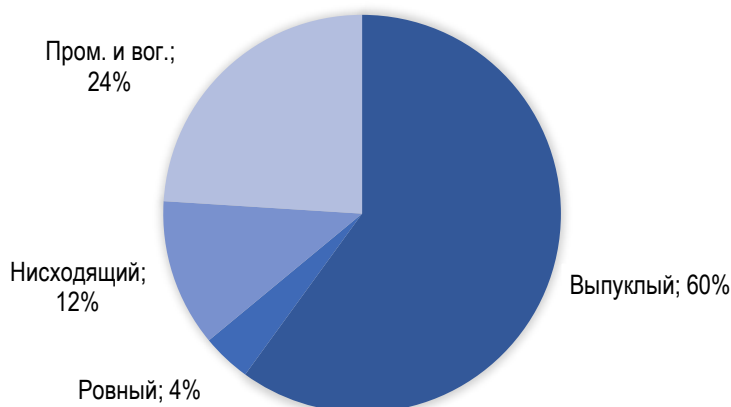


Диаграмма 2. Соотношение испытуемых с разными типами динамики максимального темпа по правой руке

Определение типа ВНД проводилось среди 13 участников отряда возрастом от 12 до 15 лет. С вопросами можно познакомиться в приложении.

У опрошенных 13 участников согласно результатам первого тестирования на определение силы нервной системы у большинства (9 детей – 69,2%) сильная нервная система, а у 4 человек (30,8%) – слабая нервная система.

Второе тестирование по изучению характеристик типа высшей нервной деятельности по анамнестической схеме показало следующие результаты. По выраженности силы нервной системы у трёх человек (23,1%) отмечается нервная система средней силы, а у 10 человек (76,9%) нервная система характеризуется низкой силой (таблица 4).

По уравновешенности нервных процессов у всех участников отмечается низкий уровень. При этом у 9 человек (69,2%) средняя степень выраженности низкой уравновешенности, а у 4 человек (30,8%) нервная система имеет неуравновешенный тип.

По подвижности нервных процессов у всех опрошенных низкая подвижность, причём у 9 человек (69,2%) отмечается низкая подвижность нервной системы, а у 4 человек (30,8%) – инертность.

Таблица 4. Характеристика типа высшей нервной деятельности по анамнестической схеме

№ испытуемого	Возраст	Сила	Уравновешенность	Подвижность
01	15	Низкая+ (11.9%)	Низкая+ (3.5%)	Низкая+ (0.7%)
02	15	Низкая+ (2.3%)	Низкая+ (1.1%)	Низкая+ (4.7%)
03	15	Средняя+ (37%)	Низкая+ (8.3%)	Низкая- (15.8%)
04	15	Средняя+ (39.9%)	Низкая+ (1.1%)	Низкая+ (5.5%)
05	14	Низкая- (4.7%)	Низкая- (3.5%)	Низкая+ (1.5%)
06	14	Низкая+ (9.5%)	Низкая- (8.3%)	Низкая- (1.5%)
07	14	Низкая+ (7.1%)	Низкая+ (9.5%)	Низкая+ (3.1%)
08	13	Низкая- (2.3%)	Низкая- (8.4%)	Низкая+ (0.6%)
09	13	Средняя+ (28.5%)	Низкая- (13%)	Низкая- (0.7%)
10	13	Низкая+ (7.1%)	Низкая+ (7.1%)	Низкая+ (3.1%)
11	13	Низкая+ (9.5%)	Низкая+ (7.1%)	Низкая+ (0.7%)
12	12	Низкая - (9.5%)	Низкая+ (1.1%)	Низкая - (5.5%)
13	12	Низкая - (9.5%)	Низкая+ (8.5%)	Низкая + (3.9%)

Существуют следующие рекомендации по укреплению типа нервной системы для улучшения самочувствия. Важно соблюдать правильный режим дня. У каждого он индивидуальный, но стоит отметить несколько основных особенностей: ограничение гаджетов, правильный сон. Рекомендуется засыпать до 12 ночи и просыпаться не позднее 8 утра, подросткам и пожилым людям нужен послеобеденный сон. Вторая рекомендация – поиск интересного занятия (хобби), совершенствование своих возможностей в нём. Третья – закаливание, физическая активность, отказ от вредных привычек, правильное питание, режим дня, любимое хобби, положительные эмоции [2].

Выводы

1. Для изучения силы нервных процессов и типов ВНД по психомоторным показателям мы использовали экспресс-метод Е. П. Ильина и опросник.
2. По результатам изучения максимального темпа движения рук можно отметить, что у большинства исследуемых детей проектно-исследовательского отряда ДОЛ «Стремительный» сильная нервная система.
3. По результатам анализа данных опросника большинство детей в отряде имеют низкую силу, подвижность и уравновешенность.
4. Рекомендации по укреплению нервной системы: закаливание, физическая активность, отказ от вредных привычек, правильное питание, режим дня, любимое хобби, положительные эмоции.

