# МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКОЙ КОМПЛЕКСНОЙ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

# «ИСТОКИ» - онлайн - 2020




















Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Псковской области
«Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»

# МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКОЙ КОМПЛЕКСНОЙ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

# «ИСТОКИ» - онлайн 2020




**Псков**
**2022**

**УДК 001**
**ББК 94**

*Печатается по решению методического совета Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Псковской области «Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества»*

Редакционная коллегия: С.Ю. Степанова, зам. директора ПОЦРОДиЮ (ответственный за выпуск);
И.П. Рябенко, методист, ГБУДОКК «Центр развития одаренности», г. Краснодар;
Е.О. Рыжова, педагог-организатор ПОЦРОДиЮ

**М 34 Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» - онлайн 2020.** – Псков, 2022.- с. 245

Весной и летом 2020 года с объявленными в РФ из-за коронавирусной эпидемии ограничительными мерами были отменены все массовые мероприятия с учащимися, очное обучение было заменено дистанционным.

Для организации дистанционной работы с учащимися в каникулярное время в познавательной, интеллектуальной деятельности разработан региональный проект «Истоки» онлайн - 2020».

Организатором проекта является Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества.

Традиционно во время проекта ребята проводили гидрохимические, ботанические, зоологические, геоморфологические исследования природных комплексов, использовались ГИС-технологии. Было продолжено изучение культурного наследия в этнографическом и лингвистическом аспектах.

В сборник вошло 50 статей. Материалы сборника могут быть использованы в качестве учебно-методического пособия для педагогов и учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью.

**ББК 94**

© ГБУ ДОПО «ПОЦРОДиЮ» («Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»), 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

*Рябенко И.П.*.
Детский исследовательский лагерь «Истоки» - онлайн в дистанционном формате …… 7

РАЗДЕЛ I. БОТАНИЧЕСКИЕ И ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Банников Г. А., Васильев И. В., Тимофеев И.В.*
Распространение Борщевика Сосновского (Heracleum sosnowskyi) по левому берегу р. Великой в окрестностях ул. Владимирская города Пскова …… 9

*Васильева А. А, Васильев И. В.*
Разработка атласа инвазионных видов растений Псковской области… …….. 13

*Маркелова Л. А., Васильев И. В.*
Инвазивный вид Lupinus polyphyllus на территории Каськовской волости, Куньинского района ……. 17

*Переверзева М.А., Васильев И. В.*
Оценка состояния зеленых насаждений в Летнем саду города Пскова …… 21

*Погребатько Ю.П., Васильев И. В.*
Изучение состояния хвои сосны обыкновенной на территории города Опочки Псковской области ……. 23

*Сидоров А.С., Васильев И. В.*
Изучение биоповреждений Березы повислой в зеленых зонах города Пскова…….. 27

*Байкова К. А., Васильев И. В.*
Изучение биоповреждений Березы бородавчатой в зеленых зонах города Великие Луки…….. 33

*Рязанцев Д. Л., Ершова Е.И.*
Изучение следов жизнедеятельности наземных позвоночных животных Юго-Западной части Псковской области …….. 39

*Кальченко Д. А., Ершова Е.И.*
Оценка качества водных биоценозов города Пскова и соседних территорий методом гидробиологического анализа …….. 56

Раздел II. МИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Стельмашёнок К.В., Степанова С.Ю.*
Видовое разнообразие грибов на территории Усвятского района …… 59

*Копытник Д.А., Степанова С.Ю.*
Грибы Мелётовского парка …… 67

*Степанова А.Д., Степанова С.Ю.*
Грибы, встреченные на экологической «Тропе здоровья» Изборско-Мальской долины …….. …… 73

*Михайлова С.Н., Степанова С.Ю.*
Особенности произрастания трутовика Серно-желтого на некоторых улицах города Пскова …….. 78

*Кочетова А.В., Степанова С.Ю.*
Ксилотрофы и особенности их произрастания в окрестностях деревни Ладыговщина Псковского района …… 85

*Кузнецова Д. М., Степанова С.Ю.*
Редкие виды Афиллофоровых грибов на территории Псковской области …….. 91

*Маркелов Ф. А., Степанова С.Ю.*
Насекомые, обитающие в плодовых телах Масленка зернистого …… 100

*Парфенова М.М., Степанова С.Ю.*
Болезни растений города Пскова и деревни Атаки Псковского района …… 105

Раздел III ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Воронкова А.М., Груздова М.А.*
Местоположение несанкционированных свалок и уровень их опасности в Невельском районе…… 109

*Демьяненко Д., Груздова М.А.*
Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха вблизи дорог города Печоры с помощью ответной реакции Березы повислой (Betula pendula Roth) …… 113

*Алещенко Д.М., Груздова М.А.*
Оценка загрязненности воздуха города Невеля методом биоиндикации …… 116

*Качнова А. А., Груздова М.А.*
Сравнение степени загрязнения воздуха в городе Великие Луки и деревне Каськово методом биоиндикации .. 120

*Смирнов В.М., Груздова М.А.*
Биоиндикация загрязнения воздуха по комплексу признаков сосны обыкновенной (Pinus silvestris)…… 123

*Алексеева А. И., Груздова М. Г.*
Факторы разрушения геологического памятника в окрестности Снетогорского монастыря …… 125

Демьяненко Е. А., *Груздова М. Г.*
Характеристика отрицательной формы рельефа в городе Печоры Псковской области …… 135

РАЗДЕЛ IV ГИС-ТЕХНОЛОГИИ И ФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Храбрая М.С., Тимофеев И.В., Михалап С.Г.*
Комплексное изучение динамики изменения площади водного зеркала некоторых озёр национального парка «Себежский» …… 143

*Михайлов К.П., Тимофеев И.В., Михалап С.Г.*
Изучение величины шумового загрязнения Завелического района города Пскова …… 149

*Андрианов М.А., Пальчевская В.В.*
Определение признаков действия силы Кориолиса на форму русла реки Великой …… 154

*Романенко В.Р., Пальчевская В.В.*
Разработка сборника задач по физике на основе романа Марка Твена «Приключения Гекльберри Финна» …… 160

РАЗДЕЛ V ЛИГВОЭТНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Белокопытов М.Ю., Баженова Е.В.*
Из тематической группы «Проводы в армию» (Рекрутский обряд в Псковской области) …… 162

*Серов Н.А., Баженова Е.В.*
Секреты бабушкиного сундука: культурологический и лингвистический аспекты …… 170

*Владимирова Я.Г., Баженова Е.В.*
Из жизни вещей: о чём мне рассказал утюг …… 175

*Пономарева В.Г., Баженова Е.В.*
Из тематической группы «Женская одежда»: костюм псковитянки …… 179

*Капусткина А.В, Баженова Е.В.*
Свадебные плачи Псковской области …… 181

*Мясникова В.И., Маган А.И., Баженова Е. В.*
Обряд Ивана Купалы в Псковской области: этнографический и лингвистический аспекты …… 184

*Андреева Д.А., Баженова Е. В.*
Купальский венок: лингвоэтнографический комментарий …… 190

РАЗДЕЛ VI ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Устинова В., Петрова Н.С.*
Психолингвистические особенности воздействия в рекламе (на материале рекламы Псковской области) ..... 199

*Понамарева В. В., Петрова Н.С.*
Влияние некоторых нарушений речи на восприятие …… 202

*Кохан А. Р., Сергеева Н.В., Петрова Н.С.*
Влияние некоторых факторов на восприятие индивидуальных особенностей речи …… 205

*Кирюшина А.Н., Петрова Н.С.*
Особенности восприятия фотографий (на основе языкового материала) …… 208

*Васильева Е.В., Петрова Н.С.*
Языковая картина мира современного учителя …… 211

*Васильева А.А., Петрова Н.С.*
Концепт «Экология» в языковой картине мира носителей русского языка …… 213

РАЗДЕЛ VII ЭТНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Петкилёва А., Пасман Т.Б.*
Воспоминание советских солдат о жизни в Германии в 1945-1946 году как исторический источник …… 216

*Ступникова А. А., Пасман Т.Б.*
Отражение событий Великой Отечественной войны в памяти членов моей семьи …… 218

*Смирнова К., Пасман Т.Б.*
Народные традиции обучения детей приготовлению пищи …… 220