Список литературы

1. Более 5,1 млн детей отдохнут в летних оздоровительных лагерях в этом году / Минпросвещения России : [сайт]. – URL: <https://edu.gov.ru/press/6995/bolee-51-mln-detey-otdochnut-v-letnih-ozdorovitelnyh-lageryah-v-etom-godu?ysclid=lnmziso6d164986656v.ru> (дата обращения: 30.06.2023).
2. Как укрепить нервную систему и психику: эффективные методики, главные принципы, важные рекомендации / Могилевская областная детская больница : [сайт]. – URL: <https://uzmodb.by/blog/endokrinologiya/kak-ukrepit-nervnuyu-sistemu-i-psihiku-effektivnye-metodiki-glavnye-printsipy-vazhnye-rekomendatsii.html> (дата обращения: 05.07.2023).
3. Кондюрина, Е. Г., Зеленская, В. В., Ёлкина, Т. Н. Профилактика психосоматических патологий у подростков / Е. Г. Кондюрина, В. В. Зеленская, Т. Н. Ёлкина. – Текст : электронный // Сибирское медицинское обозрение. – 2010. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-psihosomaticheskoy-patologii-u-podrostkov> (дата обращения: 30.06.2023).
4. Кочеткова, М. Т. Физиология высшей нервной деятельности: учебное пособие к практическим занятиям. – Псков : ПГПУ, 2008. – Текст : непосредственный.
5. Похачевский, А. Л., Похачевская, Э. В., Михайлов, В. М. Мониторинг функционального состояния у детей старшей возрастной группы при физическом стрессе / А. Л. Похачевский, Э. В. Похачевская, В. И. Михайлов. – Текст : электронный // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2006. – Т. 11. - №3-4. – С. 42-47. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-funktsionalnogo-sostoyaniya-u-detey-starshey-vozrastnoy-gruppy-pri-fizicheskom-stresse/viewer> (дата обращения: 25.06.2023).
6. Ситдилов, Ф. Г., Зиятдинова, Н. И., Зефирова Т. Л. Физиологические основы диагностики функционального состояния организма: учебное пособие / Ф. Г. Ситдилов, Н. И. Зиятдинова, Т. Л. Зефирова. – Казань, 2019. – С. 60-64. – Текст : электронный. – URL:

https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1717405603&tld=ru&lang=ru&name=fiziologicheskie_osnovy_diagnostiki_funkcionalnoj_sostoyaniya_organizma.pdf&text=Определение%20типа%20высшей%20нервной%20деятельности%20по%20анамнестической%20схеме&url=https%3A%2F%2Fkpfu.ru%2Fstaff_files%2F1073379016%2Ffiziologicheskie_osnovy_diagnostiki_funkcionalnoj_sostoyaniya_organizma.pdf&lr=25&mime=pdf&l10n=ru&sign=a6161f64358303c7a60e6aa8f06138db&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1717405603%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3Dfiziologicheskie_osnovy_diagnostiki_funkcionalnoj_sostoyaniya_organizma.pdf%26text%3D%25D0%259E%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B4%25D0%25B5%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5%25B2%25D1%2582%25D0%25B8%25D0%25BF%25D0%25B0%25B2%25D1%258B%25D1%2581%25D1%2588%25D0%25B5%25D0%25B9%25B2%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B2%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B9%25B2%25D0%25B4%25D0%25B5%25D1%258F%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%25BD%25D0%25BE%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B8%25B2%25D0%25BF%25D0%25BE%25D0%25B0%25D0%25BD%25D0%25B0%25D0%25BC%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B8%25D1%2587%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BA%25D0%25BE%25D0%25B9%25B2%25D1%2581%25D1%2585%25D0%25B5%25D0%25BC%25D0%25B5%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fkpfu.ru%2Fstaff_files%2F1073379016%2Ffiziologicheskie_osnovy_diagnostiki_funkcionalnoj_sostoyaniya_organizma.pdf%26lr%3D25%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3Da6161f64358303c7a60e6aa8f06138db%26keyno%3D0%26nosw%3D1 (дата обращения: 22.06.2023).

7. Тимофеева, Е. П., Рябиченко, Т. И., Скосырева, Г. А., Карцева, Т. В. Состояние вегетативной нервной системы у подростков 15-17 лет / Е. П. Тимофеева, Т. И. Рябиченко, Г. А. Скосырева, Т. В. Карцева. – Текст : электронный // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – №4. – С. 82-87. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-vegetativnoy-nervnoy-sistemy-u-podrostkov-15-17-let/viewer> (дата обращения: 27.06.2023).

Приложение

Список вопросов по определению типа высшей нервной деятельности по анамнестической схеме

Выраженность признаков, характеризующих свойства нервной системы	Баллы
Утвердительный ответ:	
а) в высшей степени	+3
б) в средней степени	+2
в) в малой степени	+1
Неопределённый ответ	0
Отрицательный ответ:	
а) в малой степени	- 1
б) в средней степени	- 2
в) в высшей степени	- 3

- В конце каждого занятия не чувствую усталости. Материал усваиваю хорошо, как в начале занятия, так и в конце.
- В конце учебного года занимаюсь с той же активностью и продуктивностью, что и в начале.
- Сохраняю высокую работоспособность до конца в период экзаменов и зачетов.
- Быстро восстанавливаю силы после сессии, любой работы.
- В ситуациях опасности действую смело, легко, подавляя излишнее волнение, неуверенность, страх.
- Склонен к риску, к «острым» ощущениям во время сдачи экзаменов и в других опасных ситуациях.
- На собраниях, заседаниях смело высказываю своё мнение, критикую недостатки своих товарищей.
- Стремлюсь участвовать в общественной работе.
- Неудачные попытки (при решении задачи, сдаче зачетов и т. д.) мобилизуют меня на достижение поставленной цели.
- В случае неудачного ответа на экзаменах, получения двойки, незачёта настойчиво готовлюсь к пересдаче.
- Порицания родителей, преподавателей, друзей (неудовлетворительная оценка, выговор, наказание) оказывают положительное влияние на мое состояние и поведение.
- Безразличен к насмешкам и шуткам.
- Легко сосредоточиваю и поддерживаю внимание во время умственной работы при помехах (хождение, разговоры).
- После неприятностей легко успокаиваюсь и сосредоточиваюсь на работе.

Показатели уравновешенности нервных процессов

15. Спокойно делаю трудную и неинтересную работу.
16. Перед экзаменами, выступлениями сохраняю спокойствие.
17. Накануне экзаменов, переезда, путешествия поведение обычное.
18. Хорошо сплю перед серьезными испытаниями (соревнования и др.).
19. Сдерживаю себя, легко и быстро успокаиваюсь.
20. В волнующих ситуациях (спор, ссора) владею собой, спокоен.
21. Характерна вспыльчивость и раздражительность по любому поводу.
22. Проявляю сдержанность, самообладание при неожиданном известии.
23. Легко храню в секрете неожиданную новость.
24. Начатую работу всегда довожу до конца.
25. Тщательно готовлюсь к решению сложных вопросов, поручений.
26. Настроение ровное, спокойное.
27. Активность в учебной работе, физической работе проявляется равномерно, без периодических спадов и подъёмов.
28. Равномерная и плавная речь, сдержанные движения.

Показатели подвижности нервных процессов.

29. Стремлюсь скорее начать выполнение всех учебных и общественных поручений.
30. Спешу, поэтому допускаю много ошибок.
31. К выполнению заданий приступаю сразу, не всегда обдумывая их.
32. Легко изменяю привычки, навыки и легко их приобретаю.
33. Быстро привыкаю к новым людям, новым условиям жизни.
34. Люблю быть с людьми, легко завожу знакомства.
35. Быстро втягиваюсь в новую работу.
36. Легко перехожу от одной работы к другой.
37. Люблю, когда задания часто меняются.
38. Легко и быстро засыпаю, просыпаюсь и встаю.
39. Легко переключаюсь от переживания неудач и неприятностей к деятельности.
40. Чувства ярко проявляются в эмоциях, в мимике и негативных реакциях (краснею, бледнею, бросаю пот, дрожь, ощущаю сухость во рту и т.д.).
41. Часто меняется настроение по любому поводу.
42. Речь и движения быстрые.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ ВО ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ В ДЕТСКОМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЛАГЕРЕ

Воронецкая Татьяна Сергеевна

г. Псков, МБОУ «Естественно-математический лицей №20», 8 класс

Научный руководитель: Фёдорова Елена Геннадьевна, доцент кафедры естественно-математических дисциплин ГБОУ ДПО «ПОИПКРО», г. Псков

Консультант: Иванова (Лаврентьева) Валерия Анатольевна, методист СП «Центр развития одарённых детей и юношества» ГАОУ ДО «Лидер», г. Псков

Введение

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (далее – ССС) у разных возрастных групп детей, с разными группами здоровья, детей с определёнными диагнозами привлекает внимание врачей и учёных. Например, опубликованы работы по изучению функционального состояния ССС у подростков с разными видами двигательной активности [1, 4], проживания в условиях холодного климата [3], особых групп здоровья [11].

Участники нашего отряда – дети возрастом от 12 до 15 лет, которые являются обучающимися Центра одарённых детей и юношества. По результатам опроса только 9 ребят из 28 посещают спортивные кружки (бассейн, фехтование, бокс, танцы и др.). Такой образ жизни скорее всего приводит к функциональным сдвигам в системе кровообращения, причём как в покое, так и при нагрузке (например, зарядке, эстафетах). В данной работе рассматривается срез по гемодинамическим показателям ССС и степени её адаптации к физическим нагрузкам у участников, занимающихся исследованиями.

Цель: оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, её адаптационный статус у участников проектно-исследовательского отряда.

Задачи:

1. Оценить основные показатели функционального состояния ССС у детей проектно-исследовательского отряда во время пребывания в ДОЛ «Стремительный».
2. Изучить реакцию ССС на физическую нагрузку.
3. Проанализировать и сравнить особенности функционального состояния ССС.
4. Дать рекомендации по улучшению состояния сердечно-сосудистой системы.