*Лебедев Н. Н., Пасман Т.Б.*
Народный праздник «Наум – грамотник»…… 222

*Дуров Ф., Пасман Т.Б.*
Как празднуют Ильин день в деревне Тюршино (Кюрши) Педедзской волости Алуксненского района (Латвия)… 224

РАЗДЕЛ VIII СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Борулева В.А, Старостина А.Ю., Рыжова Е.О.*
Влияние средств массовой информации на подростков …… 227

*Лапухина Д.А., Сидоренко А.А., Рыжова Е.О.*
Турфирмы или самостоятельное путешествие …… 233

*Рябинин А.Д., Рыжова Е.О.*
Влияние режима самоизоляции на потребительский спрос …… 240

# ДЕТСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЛАГЕРЬ «ИСТОКИ» - ОНЛАЙН В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ

*Рябенко Ирина Павловна,*
*методист, ГБУДОКК «Центр развития одаренности», г. Краснодар*

В Федеральном государственном образовательном стандарте, определяющем основные требования к содержанию образования в Российской Федерации, особое внимание уделено компетенциям обучающихся, связанным с исследовательской деятельностью, а также формированию и развитию экологического мышления, умению применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Исследовательская, проектная работа обучающихся во внеурочное (каникулярное, летнее) время позволяет значительно расширить возможности педагогического воздействия и реализовать основные задачи научно-практического метода обучения. Дистанционный формат позволяет осуществить такую работу в максимально комфортных для ребенка условиях, при консультационной поддержке и методическом сопровождении педагога-наставника.

Организация и проведение в летнее каникулярное время исследовательской и проектной полевой работы с учащимися в условиях стационарных полевых лагерей зачастую невозможны по финансовым и организационным причинам.

Использование дистанционных методов изучения природы и культуры родного края является эффективным решением проблемы воспитания и экологического образования, способствует формированию компетенций, связанных с исследовательской и проектной деятельностью, а также развитию экологического мышления, умению применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации, изучение социокультурных и природосообразных моделей поведения человека.

Весной и летом 2020 года с объявленными в РФ из-за коронавирусной эпидемии ограничительными мерами были отменены все массовые мероприятия с учащимися, очное обучение было заменено дистанционным.

Для организации дистанционной работы с учащимися в каникулярное время в познавательной, интеллектуальной деятельности разработан региональный проект «Истоки» онлайн - 2020».

Главная идея программы – создать для школьников ситуацию успеха, в которой каждый ребенок нашел бы для себя посильную задачу и смог ее решить. Лозунг проекта: «Любопытным, настойчивым, самостоятельным, умеющим добиваться поставленной цели – это к нам! А те, кто не уверен, что все получится - это тоже к нам!».

Целью проекта было привлечение школьников Псковской области к изучению местных природных и культурных комплексов с использованием дистанционных методов.

Задачи: проведение исследований флоры, фауны, водных объектов по программам полевых исследований с применением дистанционных форм сбора, обработки и презентации полевых данных; разработка проектов учащихся на основе анализа полученных полевых данных; формирование у учащихся исследовательских и проектных компетенций; проведение профессиональной ориентации.

Целевой группой стали учащиеся 5-10 классов общеобразовательных организаций Псковской области, а также Санкт-Петербурга.

Программа проекта включала 12 образовательных модулей – научных направлений по двум блокам: естественнонаучному и гуманитарному. Естественнонаучные направления: ботаника, зоология, микология, гидрохимия, реальная география, биоиндикация среды, географические информационные системы и зональная картография, физические исследования в природе; гуманитарные направления: этнография и устная история, лингвоэтнография, психолингвистика, социология.

Проект проводился 01 июня – 31 августа 2020 года. Количество часов на программу проекта рассчитывалось исходя из содержания образовательных модулей – научных направлений, не менее 72 часов на одно научное направление.

Были использованы образовательные технологии: научно-практический метод обучения школьников; реализация исследовательского и проектного обучения во внеурочное время; кейс-технологии; деятельностный подход, а также информационные технологии: Google-форм, Google-документ, Trello, Zoom (Skape, др.).

«Проект «Истоки» онлайн – 2020» продолжил традиции исследовательской экспедиции «Истоки», которая на протяжении 22 лет проводилась как палаточный лагерь в национальном парке «Себежский» Псковской области.

В дистанционную программу включены темы, актуальные для национального парка «Себежский», такие, как изучение распространения на территории Псковской области большого баклана и большой белой цапли, охраняемых и редких видов растений, грибов, насекомых. Полученные данные будут интересны с точки зрения сравнительного анализа распространения на локальной особо охраняемой территории – в национальном парке «Себежский» - и на территории всего региона. В программы научных направлений «Реальная география», гидрохимия и физические исследования включены методики раскрывающие хорошо известные явления и природные объекты. В дистанционном формате планировалось продолжить изучение культурных комплексов - лингвистических, этнографических, исторических - локаций места проживания школьников, участников проекта.

Некоторые научные направления, такие как географические информационные системы, биондикация среды, психолингвистика, социология, не являются школьными предметами, значит, у ребят была возможность расширить свои познания о мире науки. Для каждого участника проект должен был завершиться исследовательской работой или проектом.

Педагогами-наставниками, научными руководителями стали специалисты Псковского областного института повышения квалификации работников образования, Псковского областного центра развития одаренных детей и юношества, учителя школ, студенты ПсковГУ и РУДН.

Дистанционные занятия проводились ежедневно, кроме субботы и воскресенья, с использованием сервиса Zoom, программа включала утреннюю зарядку и развлекательный контент (сетевые игры онлайн). Практическая часть проекта была реализована с помощью платформы Trello.

Платформа Trello позволила эффективно организовать командную и индивидуальную работу учащихся над своими проектами, планировать, вносить необходимые изменения и правки в тексты, размещать справочную и иную информацию, делать ссылки на необходимые ресурсы (Google Диск, YouTube, др.).

Всего было разработано 38 досок Trello:

1 общая;

13 по научным направлениям;

6 индивидуальных досок учащихся;

10 досок научного направления «Зоология», объединенных в командную доску «Команда зоологов»;

7 тематических досок, согласно темам работ учащихся;

1 развлекательный контент.

Для онлайн работы с учащимися было закуплено 2 кабинета на платформе Zoom. Итоговая конференция также проводилась на платформе Zoom, была записана и размещена на Google-диске.

Каждую неделю участникам проекта предлагалось ответить на вопросы анкеты, об удовлетворенности участием в проекте, также было проведено итоговое анкетирование. В итоговом анкетировании приняли участие 70 участников проекта – 62 учащихся и 8 научных руководителей. Все респонденты положительно высказались о своем участии в проекте. Больше всего участникам понравилось выступление на итоговой конференции, а также полевые исследования и сбор материала, из сложностей были отмечены: технические трудности (скорость Интернета, отсутствие надежной техники), техническое и содержательное оформление итогов работы.

На итоговой конференции, состоявшейся 26 июня на платформе Zoom, работали 4 секции, тематически объединившие научные направления, было заслушано 89 исследовательских работ и проектов, выполненных 93 участниками.

В ходе реализации проекта участники приобрели навыки исследовательской и проектной работы, расширили знания об окружающем мире, научились работать с дистанционными и электронными сервисами (Google-форм, Google-документ, Trello, Zoom, др.), совершенствовали умения публичных выступлений.

# РАЗДЕЛ I. БОТАНИЧЕСКИЕ И ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО (HERACLEUM SOSNOWSKYI) ПО ЛЕВОМУ БЕРЕГУ Р. ВЕЛИКОЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ УЛ. ВЛАДИМИРСКАЯ ГОРОДА ПСКОВА

*Банников Г. А., 10 класс, МАОУ «Гуманитарный лицей», г. Псков*
*Руководитель: Васильев И. В., магистрант I курса ЕГФ «Педагогическое направление» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», педагог ЦНС «Без предела»*
*Консультант: Тимофеев И.В., студент II курса ЕГФ «Биология» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»*

Экспансия инвазивного вида Борщевик Сосновского, охватившая в настоящее время Центральный и Северо-Западный регионы Российской федерации, а также не прекращающееся его распространение в соседние регионы, обусловили необходимость в изучении данного вида, с целью поиска эффективных средств и методов борьбы с ним [1].