Основное содержание

Наиболее доступными для определения адаптаций организма к нагрузкам являются следующие показатели:

частота сердечных сокращений (ЧСС),
артериальное давление (АД),
величина ударного (УОК) и минутного объема кровообращения (МОК).

Для более полной характеристики деятельности какой-либо системы организма, следует сопоставить изучаемые показатели в состоянии покоя, а также до и после выполнения физической нагрузки (стандартной, дополнительной или специальной). Необходимо также определять длительность восстановления этих показателей до значений, предшествовавших исследованию [10].

Методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы основаны на оценке первичных показателей (пульс, артериальное давление) и исследовании начальных и конечных показателей при проведении тестовых проб. Исследование первичных показателей включает: подсчет пульса; измерение артериального давления (диастолическое, систолическое, пульсовое, среднединамическое); минутный объем крови, периферическое сопротивление. Функциональными показателями кровообращения у детей являются скорость кровообращения, скорость пульсовой волны и величины артериального давления [10].

Нагнетательная функция сердца обеспечивает движение крови путём посылания её в аорту, лёгочную артерию, большой и малый круги кровообращения. Показателями нагнетательной функции сердца являются систолический (ударный) и минутный объёмы сердца. С возрастом увеличивается ударный объём крови, главным образом за счёт увеличения мощности миокарда левого желудочка. Минутный объём крови увеличивается менее интенсивно в результате замедления частоты сердечных сокращений [9, с. 118].

Пульс – это толчкообразные, периодические колебания стенок периферических сосудов, синхронные с систолой сердца. Исследование пульса рекомендуют проводить в состоянии покоя (лучше сна), так как пульс у детей очень лабилен и может ускоряться при волнении [9, 10].

Пульс определяют с помощью пальпации. Пульс и его свойства определяют на сонной, височной, лучевой и других артериях, но чаще всего на лучевой артерии. Для этого обеими кистями обхватывают обе кисти ребёнка в районе лучезапястного сустава, большой палец находится на тыльной стороне предплечья, а указательный, средний и безымянный – на лучевой артерии, прижимая её к лучевой кости. При этом сначала необходимо оценить синхронность пульса, так как у здоровых детей пульс на лучевых артериях обеих рук синхронный, и если он синхронен, то можно определять пульс на одной руке [9].

Частота сердечных сокращений характеризует сократительную функцию сердца. В зависимости от возраста ЧСС составляет в возрасте 1 год – 120-125 уд./мин., 10 лет – 80-85; старше 12 лет – 70-75; у взрослых – 65-75 [6; 9, С. 118].

Величины артериального давления у детей ниже, чем взрослых. Низкое значение АД детей обусловлено меньшими сократительной и нагнетательной функциями сердца, относительно широким просветом артерий, недостаточным развитием эластических волокон артериальных сосудов. Артериальное давление у детей, его значения для разных возрастов приведены в таблице 1. У детей старше одного года примерную величину нормы АД рассчитывают по формуле [9, С. 133]:

Систолическое АД = $90 + 2n$ (± 15);

Диастолическое АД = $60 + n$ (± 15), где n – число лет ребёнка (до 15 лет).

Таблица 1. Величины нормального артериального давления у детей согласно рекомендациям ВОЗ

Возраст	Артериальное давление, мм Hg	
	Максимальное	Минимальное
6-9 лет	122	78
10-12 лет	126	82
13-15 лет	136	86

Для данного исследования мы выбрали функциональную пробу Кверга, которая определяет степень адаптации сердечно-сосудистой системы к разнохарактерной нагрузке.

Материалы и методы

Изучение функционального состояния сердечно-сосудистой системы – ЧСС и АД – проводилось у 28 детей проектно-исследовательского отряда во время пребывания в ДОЛ «Стремительный» с 22 июня по 4 июля 2023 года (фот. 1). Изучение этих же двух показателей (ЧСС и АД) до физической нагрузки и после – у 27 детей. Функциональная проба Кверга проводилась у 23 детей. Это связано с тем, что несколько участников отряда заболело.

Сначала мы определили характер пульса, измерили частоту сердечных сокращений, артериальное давление у каждого участника. Затем рассчитали следующие гемодинамические показатели:

- 1) среднее артериальное давление (САД);
- 2) величину пульсового давления (ПД);
- 3) коэффициент эффективности кровообращения (КЭК);
- 4) коэффициент выносливости (КВ).

Величину пульсового давления рассчитывают, вычитая из величины систолического давления величину диастолического.

Значение коэффициента эффективности кровообращения (КЭК) рассчитывают по формуле: $KЭК = (САД - ДАД) \times ЧСС$. Допустимые границы $2500 \leq KЭК \leq 3000$. В норме КЭК составляет 2500-3000. При утомлении КЭК возрастает [8, 12].

Коэффициент выносливости определяют по формуле: $КВ = ЧСС \times 10 / ПД$.