Полученные данные по распространению Борщевика Сосновского на территории левого берега р. Великой в окрестностях ул. Владимирская смогут использовать городские коммунальные службы при планировании работ по выкашиванию этого инвазивного вида, в целях предотвращения получения ожогов среди детей и взрослых.

Цель: изучить расселение Борщевика Сосновского и его причины на территории левого берега реки Великой в окрестностях улицы Владимирская.

Задачи:

1. Анализ литературных данных по теме.
2. Рекогносцировочное обследование территории левого берега Великой в окрестностях улицы Владимирская.
3. Определение количества зарослей, их площади и количества особей.
4. Картирование зарослей Борщевика Сосновского на территории левого берега Великой в окрестностях улицы Владимирская.
5. Провести анализ возможных причин появления и расселения инвазивного вида.

Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*) – крупное многолетнее травянистое растение, вид рода Борщевик (*Heracleum*) семейства Зонтичные (*Apiaceae)*. Стебель прямой, округлый, бороздчатый, негусто опушённый. Прикорневые и нижние стеблевые листья тройчатые, реже перистые. Боковые сегменты широко-яйцевидные или округлые, неравнобокие, верхний сегмент округлый, глубоко надрезанный на лопастные доли. Верхние листья уменьшенные, с расширенным влагалищем и трехлопастной пластинкой. Листья сверху голые, снизу — мелкие и опушённые. Зонтики крупные, верхний нередко диаметром до 0,5 м. Лучи зонтиков опушённые, листочки обёрток линейно-шиловидные с расширенным основанием. Зубцы чашечки хорошо заметные, треугольные, зелёные. Лепестки белые, реже розовые, у краевых цветков в зонтике сильно увеличенные. Плод - двураздельная семянка, обратно-яйцевидная или широко-овальная, длиной 10-12 мм. Растение расселяется при помощи семян, которые разносятся ветром, птицами, водными потоками, на шинах автомобилей и на копытах крупного и мелкого рогатого скота. В новые места семена могут также переноситься вместе с силосом или навозом с ферм, вблизи которых он часто растет [2].

Естественные места произрастания Борщевика Сосновского - Центральный и Восточный Кавказ, Закавказье и Турция, где он растёт в горных лесах и на субальпийских лугах. В связи с культивированием как силосной культуры, он получил распространение в Восточной и Северной Европе. В России вид освоил территории Поволжья, Южного Урала, республик Карелия, Коми, Мордовия, а также ряд областей Центрального и Северо-Западного регионов, где распространение этого инвазионного растения принимает масштабы экологического бедствия [3].

В первичном ареале растет в среднем и верхнем поясе горных лесов на полянах и лесных опушках буковых и пихтово-буковых лесов. Во вторичном ареале растение предпочитает хорошо освещенные участки с рыхлыми плодородными почвами, хотя с успехом может осваивать тяжелые менее

плодородные грунты. Вид быстро распространяется по пустырям, обочинам дорог. Борщевик Сосновского расселяется также по границе леса и поля, по оврагам, балкам, долинам ручьев и рек [4].

Борщевик Сосновского образует монодоминантные заросли, практически полностью вытесняя аборигенные виды растительности. Высота растений позволяет конкурировать не только с травами, но также кустарниками и молодыми деревьями. В листьях, стеблях и корневищах содержатся вещества, ингибирующие прорастание семян и угнетающие вегетацию всех других видов растений. Фурокомарины, содержащиеся во всех частях растения, вызывают ожоги и аллергические реакции у людей и животных. Специфический неприятный привкус сохраняется в молоке и мясе скота, которого кормили Борщевиком Сосновского, что, безусловно, ухудшает качество этих продуктов питания [2].

**Материалы и методы.** Исследования проводились с 8 по 19 июня в рамках образовательного проекта «Истоки» онлайн 2020 на территории левого берега реки Великой в окрестностях ул. Владимирская. Обследование территории осуществлялось рекогносцировочным методом с фиксацией всех зарослей вида Борщевик Сосновского и полным учетом количества особей на каждой заросли. Координаты местоположения зарослей определялись при помощи приложения «GPS трекер» для смартфона, площадь определялась шаговым методом, картирование зарослей проводилось в приложении «Qgis».

**Результаты собственных исследований.** В ходе рекогносцировочного обследования территории левого берега реки Великой в окрестностях улицы Владимирская были выявлены 16 зарослей вида Борщевик Сосновского. Данные заросли расположены на территории мозаично и не связаны друг с другом. Координаты площадок и количество особей на них представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

***Результаты рекогносцировочного обследования территории***

| *№ площадки* | *Координаты* | *Площадь зарости* | *Количество особей* |
|---|---|---|---|
| 1 | 57°49'37.7"N, 28°16'39.2"E | 25 м² | 19 особей |
| 2 | 57°49'38.8"N, 28°16'35.9"E | 44 м² | 75 особей |
| 3 | 57°49'40.1"N, 28°16'36.5"E | 98 м² | 134 особей |
| 4 | 57°49'33.2"N, 28°16'52.7"E | 24 м² | 21 особь |
| 5 | 57°49'39.4"N, 28°16'37.6"E | 36 м² | 105 особей |
| 6 | 57°49'39.2"N, 28°16'36.8"E | 84 м² | 164 особи |
| 7 | 57°49'40.2"N, 28°16'37.4"E | 176 м² | 267 особей |
| 8 | 57°49'29.7"N, 28°17'7.0"E | 25 м² | 58 особей |
| 9 | 57°49'30.0"N, 28°17'8.0"E | 12 м² | 28 особей |
| 10 | 57°49'30.3"N, 28°17'7.5"E | 10 м² | 42 особи |
| 11 | 57°49'32.6"N, 28°17'0.8"E | 150 м² | 213 особей |
| 12 | 57°49'33.1"N, 28°17'0.0"E | 231 м² | 251 особей |
| 13 | 57°49'34.4"N, 28°17'0.1"E | 600 м² | 296 особей |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | 57°49'34.7"N, 28°16'59.7"E | 120 м² | 112 особей |
| 15 | 57°49'34.6"N, 28°16'52.1"E | 9 м² | 22 особей |
| 16 | 57°49'34.7"N, 28°16'51.4"E | 8 м² | 19 особей |
| Суммарное значение | | 1652 м² | 1826 особей |

Таким образом, на территории левого берега р. Великой в окрестностях ул. Владимирская общая площадь, занятая зарослями Борщевика Сосновского составила 1652 м², а общее количество особей составило 1826 экземпляров.

Полученные данные были проанализированы и перенесены на карту. В результате картирования были получены пространственные данные о каждой из зарослей с точным указанием её площади (Рис.1).




***Рис. 1. Карта расположения зарослей Борщевика Сосновского по левому берегу р. Великой в окрестностях ул. Владимирская***

В ходе анализа картографического материала была выявлена закономерность расселения особей и формирования отдельных популяций вдоль тропинок и грунтовых дорог. Возможной причиной такого расположения популяций является расселение вида при помощи человека или животных. Несмотря на свою анемохорию, семена данного вида могут приземляться на грунтовых дорогах и тропинках, где подхватываются колесами автомобилей и велосипедов, а также человеком и животными. Возникает закономерный вопрос, когда на данной территории появилась «нулевая» особь.

В ходе обследования территории было выявлено, что для строительства жилого комплекса, в частности для озеленения прилегающей территории, использовалась привозная почва. Скорее всего, застройщик использовал землю, инвазированную данным видом. Логически его выбор обоснован, вид предпочитает рыхлые плодородные почвы, а его отмирающая вегетативная масса является прекрасным органическим удобрением. Но стоит отметить, что почва может содержать элементы корневищ, что в дальнейшем приведет к распространению вида на новые территории (Фото 1, 2). Так, занесенный однажды вид примерно за 10 лет размножился и начал активное внедрение в природные сообщества. Через сеть грунтовых дорог и тропинок особи активно захватывали новые территории. Стоит сказать, что коммунальные службы пытаются вести борьбу с инвазионным видом Борщевик Сосновского, но кошением это сделать достаточно трудно. Возможно, оптимальным способом борьбы может стать совокупность выкапывания и применения гербицидов, в противном случае, расселение вида продолжится такими же темпами.



***Фото 1, 2. Заросли Борщевика Сосновского на привозной земле***

**Выводы.** В ходе анализа литературных данных по теме были определены морфологические признаки Борщевика Сосновского, его естественные места произрастания и негативное влияние его монодоминантных зарослей на другие растения, людей и животных. Затем было проведено полевое рекогносцировочное обследование территории левого берега Великой в окрестностях улицы Владимирская, в результате которого было выявлено 16 зарослей Борщевика Сосновского, количество особей на всех точках составило 1826 особей при общей площади размером в 1652 м². Появление Борщевика Сосновского на территории левого берега р. Великая в окрестностях ул. Владимирская можно объяснить наличием большого количества завезённой 7 лет назад земли. За это время борщевик успел активно инвазировать природные сообщества, используя для расселения колеса транспортных средств и подошву обуви человека. В пользу чего, говорит приуроченность популяций к тропинкам и грунтовым дорогам. Возможно, оптимальным способом борьбы может стать совокупность выкапывания и применения гербицидов, в противном случае, расселение вида продолжится такими же темпами.

*Литература*


1. Богданов В.Л., Николаев Р.В., Шмелева И.В. Биологическое загрязнение территории экологически опасным растением борщевиком Сосновского // Фундаментальные медикобиологические науки и практическое здравоохранение: сб. науч. трудов 1-й Международной телеконференции (Томск 20 января–20 февраля, 2010). – Томск: СибГМУ, 2010, с. 27–29.
2. Виноградова Ю.К. Чёрная книга флоры Средней России / Ю.К. Виноградова, С.Р. Майоров, Л.В. Хорун. – Москва : ГЕОС, 2009. – 494 с.
3. Сацыперова И. Ф. Борщевики флоры СССР — новые кормовые растения / И. Ф. Сацыперова. – Ленинград : Наука, 1984. – 223 с.
4. Лунева Н.Н. Борщевик Сосновского в Российской Федерации / Н. Н. Лунева // Защита и карантин растений. – 2014. – № 3. – С. 12-18.

# РАЗРАБОТКА АТЛАСА ИНВАЗИОННЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Васильева А. А, 11 класс, МБОУ «Гавровская средняя школа», Пыталовский район*

*Руководитель: Васильев И. В., магистрант I курса ЕГФ «Педагогическое направление» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», педагог ЦНС «Без предела»*

В результате формирования мощных средств межконтинентальных связей и коммуникаций, антропогенно индуцированные инвазии приняли глобальный характер и представляют серьезную экологическую проблему. Особенно резко возросли темпы и масштабы внедрения чуждых видов в природные сообщества в последние десятилетия. Особую тревогу вызывает успешная конкуренция таких видов с видами местной флоры [1].

Инвазионный вид - распространившийся в результате деятельности человека биологический вид, распространение которого угрожает биологическому многообразию. Первоначальной причиной такого распространения является задуманная или непреднамеренная интродукция организмов за пределы мест их естественного обитания [2].

Изучению инвазионных видов уделяется большое внимание практически во всех странах, в том числе и России. Особенно актуальны исследования инвазионных видов на территории Северо-западного федерального округа, так как именно этот регион первым принимает на себя удар инвазионный флоры. От того, как осуществляется на данной территории контроль чуждых видов, зависит продвижение инвазии и в другие округа нашей страны.

Целью представленной работы является разработка и оформление атласа инвазионных видов растений Псковской области. В круг задач входили анализ литературных данных по теме, разработка концепции атласа, сбор информации о каждом инвазионном виде, оформление и анализ атласа.

Выявление инвазионных видов является одной из актуальных задач изучения региональных флор. На территории Псковской области изучением инвазионных растений занималась кандидат биологических наук И. Г. Соколова. В своих работах она, основываясь на трудах Д. В. Гельтмана и Ю. К. Виноградова, а также образцах гербария ФГБОУ ВО «Псковски государственный университет», выделила 34 инвазионных, для Псковской области, вида. Данные виды приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

***Инвазионные виды Псковской области***

| Класс | Название вида | |
|---|---|---|
| | Латинское наименование | Русское наименование |
| *Liliopsida* (Однодольные) | *Elodea canadensis* | Элодея канадская |
| | *Festival arundinacea* | Овсяница тростниковая |
| | *Juncus tenuis* | Ситник тонкий |
| | *Puccinellia distans* | Бескильница расставленная |
| | *Hordeum jubatum* | Ячмень гривастый |
| *Magnoliopsida* (Двудольные) | *Acer negundo* | Клён ясенелистный |
| | *Amaranthus retroflexus* | Амарант запрокинутый |
| | *Amelanchier spicata* | Ирга колосиста |
| | *Aster salignus* | Астра ивовая |
| | *Erigeron canadensis* | Мелколепестник канадский |
| | *Echinocystis lobata* | Эхинацистис лопастной |
| | *Epilobium adenocaulon* | Кипрей железистостебельный |
| | *Epilobium pseudorubescens* | Кипрей ложнокраснеющий |
| | *Galinsoga ciliate* | Галинзога четырёхлучевая |
| | *Galinsoga parviflora* | Галинзога мелкоцветковая |
| | *Helianthus tuberosus* | Подсолнечник клубненосный |
| | *Heracleum sosnowskyi* | Борщевик Сосновского |

| | | |
|---|---|---|
| | *Impatiens glandulifera* | Недотрога железистая |
| | *Impatiens parviflora* | Недотрога мелкоцветковая |
| | *Lepidium densiflorum* | Клоповник густоцветковый |
| | *Lepidotheca suaveolens* | Ромашка пахучая |
| | *Lupinus polyphyllus* | Люпин многолистный |
| | *Oenothera biennis* | Ослинник двухлетний |
| | *Oenothera rubricaulis* | Ослинник красностебельный |
| | *Populus alba* | Тополь белый |
| | *Reynoutria japonica* | Рейнутрия японская |
| | *Rosa rugosa* | Шиповник морщинистый |
| | *Rudbeckia laciniata* | Рудбекия рассечённая |
| | *Senecio viscosus* | Крестовник клейкий |
| | *Sorbaria sorbifolia* | Рябинник рябинолистный |
| | *Solidago canadensis* | Золотарник канадский |
| | *Solidago serotinoides* | Золотарник гигантский |
| | *Xanthoxalis stricta* | Желтокислица прямостебельная |
| | *Sisymbrium wolgense* | Гулявник волжский |

Для наиболее эффективной борьбы с инвазионными видами необходимо проводить масштабную просветительскую работу. Знание морфологических и физиологических особенностей, а также наглядность позволят проводить эффективную работу по препятствию расселению чужеродных видов на территории Псковской области, а соответственно и других регионов [3].

Работа над проектом проводилась с 09.06.2020 по 19.06.2020, в рамках образовательного проекта «Истоки - онлайн 2020». При реализации поставленных задач проводился анализ литературных данных по теме, разработка концепции и дизайна страниц атласа в программе Microsoft Word 2010 на базе ОС Windows 10, оформление и библиографическая редакция собранного материала. Окончательным этапом проекта станет публикация атласа в типографии «Логос».

Начиная с середины XX века, все чаще наблюдаются существенные преобразования естественных природных сообществ, связанные с внедрением чужеродных видов живых организмов из других мест обитания. В новых условиях эти виды ставят под угрозу устойчивость аборигенных природных сообществ. Основываясь на работах И. Г. Соколовой, в рамках образовательного проекта «Истоки» онлайн 2020, был структурирован, расширен и углублен материал по инвазивной флоре Псковской области. Результаты работы представлены в виде атласа.

**Анализ проделанной работы**

Атлас инвазионных видов растений – это справочник, в котором содержится информация о 34 видах инвазионных растений, произрастающих на территории Псковской области. Он призван обеспечить наглядность, информативность и доступность, что позволяет обеспечить эффективную просветительскую работу по данному разделу экологического знания. Структура атласа представлена титульной страницей, оглавлением, предисловием, основным теоретическим материалом, алфавитным указателем и списком литературы. Титульная страница содержит выходные данные, согласно которым атлас разработан при поддержке ГБУДО ПО «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества». Ниже располагается название, а также год и место издания. На обороте титульной страницы располагается полочный индекс, полное библиографическое описание и краткая информация о рекомендациях к использованию. За титульной страницей следует оглавление. Согласно ему, атлас включает два раздела: *Liliopsida* (Однодольные) и *Magnoliopsida* (Двудольные). Данные разделы соответствуют систематическим классам покрытосеменных растений. Каждый раздел включает ряд видов инвазионных растений, расположенных в строгом алфавитном порядке, в соответствии с их латинскими названиями. В конце оглавления указываются страницы, на которых располагаются алфавитный указатель и список литературы.