В норме коэффициент выносливости равен **16 единицам**. Увеличение КВ свидетельствует об ослаблении сердечной деятельности, о слабости миокарда, а уменьшение – об утомлении миокарда. Увеличение КВ, связанное с уменьшением пульсового давления (ПД), является показателем детренированности сердечно-сосудистой системы.



Фото 1. Измерение АД в покое

Также проводили функциональную пробу Кверга, в которой приняли участие 23 ребёнка. Данная проба предполагает определение степени адаптации организма к разнохарактерной нагрузке. При её проведении выполняются 30 приседаний за 30 сек., максимальный бег на месте в течение 30 сек., 3-ёх минутный бег на месте с частотой 150 шагов в минуту и подскоки со скакалкой – 1 минута. Общее время нагрузки – 5 минут. Первый показатель ЧСС - P1 – измеряется в положении «сидя» сразу после нагрузки в течение 30 сек., затем измеряется повторно через 2 мин. (P2) и 4 мин. (P3). Результат рассчитывается по формуле:

$$(\text{Время работы в сек.} \cdot 100) / [2 \cdot (P1 + P2 + P3)].$$

Оценка результата. При значении показателя более 105 адаптация к нагрузке считается очень хорошей, 99-104 – хорошей, 93-98 – удовлетворительной, менее 92 – слабой.

Все полученные данные были занесены в таблицу, желающим участникам было сообщено о состоянии их ССС.

Результаты исследования

Пульс измерялся у всех детей в отряде. ЧСС в покое колеблется от 56 до 86 ударов в минуту (Приложение, таблица 1), что не превышает норму, указанную в протоколе ЦСССА ФМБА России. ЧСС до нагрузки колеблется от 70 до 103, что также соответствует норме, но несколько выше, чем в покое (таблица 2, [6]).

Таблица 2. Частота сердечных сокращений (уд/мин) у детей (выбраны данные для двух возрастных групп) (Протокол ЦСССА ФМБА России)

Возраст	Выраженная брадикардия	Умеренная брадикардия	Норма	Умеренная тахикардия	Выраженная тахикардия
8-11 лет	Менее 65	66-74	75-95	96-114	Более 115
12-15 лет	Менее 50	51-69	70-90	91-109	Более 110

Далее мы измеряли ЧСС после нагрузки. Величина нормальной ЧСС после нагрузки определяется по формуле: $(220 - \text{возраст}) \times 0,85$. Только у 13 детей ЧСС после нагрузки находится в пределах нормы. А у 14 детей ЧСС составила от 104 до 180, что превышает расчётное значение.

Величины АД в покое колеблются от 105/65 до 120/80, и только у одного ребёнка АД превышает норму (130/90). АД до нагрузки – от 105/65 до 125/75, что не превышает норму. АД после нагрузки колеблется от 105/65 до 130/80 – не превышает норму. У двоих детей выявлено повышенное АД после нагрузки (140/80). САД составляет от 85 до 110, что соответствует нормам (диаграмма 1).