Перед основной теоретической частью располагается предисловие, оно содержит расширенную информацию о понятии инвазионный вид и его роли в природных сообществах. В тексте указывается, что атлас был разработан на основе работ И. Г. Соколовой, в рамках образовательного

проекта «Истоки» онлайн 2020. Также здесь впервые отражается главная задача атласа – просветительская работа с обучающимися общеобразовательных и профильных классов, за счет информативности и наглядности представленного материала.

Основной материал изложен в виде сводной информации по каждому виду. Информация содержит следующие пункты: краткое описание вида, его ареал и место обитания, а также взаимоотношение вида с окружающей средой и человеком. Кроме того информация иллюстрирована фотографиями объекта и картами расселения вида на территории России. Пункт «Краткое описание» несёт информацию о жизненной форме, вегетативных и генеративных органах, а также физиологических особенностях особей данного вида. Ареал и место обитания содержит информацию о первичной и вторичной территории расселения, а также экологической приуроченности во вторичном ареале. Пункт взаимоотношения вида с окружающей средой и человеком содержит информацию о последствиях внедрения того или иного вида в природные и искусственные сообщества, а также экономическом ущербе для человека.

Последние страницы атласа включают алфавитный указатель с русскими названиями видов и список литературы. Стоит отметить, что атлас базируется, главным образом, на таких литературных источниках как: статья «Инвазивные виды Псковской области» Соколовой И. Г. и «Чёрная книга флоры Средней России» Виноградова Ю. К. Вспомогательными пособиями являлись разнообразные определители высших сосудистых растений и многотомник «Жизнь растений».

По результатам анализа атласа инвазионных растений Псковской области, можно утверждать, что главная его задача (просветительская работа с обучающимися общеобразовательных и профильных классов, за счёт информативности наглядности представленного материала) реализуется в полной мере. Информация, содержащаяся в атласе, позволяет сформировать правильное экологическое мышление обучающихся, а соответственно будет способствовать урегулированию глобальной экологической проблемы вытеснения аборигенных видов с их естественных мест обитания.

**Выводы:**

1. В результате анализа литературных данных за основу была выбрана статья И. Г. Соколовой, где ею указывается 34 инвазионных вида, населяющих Псковскую область.
2. В процессе работы была разработана концепция описания вида по следующим критериям: систематическое положение, ареал и место обитания, взаимодействие вида с окружающей средой и человеком.
3. Оформление атласа осуществлялось в программе Microsoft Word 2010 на базе ОС Windows 10 с дальнейшим переводом в формат PDF (Приложение).
4. По результатам анализа атласа инвазионных растений Псковской области, можно утверждать, что главная его задача (просветительская работа с обучающимися общеобразовательных и профильных классов, за счёт информативности наглядности представленного материала) реализуется в полной мере.

*Литература*


1. Дгебуадзе Ю. Ю. Инвазионный вид // Энциклопедия лесного хозяйства. - Москва: ВНИИЛМ, 2006. - Т. 1. - 416 с.- ISBN 5-94737-023-9.
2. Виноградова Ю.К. Чёрная книга флоры Средней России / Ю.К. Виноградова, С.Р. Майоров, Л.В. Хорун. – Москва: ГЕОС, 2009. – 494 с.
3. Соколова И. Г. Инвазивные виды Псковской области [Электронный ресурс] // Псковский регионологический журнал / гл. ред. А. Г. Манаков. - Псков., 2012. - № 14. - С. 97-102. - ISSN 2219-7931. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - Свободный доступ из сети Интернет. - 323 Kb. - Документ формата pdf. - Adobe Acrobat Reader 4.0.

***Макет атласа инвазионных растений Псковской области***
***(титульная страница, оглавление и страница с видом из атласа)***

ГБУДО ПО «ПСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»

*А. А. Васильева, И. В. Васильев*

# АТЛАС ИНВАЗИОННЫХ РАСТЕНИЙ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ



Псков 2020

## Оглавление


| | |
|---|---|
| **Предисловие** | 4 |
| **LILIOPSIDA (ОДНОДОЛЬНЫЕ)** | 6 |
| Elodea canadensis – Элодея канадская | 7 |
| Festival arundinacea – Овсяница тростниковая | 8 |
| Juncus tenuis – Ситник тонкий | 9 |
| Puccinellia distans – Бескильница расставленная | 10 |
| Hordeum jubatum – Ячмень гривастый | 11 |
| **MAGNOLIOPSIDA (ДВУДОЛЬНЫЕ)** | 12 |
| Acer negundo – Клён ясенелистный | 13 |
| Amaranthus retroflexus – Амарант запрокинутый | 14 |
| Amelanchier spicata – Ирга колосиста | 15 |
| Aster × salignus – Астра ивовая | 16 |
| Erigeron canadensis – Мелколепестник канадский | 17 |
| Echinocystis lobata – Эхинацистис лопастной | 18 |
| Epilobium adenocaulon – Кипрей железистостебельный | 19 |
| Epilobium pseudorubescens – Кипрей ложнокраснеющий | 20 |
| Galinsoga ciliate – Галинзога четырёхлучевая | 21 |
| Galinsoga parviflora – Галинзога мелкоцветковая | 22 |
| Helianthus tuberosus – Подсолнечник клубненосный | 23 |
| Heracleum sosnowskyi – Борщевик Сосновского | 24 |
| Impatiens glandulifera – Недотрога железистая | 25 |
| Impatiens parviflora – Недотрога мелкоцветковая | 26 |
| Lepidium densiflorum – Клоповник густоцветковый | 27 |
| Lepidotheca suaveolens – Ромашка пахучая | 28 |
| Lupinus polyphyllus – Люпин многолистный | 29 |
| Oenothera biennis – Ослинник двухлетний | 30 |
| Oenothera rubricaulis – Ослинник красностебельный | 31 |
| Populus alba – Тополь белый | 32 |
| Reynoutria japonica – Рейнутрия японская | 33 |
| Rosa rugosa – Шиповник морщинистый | 34 |
| Rudbeckia laciniata – Рудбекия рассечённая | 35 |
| Senecio viscosus – Крестовник клейкий | 36 |
| Sorbaria sorbifolia – Рябинник рябинолистный | 37 |
| Solidago canadensis – Золотарник канадский | 38 |
| Solidago serotinoides – Золотарник гигантский | 39 |
| Xanthoxalis stricta – Желтокислица прямостебельная | 40 |
| Sisymbrium wolgense – Гулявник волжский | 41 |
| **Алфавитный указатель** | 42 |
| **Список используемой литературы** | 43 |


**Люпин многолистный – Lupinus polyphyllus**
*(Семейство: Fabaceae)*

***Краткое описание:***



Многолетнее травянистое растение до 1,5 м высотой и мощной корневой системой. В первый год вегетации обычно развиваются преимущественно прикорневые, розеточные листья. На второй год образуются стебли. Молодые листочки, цветоносы и чашечки имеют серебристое опушение. Стебли мощные, слабо гранёные. Листья состоят из 9-10 почти ланцетовидных листочков, крупные, вдвое короче черешка. Листочки сверху голые или слабо опушённые, снизу опушение сильное. Прилистники шиловидные, опушённые, обычно на 3/4 сросшиеся с черешком. Соцветие очень длинное, обычно рыхлое. Цветки полумутовчатые, разбросанные. Венчик втрое длиннее чашечки, разной окраски, чаще фиолетовый. Семена овальные, слабо сдавленные, коричневые или черные. Почвы, где растет люпин, обогащены азотом, который уже может использоваться другими растениями.

***Ареал и место обитания:***



Первичный ареал вида располагается в западных регионах Северной Америки с океаническим климатом. Вторичный ареал включает Европу, Азию, Южную Америку, Австралию, Новую Зеландию и острова Океании. В России вид распространен в европейской части и в Сибири. Вид широко натурализовался по рекам, автомобильным дорогам и ж/д путям. Расселение вида происходит за счет переноса семян транспортными средствами или при транспортировке почвы. Очень редко люпин распространяется посредством подземных органов.