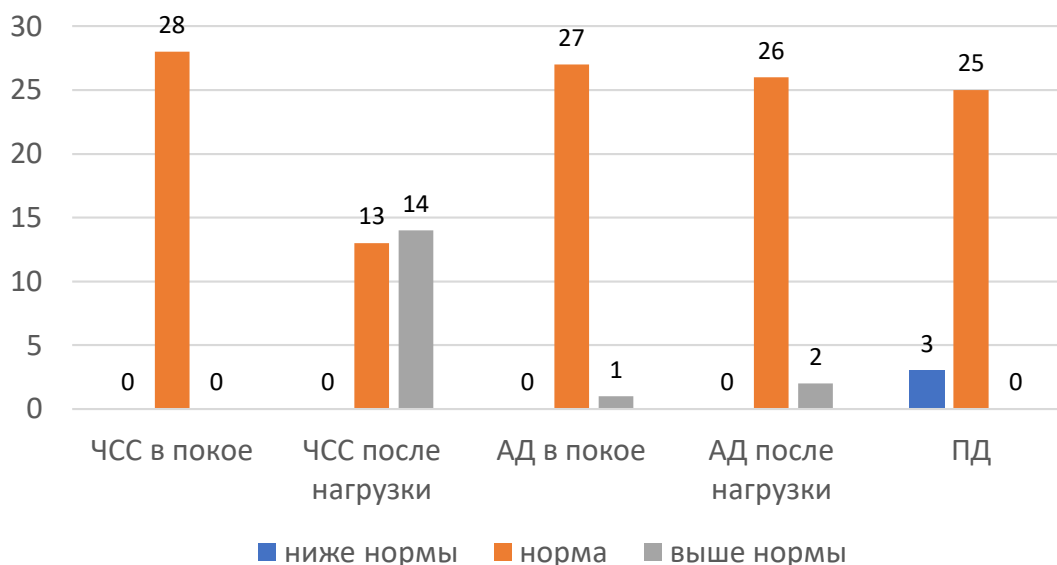


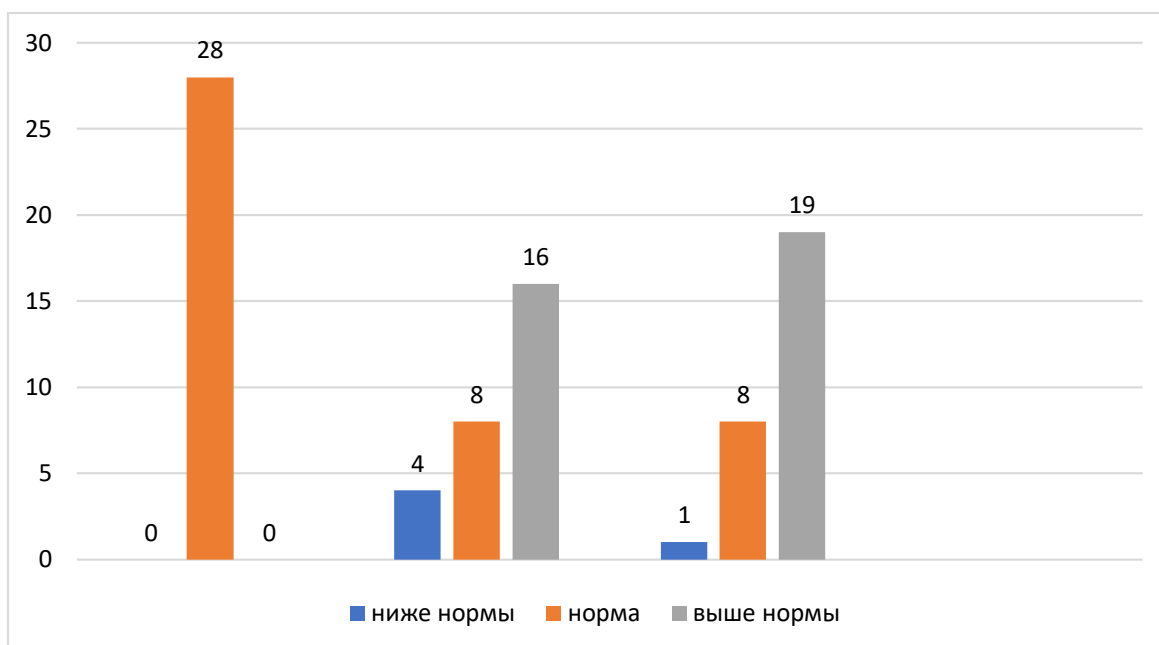
Диаграмма 1. Гемодинамические показатели ЧСС и АД (по оси ординат указано кол-во детей).

Пульсовое давление (ПД) у большинства детей соответствует норме (40 единиц). Однако у трёх человек (10,7 %) ПД чуть ниже нормы (35 ед.) такие незначительные колебания, возможно, вызваны стрессом и физическими нагрузками (диаграмма 2).

В норме коэффициент эффективности кровообращения (далее – КЭК) составляет 2500-3000. У семи детей (25%) КЭК выше нормы (от 3040 до 3440). У 17 детей (60,7%) КЭК находится в пределах от 2520 до 2960, что соответствует норме. У четырёх детей (14,3%) КЭК ниже нормы (со значениями от 2135 до 2310). Таким образом, семь детей испытывают утомление.

Коэффициент выносливости, соответствующий норме (16 ед.), отмечается у 8 человек (28,5%). Увеличенный показатель отмечается у 19 человек (67,8%), что говорит об ослаблении функции сердечно-сосудистой системы. Только у одного человека (3,57%) КВ меньше нормы, что свидетельствует об усилении функции данной системы. Аналогичные показатели отмечаются и другими авторами среди 63,2% исследуемых учащихся возрастом 11-13 лет, у которых наблюдается утомление сердечно-сосудистой системы [2].

Результаты проведения функциональной пробы Кверга (23 чел.) показали, что только у одного человека адаптация к нагрузке очень хорошая (Адаптивность=111,1), у двух человек – удовлетворительная (А=94,3), а у большинства детей (20 человек, 87%) – слабая адаптация организма к разнохарактерной нагрузке (А=71-90,9).



**Диаграмма 2. Гемодинамические показатели пульсового давления, КЭК и КВ
(по оси ординат указано кол-во детей)**

Поскольку большинство участников отряда ведут малоподвижный образ жизни, и лишь некоторые посещали в течение учебного года спортивные секции, то основные рекомендации для детей следующие: систематическое выполнение физических упражнений, подбор оптимального уровня физической нагрузки, адекватных функциональным возможностям организма.

Выводы

1. Были изучены основные показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы у 28 детей проектно-исследовательского отряда во время пребывания в ДОЛ «Стремительный».
2. ЧСС в покое (после пробуждения) и до нагрузки у всех детей соответствует возрастной норме. У половины детей (14 чел.) величина ЧСС после нагрузки превышает расчётное значение. Величины АД в покое и после нагрузки, САД, ПД соответствуют нормам (за исключением одного-трёх детей). Величина КЭК находится в норме у 17 детей, КВ – только у 8 детей.
3. Согласно полученным данным при проведении пробы Кверга у 20 детей слабая адаптация организма к разнохарактерной нагрузке.
4. В связи с низкой адаптацией ССС исследованных детей можно дать рекомендацию для обследования состояния ССС, а также при отсутствии противопоказаний организовать и соблюдать режим физических нагрузок.

Список литературы

1. Барашков, С. А., Панина, Н. Г., Гладких, А. С., Володина, И. А. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы подростков с различным уровнем здоровья и двигательной активности / С. А. Барашков, Н. Г. Панина, А. С. Гладких, И. А. Володина. – Текст : электронный // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. – 2023. – С. 137-140. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-funktsionalnogo-sostoyaniya-serdechno-sosudistoy-sistemy-podrostkov-s-razlichnym-urovнем-zdorovya-i-dvigatelnoy> (дата обращения: 22.06.2023).
2. Борисова, Т. С., Кушнерук, А. В., Самохина, Н. В. Гиподинамия детей как один из факторов риска неинфекционных заболеваний населения / Т. С. Борисова, А. В. Кушнерук, Н. В. Самохина. – Текст : непосредственный // Современные технологии в медицинском образовании: междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Белорус. гос. мед. ун-та. – Минск, – 2021.
3. Ефимова, Н. В., Мыльникова, И. В. Оценка кардиогемодинамических показателей у детей Крайнего Севера и Сибири / Н. В. Ефимова, И. В. Мельникова. – Текст : электронный // Экология человека. – 2017. – № 02. – С. 10-16. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kardiogemodinamicheskikh-pokazateley-u-detey-kraynego-severa-i-sibiri> (дата обращения: 22.06.2023).
4. Зилькарнаев, Т. Р., Агафонов, А. И., Казак, А. А., Хисамиев, И. И., Поварго, Е. А. Гигиеническая оценка гемодинамических показателей школьников и студентов с различным уровнем двигательной активности / Т. Р. Зилькарнаев, А. И. Агафонов, А. А. Казак, И. И. Хисамиев, Е. А. Поварго. – Текст : электронный // Здоровье населения и среда обитания. – 2019. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-gemodinamicheskikh-pokazateley-shkolnikov-i-studentov-s-razlichnym-urovнем-dvigatelnoy-aktivnosti> (дата обращения: 23.06.2023).

5. Казакова, Т. И., Лысенко, Т. Г. Состояние сердечно-сосудистой системы старшеклассников / Т. И. Казакова, Т. Г. Лысенко. – Текст : электронный // Здоровье для всех: материалы IV Международной научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 26-27 апреля 2012 г.: в 3 ч. Ч. 1 / Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2012. – С.71-76. – URL: <https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/2129/1/30.pdf> (дата обращения: 24.06.2023).
6. Макаров, Л. М., Комолятова, В. Н., Киселева, И. И., Федина, И. И., Беспорточный, Д. А., Дмитриева, А. В., Зокиров, Н. З. Нормативные параметры ЭКГ у детей: Методические рекомендации. – М. : ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2018. – 20 с. – URL: <https://pediatr-club.ru/upload/iblock/287/7kngu2ik16kzig3jy4r5nglefr99ntji.pdf> (дата обращения: 24.06.2023). – Текст : электронный.
7. Медведев, В. А. О критериях оценки функционального состояния учащейся и студенческой молодежи / В. А. Медведев, В. А. Коледа. – Текст : непосредственный // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – Минск, 2000. – С. 78–86.
8. Мокашева, Ек. Н., Мокашева, Ев. Н., Гребенникова, И. В., Земскова, В. А., Болотских, В. И. Быстрая оценка показателей сердечно-сосудистой системы с помощью кардиореспираторных индексов / Ек. Н. Мокашева, Ев. Н. Мокашева, И. В. Гребенникова, В. А. Земскова, В. И., Болотских. – Текст : электронный // Успехи современной биологии. – 2023. – Т. 143, № 2. – С. 131-137. – URL: <https://sciencejournals.ru/view-article/?j=uspbio&y=2023&v=143&n=2&a=UspBio2302007Mokasheva> (дата обращения: 30.06.2023).
9. Педиатрия: учебник для студ. высших мед. уч. завед. IV уровня аккредитации / А. В. Тяжкая, С. А. Крамарев, В. И. Петренко и др. – URL: https://books.google.ru/books?id=KR32CQAAQBAJ&pg=PA57&hl=ru&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false – Текст : электронный.
10. Сетко, Н. П. и соавторы. Современные подходы к количественной оценке уровня физического, психического и социального здоровья детей и подростков / А. Г. Сетко, Е. В. Булычева, Е. Б. Бейлина, И. М. Сетко. – Издательство: Академия естествознания, 2016. – URL: <https://monographies.ru/en/book/section?id=11092&ysclid=lwj76h9h9p917874642> (дата обращения: 22.06.2023). – ISBN 978-5-91924-077-8. – Текст : электронный.
11. Шайхелисламова, М. В., Дикопольская, Н. Б., Билалова Г. А., Зотова, Ф. Р., Гараева, Ч. Р. Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы и её адаптация к физическим нагрузкам у детей с нарушением зрения / М. В. Шайхелисламова, Н. Б. Дикопольская, Г. А. Билалова, Ф. Р. Зотова, Ч. Р. Гараева. – Текст : электронный // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – № 2 (311). – С. 76-82. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-funktsionalnogo-sostoyaniya-serdechno-sosudistoy-sistemy-i-ee-adaptatsii-k-fizicheskim-nagruzkam-u-detey-s-narusheniem> (дата обращения: 23.06.2023).
12. Юсупова, Н. З., Лядова, И. В., Хайруллина, Л. Р., Фролова, О. А. Оценка функционального состояния организма работников общественного питания / Н. З. Юсупова, И. В. Лядова, Л. Р. Хайруллина, О. А. Фролова. – Текст : электронный // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2023 – № 2. – URL: <http://vnmt.ru/Bulletin/E2023-2/2-4.pdf> (дата обращения: 30.06.2023).