***Взаимоотношения вида с окружающей средой и человеком:***

Влияние люпина на аборигенные виды наиболее очевидно в случае образования обширных, довольно плотных зарослей, которые подавляют естественную растительность. Может конкурировать с местными видами, встречающимися на обочинах дорог, по каменистым берегам рек и другим открытым местообитаниям. Образует густые заросли, в результате снижает разнообразие аборигенных видов, также уменьшает разнообразие насекомых-опылителей. Изменяет содержание азота в почве. Растение и его семена содержат алкалоиды, потребление которых вредно для овец и крупного рогатого скота.

29

# ИНВАЗИВНЫЙ ВИД LUPINUS POLYPHYLLUS НА ТЕРРИТОРИИ КАСЬКОВСКОЙ ВОЛОСТИ, КУНЬИНСКОГО РАЙОНА

*Маркелова Л. А., 8 класс,*
*МБОУ «Гимназия им. Софьи Васильевны Ковалевской», г. Великие Луки*
*Руководитель: Васильев И. В., магистрант I курса ЕГФ «Педагогическое направление» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», педагог ЦНС «Без предела»*

Выявление инвазивных видов растений является одной из актуальных задач изучения региональных флор. Для Псковской области И. Г. Соколовой было выделено 32 инвазивных вида [1].

Инвазивные растения – объекты растительного мира, не свойственные местной флоре, существование и распространение которых отрицательно влияет на растительный мир. Данный вид может создавать угрозу для жизни людей и сохранения видового разнообразия растений. Занос таких растений на территорию является результатом прямой или косвенной деятельности человека [2].

Куньинский район вошел в состав Псковской области в 1965 году. Территория района находится в юго-восточной части Псковской области, в зоне хвойно-широколиственных лесов, на северном берегу озера Двинье. Климат участка характеризуется как умеренно континентальный, влажный. Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) составляет −8°С, средняя температура самого тёплого (июля) - +17°С. Среднегодовое количество осадков – 700 - 750 мм. На территории района, в частности в Каськовской волости, долгое время велась активная сельскохозяйственная деятельность. На полях выращивались зерновые культуры, картофель и кукуруза, при севообороте как сидерат и силосное растение использовался люпин [3].

Активное распространение вида Люпин многолистный угрожает как природным, так и сельскохозяйственным сообществам. Наиболее весомый ущерб инвазивный вид наносит сельскохозяйственному комплексу, который теряет земельный фонд, обладающий высоким плодородием почвы.

**Цель:** изучить распространенность инвазивного вида Люпин Многолистный на территории Каськовской волости Куньинского района.

**Задачи:**

1) Провести анализ литературных данных по теме.
2) Определить участки, инвазированные данным видом.
3) Определение количества особей на пробных площадках, а также органического и минерального компонентов с 1 м$^2$.
4) Провести анализ негативного влияния Люпина многолистного на сельскохозяйственные участки и природные сообщества.

Люпин многолистный (*Lupinus polyphyllus*) – вид многолетних травянистых растений высотой 50-150 см, с мощно развитой корневой системой, крепкими глянцевыми стеблями и 13-15-пальчатыми листьями, имеющими ланцетовидные листочки, расположенные звездообразно с ресничками по краям. Соцветия верхушечные, достигающие в длину более полуметра, конические, многоцветковые. Чашечка двугубая, венчик втрое длиннее чашечки, обычно синий, но может быть голубым, розовым или белым. Плод удлиненный кожистый боб, слегка приплюснутый по бокам. Цветение происходит с июня по сентябрь, а созревание семян происходит в августе [4].

Первичным ареалом люпина являются Западные регионы Северной Америки с океаническим климатом. Во всех северных европейских странах люпин был изначально интродуцирован как садовое растение. Позднее культивировался для улучшения и закрепления почв, а также как фураж для домашних и диких животных. С сокращением использования сельскохозяйственных территорий данный вид показал высокую выживаемость в местных природных сообществах. Распространение вида, главным образом, осуществляется семенами. Помимо культивирования, семена могут переноситься транспортными средствами или вместе с вывозимой почвой [2].

Местообитание люпина во вторичном ареале достаточно обширно. Он широко натурализовался по берегам рек, на лугах, обочинах дорог и в других нарушенных местообитаниях. В России люпин отмечен в широком диапазоне местообитаний, имеющих, однако, общие черты: достаточно легкие, бедные питательными веществами почвы и ограниченную конкуренцию с другими видами [5].

Влияние люпина на аборигенные виды наиболее очевидно в случае образования обширных, довольно плотных зарослей, которые подавляют естественную растительность. Данный вид, образуя густые заросли, снижает разнообразие аборигенных видов, а также уменьшает количество насекомых-опылителей, переманивая их своей яркостью. Благодаря азотофиксирующим бактериям люпин изменяет содержание азота в почве. Эвтрофикация бедных питательными веществами участков и последующие изменения в структуре сообществ и биоразнообразии – главная проблема вторжения люпина в тот или иной регион [6].

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на территории Каськовской волости Куньинского района в рамках образовательного проекта «Истоки - онлайн 2020» с 8 по 19 июня. В ходе исследования были определены 3 сельскохозяйственных участка, на которых встречается популяция Люпина Многолистного. На каждом из полей был определен модельный участок 720 м$^2$. На модельных участках был произведен подсчет количества особей изучаемого вида. На каждом из участков была изъята, методом кошения, биологическая масса надземных органов растения с 1 м$^2$. Зеленые части взвешивались до и после высушивания на весах марки «Tefal». Затем сухое вещество сжигалось и проводилось взвешивание неорганических компонентов в составе золы.

**Результаты собственных исследований.** На территории Каськовской волости Куньинского района были определены три сельскохозяйственных участка инвазированных популяциями Люпина многолистного. Стоит отметить, что на других территориях, в пределах данной волости, инвазии не встречаются. Первый участок используется под посадку картофеля, второй – не возделывается уже 4 года, а третий – заброшен порядка 10 лет. Ранее все эти участки активно участвовали в сельскохозяйственном севообороте. В ходе обследования данных участков были получены данные, представленные в виде таблицы (Таблица 1).

*Таблица 1*

***Результаты обследования сельскохозяйственных участков***

| № с/х участка | Размеры участка, м$^2$ | Общее ко-во особей, шт. | В расчете на 1 м$^2$ с участка | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Кол-во особей, шт. | Масса воды, г | Масса органического вещества, г | Масса неорганического вещества, г |
| 1 | 720 | 1720 | 2 | 29 | 7 | 2 |
| 2 | 720 | 2910 | 4 | 65 | 14 | 6 |
| 3 | 720 | 5290 | 7 | 78 | 17 | 7 |

На территории первого участка, засаженного в этом году картофелем, было выявлено около 1720 особей инвазивного вида Люпин Многолистный. Согласно подсчетам, на 1 м$^2$ участка приходится 2 особи. Масса органического вещества, не участвующего в росте сельскохозяйственной культуры, составляет 7 г, но более значимым показателем является количество неорганических компонентов, изымаемых из почвы, их количество равняется 2 г. Стоит отметить, что изъятие минеральных компонентов влечет за собой снижение плодородия почвы, а соответственно и низкую урожайность той или иной культуры. Кроме того, высокая плотность популяции быстрорастущего Люпина приводит к снижению количества доступного солнечного света. На данном участке вид Люпин Многолистный наносит значимый экономический ущерб, оправдывая при этом свое наличие в списке инвазивных видов Псковской области.

Второй исследуемый участок не возделывается уже 4 года. Данная земля не является заброшенной, а её фонд временно выведен из севооборота по причине истощения почвы. Популяция инвазивного вида на территории второго участка значительно больше. Общее количество особей на нем составляет около 2910 экземпляров, а их количество на 1 м$^2$, по сравнению с первым участком, больше на 50%, и составляет 4 шт./м$^2$. Количество утраченного органического компонента – 14 г, а изъятого неорганического вещества – 6 г. Учитывая выживаемость вида и долю изъятых веществ, можно утверждать об экономической нерентабельности сельхоз участка. Нерентабельный земельный фонд подвергается сукцессии и теряет значимость для производителя.