Приложение

Таблица 1. Гемодинамические показатели детей проектно-исследовательского отряда ДОЛ «Стремительный»

№	ЧСС в покое	ЧСС до физической нагрузки	ЧСС после физической нагрузки	АД в покое	АД до физической нагрузки	АД после физической нагрузки	САД	КЭК	КВ
1.	83	88	110	110/70	115/70	120/60	90	3320	20,75
2.	80	78	137	120/80	110/70	125/70	100	3200	20
3.	72	75	138	130/90	115/70	125/70	110	2880	18
4.	66	89	123	110/70	120/70	120/65	90	2640	16,5
5.	76	84	130	120/80	110/70	125/65	100	3040	19
6.	70	89	180	105/65	110/70	120/60	85	2800	17,5
7.	73	84	121	110/70	120/80	120/75	90	2920	18,25
8.	56	81	110	110/70	110/70	120/80	90	2240	14
9.	66	86	130	110/75	110/70	105/65	92,5	2310	18,8
10.	63	88	111	120/80	125/85	140/80	100	2520	15,75
11.	71	97	123	110/70	110/80	110/70	90	2840	17,75
12.	61	82	125	115/80	120/70	110/70	97,5	2135	17,4

13.	83	98	116	120/80	105/65	120/80	100	3320	20,75
14.	66	99	109	105/65	105/65	110/75	85	2640	16,5
15.	66	84	105	110/75	125/75	115/65	92,5	2310	18,8
16.	70	85	121	110/70	110/70	105/65	90	2800	17,5
17.	67	--	--	110/70	--	--	90	2680	16,75
18.	74	90	126	120/80	110/70	105/70	100	2960	18,5
19.	67	70	115	110/70	115/70	120/60	90	2680	16,75
20.	64	83	104	115/75	110/65	110/75	95	2560	16
21.	69	77	110	120/80	110/70	115/70	100	2760	17,25
22.	75	80	137	110/75	120/70	125/65	92,5	2625	21,4
23.	67	91	110	110/70	110/70	115/75	90	2680	16,75
24.	86	85	138	110/70	110/70	110/60	90	3440	21,5
25.	75	87	109	120/75	120/70	120/80	97,5	3375	16,6
26.	71	103	145	120/80	120/80	135/70	100	2840	17,75
27.	70	83	136	120/80	110/70	115/75	100	2800	17,5
28.	85	86	120	110/70	110/70	110/75	90	3400	21,25

Таблица 2. Показатели функциональной пробы Кверга

№	P1	P2	P3	Адаптивность
1.	84	70	57	71
2.	85	54	50	79,3
3.	83	58	52	77,7
4.	68	43	48	94,3
5.	77	54	49	83,3
6.	70	59	48	84,7
7.	71	61	49	82,8
8.	--	--	--	--
9.	78	51	47	85,2
10.	80	52	57	79,3
11.	72	57	54	82
12.	85	64	61	71,4
13.	67	52	53	87,2
14.	73	60	57	78,9
15.	--	--	--	--
16.	67	50	48	90,9
17.	--	--	--	--
18.	68	58	43	88,7
19.	73	48	50	87,7
20.	78	50	46	86,2
21.	64	54	47	90,9
22.	72	66	58	76,5
23.	73	56	59	79,8
24.	--	--	--	--
25.	70	56	66	78,1
26.	--	--	--	--
27.	57	50	52	94,3
28.	48	44	43	111,1

**МАТЕРИАЛЫ
ПО ИТОГАМ РАБОТЫ ЛЕТНЕГО ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОТРЯДА
СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»
ГАОУ ДО «ЛИДЕР»**

В 2023 ГОДУ

Ответственный за выпуск: С. Ю. Степанова
Компьютерный набор: Е. О. Рыжова
Корректор: Н. Ю. Царёва

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования Псковской области
«Лидер»,
Структурное подразделение «Центр развития одарённых детей и юношества»

180004, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, 24
тел. (8112) 66-19-80
тел./факс (8112) 66-80-07
E - mail: geniuscentr@mail.ru
<http://genius.pskovedu.ru>