На территории третьего участка возделывание культурных растений прекратилось около 10 лет назад, в связи с истощением почв. Территория явно находится на стадии активной сукцессии, так как

были обнаружены не только травянистые, но и кустарниковые, а также невысокие древесные формы растительности. Особо плотно участок заселен популяцией люпина. Общее количество особей на нем составляет уже около 5290. На 1 м$^2$ это приблизительно около 7 особей. Количество утраченного органического компонента – 17 г, а изъятого неорганического вещества – 7 г. Учитывая выживаемость вида и долю изъятых веществ, можно утверждать, что данная сельскохозяйственная территория является нерентабельной для выращивания культурных растений. Для повышения качества плодородия, кроме технических затрат, потребуется внесение минеральных удобрений, что сильно затруднит работы на участке.

Динамику повышения плотности населения Люпина Многолистного на инвазированной территории можно видеть на графике (Рис.1):

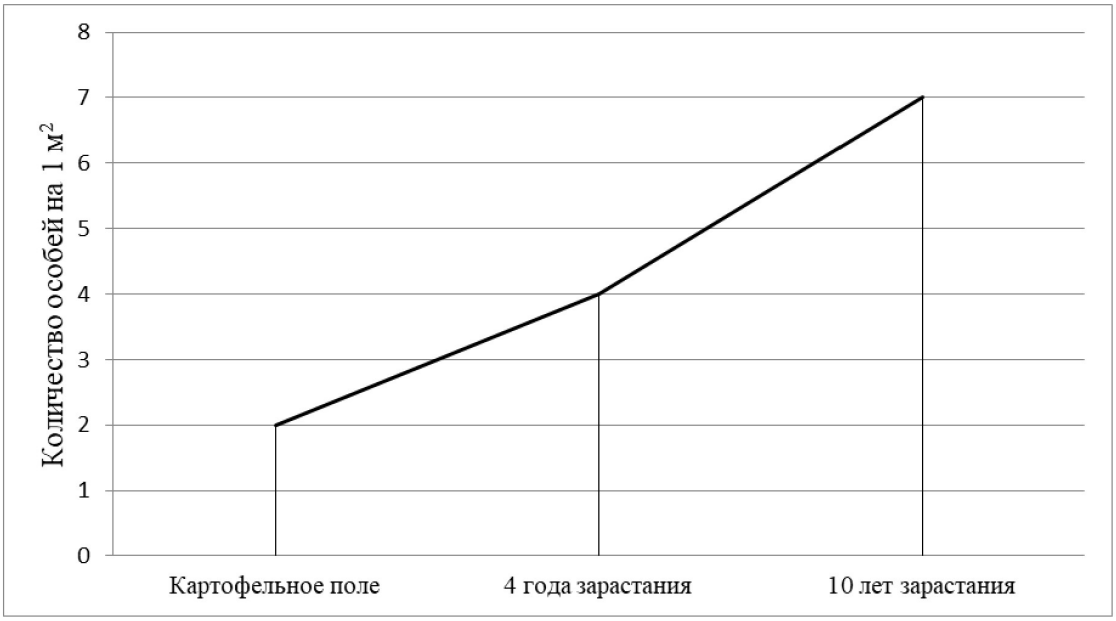



***Рис. 1. Зависимость плотности популяции от года зарастания***

Основываясь на данном графике, можно утверждать, что плотность популяции Люпина Многолистного тем выше, чем дольше сельхоз участок находится в состоянии покоя. Для предотвращения инвазии участки должны быть постоянно задействованы в севообороте, причем как сидерат необходимо использовать другие бобовые, а не данный вид. В противном случае человек сам будет поддерживать популяции и машинная обработка не даст желаемого результата.

Стоит отметить, что на территории Каськовской волости Куньинского района другие участки, инвазированные Люпином Многолистным, не встречаются, чему тоже есть логичное обоснование. Дело в том, что данный вид населяет только три сельскохозяйственных участка, на который он вселился как сидерат в рамках севооборота. Участки ограничены дорожными полотнами или темнохвойными лесами. Таким образом, природные и антропогенные лимитирующие факторы не дают виду расселяться по другим территориям, что снижает его опасность для аборигенной флоры, но повышает экономический ущерб сельхоз производителей (Фото 1, 2).

**Выводы.** В ходе исследования была изучена литература по данной теме и выявлена методика по изучению распространения Люпина Многолистного. В ходе обследования Каськовской волости были выявлены три сельскохозяйственных участка, инвазированных данным видом. На каждом из участков была выбрана модельная площадка размером 720 м². На каждой площадке был произведен учет количества особей и сбор биологической массы с 1 м$^2$. В ходе анализа полученных данных была выявлена зависимость увеличения плотности популяции и количества изымаемых минеральных компонентов на 1 м$^2$ от срока нахождения сельхоз участка в состоянии покоя.





***Фото 1, 2. Заросли Люпина Многолистного на сельскохозяйственных участках***

Исходя из последнего, можно утверждать, что на территории Каськовской волости вид наносит серьезный экономический ущерб сельскохозяйственному комплексу. Для природных сообществ вид не представляет опасности, так как природные и антропогенные лимитирующие факторы не дают ему расселяться по другим территориям.

*Литература*

1. Соколова И. Г. Инвазивные виды Псковской области [Электронный ресурс] // Псковский регионологический журнал / гл. ред. А. Г. Манаков.- Псков., 2012.- № 14.- С. 97-102.- ISSN 2219-7931.- Загл. с титул. экрана.— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из сети Интернет.— 323 Kb.— Документ формата pdf.— Adobe Acrobat Reader 4.0.
2. Виноградова Ю.К. Чёрная книга флоры Средней России / Ю.К. Виноградова, С.Р. Майоров, Л.В. Хорун. – Москва: ГЕОС, 2009. – 494 с.
3. Официальный сайт Куньинского района: URL http://kunja.reg60.ru/orajone (Дата доступа: 10.06.2020).
4. Цвелёв Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области / РАН,Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова. - Санкт-Петербург: СПХФА, 2000.- 781 с.- ISBN 5-8085-0077-X.
5. Жуковский П. М. К познанию рода Lupinus Tourn. //Тр. по прикл. бот., ген. и сел. 1929. Т. 21, вып.1. С.16-294.
6. Виноградова Ю.К. Инвазионные виды растений семейства бобовых: Люпин, Галега, Робиния, Аморфа, Карагана / Ю.К. Виноградова, А.Г. Куклина, Е.В. Ткачева. – М.: АБФ, 2014. – 304 с.

# ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЛЕТНЕМ САДУ ГОРОДА ПСКОВА

*Переверзева М.А., 7 класс, МБОУ «Псковская инженерно-лингвистическая гимназия», г. Псков*
*Руководитель: Васильев И. В., магистрант I курса ЕГФ «Педагогическое направление» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», педагог ЦНС «Без предела»*

Озеленение территории наряду с архитектурой учавствует в формировании облика города. Многофункциональное значение зеленых насаждений для урбанизированных территорий стремительно возрастает в условиях демографического и экономического роста городов. Городские насаждения выполняют эстетическую, психоэмоциональную, рекреационную, санитарногигиеническую и микроклиматическую функции. Экологические и биологические исследования показывают, что сохранение в городах условий природной среды, оптимальных для жизнидеятельности человека, возможно только при поддержании на высоком уровне состояния растений, находящихся на урбанизированных территориях. В городской среде наблюдается комплексное воздействие негативных факторов природного и антропогенного характера на рост и развитие растений, а также их способность к репродукции [1].

Цель работы: провести оценку состояния городского насаждения в Летнем саду г. Пскова. В круг задач входили изучение необходимой литературы, проведение оценки древесных насаждений на территории Ботанического сада г. Пскова и анализ полученных данных по биотопу.

Ботанический сад в городе Пскове был открыт в 1878 году. Летним садом имени А.С. Пушкина сад стал именоваться в послереволюционный период. В Летнем саду одна из самых больших зеленых зон в Пскове. Липовые, кленовые, тополиные аллеи – прекрасное место для прогулок. В саду растут редкие для Пскова виды: Биота восточная, Дуб красный, Орех маньчжурский, Черемуха Маака. Кроме деревьев, растут и кустарники: Сибирка алтайская, Спирея средняя, Айва японская, Шиповник бедренцелистный, Пузыреплодник калинолистный и Снежноягодник приречный [2].

Исследования проходили в рамках образовательного проекта «Истоки - онлайн 2020» с 8 по 19 июня 2020 года. В ходе исследования проводилось рекогносцировочное обследование древостоя на территории Ботанического сада г. Пскова. Для каждого 10 дерева определялось его состояние, используя три основных параметра: состояние ствола дерева, структура кроны и степень её развития. Оценка каждого параметра осуществлялась по пяти бальной системе. Все оценки суммировались. Общая оценка состояния древесных растений интерпретировалась по следующей градации: 14-15 баллов – состояние древесных растений отличное; 13-12 баллов – состояние хорошее; 11-10 баллов – состояние удовлетворительное; ниже 10 баллов – состояние плохое.

В ходе рекогносцировочного обследования древостоя на территории Ботанического сада г. Пскова были получены данные, которые можно представить в виде таблицы 1.

*Таблица 1*

***Сводная таблица оценки древостоя на территории Ботанического сада г. Пскова***

| *Исследуемое дерево* | *Состояние ствола деревьев* | *Структура кроны* | *Степень развития кроны* | *Суммарная оценка* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 | 4 | 13 |
| 2 | 5 | 2 | 2 | 9 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 11 |
| 4 | 3 | 1 | 1 | 5 |
| 5 | 4 | 2 | 1 | 7 |
| 6 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 7 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 8 | 4 | 2 | 3 | 9 |
| 9 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| 10 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 11 | 4 | 3 | 3 | 10 |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 16 | 3 | 3 | 2 | 8 |
| 17 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 18 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 19 | 4 | 4 | 3 | 11 |
| 20 | 3 | 2 | 2 | 7 |
| 21 | 2 | 3 | 3 | 8 |

Наглядно результаты оценки можно представить в виде графика (Рис.1).




***Рис.1. Результаты оценки древостоя на территории Ботанического сада***

Согласно полученным данным, 4 исследуемых дерева имеют хорошее состояние, 5 деревьев – удовлетворительное, а 12 деревьев получили оценку плохо. Таким образом, можно сделать вывод, что на территории Летнего сада г. Пскова около 60% древесной растительности находится в угнетенном состоянии.

В рамках образовательного проекта «Истоки - онлайн 2020» была проведена работа по оценке состояния зеленых насаждений в Летнем саду города Пскова. Из проделанной работы можно сделать следующие выводы.

1. В ходе обзора литературных данных была выявлена методика визуального определения состояния древесных насаждений в городской среде. Данная методика основывается на трёх основных параметрах: состояние ствола дерева, структура кроны и степень её развития.
2. На территории Ботанического сада г. Пскова было обследовано 21 дерево, согласно данным 4 из них имеют хорошее состояние, 5 – удовлетворительное, а 12 – плохое. Согласно расчетам около 60% древостоя на территории Ботанического сада находится в угнетенном состоянии.

*Литература*

1. Бухарина И. Л. Городские насаждения: экологический аспект: монография / И.Л. Бухарина, А.Н. Журавлева, О.Г. Болышова. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 206с.
2. Левин, Н. Ф. Ботанический сад // Псковская правда. - 1991. - 16 февр.

# ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ХВОИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОПОЧКИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Погребатько Ю.П., 9 класс, МБОУ «Центр образования «Псковский педагогический комплекс», г. Псков*

*Руководитель: Васильев И. В., магистрант I курса ЕГФ «Педагогическое направление» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», педагог ЦНС «Без предела»*

Территория Опочецкого района расположена на юго-восточной окраине Прибалтийской низменности в пределах Великорецкой равнины. Для данной территории характерны умеренные воздушные массы и повышенная влажность. Район располагается в зоне смешанных лесов, где преобладают дерново-подзолистые почвы [4].

Население города Опочка, по данным на 2019 год, составляет 9 тысяч жителей, в связи с чем на город ложится немалая транспортная нагрузка, которая, по данным администрации района, не превышает среднеобластных показателей. Стоит отметить, что в окрестностях города почти не осталось крупных промышленных предприятий, что может свидетельствовать о, предположительно, хорошей экологической ситуации в районном центре [5].

В настоящее время большое значение имеет оценка экологического состояния древесных растений, являющихся индикаторами состояния городских экосистем. Антропогенное воздействие на растительные объекты отражается, в первую очередь, в загрязнении атмосферного воздуха неорганическими и органическими химическими соединениями [1].

Среди древесных форм, высаживаемых в населенных пунктах, наиболее чувствительны к загрязнению воздуха представители рода сосна (*Pinus*). Информативными показателями антропогенного воздействия является изменения морфологического строения и продолжительности жизни листовых пластинок хвои представителей рода сосна [2].

**Цель исследования:** Изучить состояние сосны обыкновенной на территории города Опочки Псковской области.

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

1) Изучить литературу по данной теме и определить исследуемые морфологические характеристики.
2) Исследовать морфологические показатели хвои сосны обыкновенной на территории города и лесного массива.
3) Изучить степень повреждения хвои сосны обыкновенной на биотопах.
4) Сравнить жизненное состояние хвои на разных биотопах.

Сосна обыкновенная *(Pinus sylvestris L.)* – вид вечнозеленых деревьев до 40 м высотой. Листья (хвоя) могут достигать до 7 см в длину у молодых особей, а у стареющих деревьев – 3-4 см. Хвоя собрана в пучок по две пластинки, каждая из которых покрыта сизовато-зеленым налетом. На взрослых деревьях хвоя держится 2-3 года, после чего обновляется. Ствол прямостоячий, покрыт оранжевой корой, отслаивающейся тонкими пластинками. В основании ствола кора толстая, бороздчатая, с глубокими трещинами. Мужские шишки располагаются у основания побегов, а женские – развиваются по 1-3 на их верхушке. Данный вид широко распространен от субарктической, до лесостепной зоны, где образует обширные леса. В городском озеленении данный вид начал широко применяться с середины прошлого века [3].

**Материалы и методы исследования**

Исследование проводилось с 8 по 12 июня в рамках проекта «Истоки- онлайн 2020» на территории города Опочка Псковской области. В ходе исследования выбирались по три модельных дерева на каждом биотопе. С каждого из них проводился сбор хвои Сосны Обыкновенной, в количестве 100 экземпляров, первого, второго и третьего годов жизни. Всего с каждого дерева исследовалось 300 хвоинок. Для получения результатов были проведены замеры следующих морфологических показателей: длина укороченного стебля (см), длина и ширина хвои (см). Все замеры осуществлялись при помощи линейки. Определение степени повреждения хвои проводилось визуально, за основу был взят метод оценки повреждения хвои по шестибальной шкале с учетом площади повреждения и жизненного состояния (Приложение 1). Также исследуемая хвоя анализировалась по количеству поврежденных хвоинок в выборке из 100 штук. Образцы хвои изымались из двух биотопов,

располагающихся на территории самого города и лесного массива в его окрестностях. Данные фиксировались в таблице и сравнивались.

**Результаты собственных исследований**

Морфологические показатели хвои сосны обыкновенной такие, как длина укороченного стебля, длина и ширина хвои отличаются в разные годы жизни. Данные об этих показателях у хвои первого года жизни на территории обоих биотопов представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

***Показатели жизненного состояния хвои сосны обыкновенной первого года жизни***

| Показатели | Территория города | | | Лесной массив | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 дерево | 2 дерево | 3 дерево | 1 дерево | 2 дерево | 3 дерево |
| Длина укороченного стебля, см | 0.29 | 0.31 | 0.38 | 0.42 | 0.40 | 0.42 |
| Длина хвои, см | 5.39 | 5.82 | 5.78 | 6.50 | 6.43 | 6.57 |
| Ширина хвои, см | 0.07 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 |
| Средняя площадь повреждения, % | 7.8 | 5.1 | 7.5 | 6.7 | 7.4 | 7.3 |
| Количество поврежденных иголок, % | 6 | 0 | 7 | 5 | 8 | 7 |

Из таблицы 1 видно, что длина укороченного стебля на территории города ниже таких же показателей по лесному массиву. Средняя длина и ширина хвои на территории города также значительно ниже, чем на территории лесного массива. А количество поврежденных иголок в городе больше, чем на лесной территории.

*Таблица 2*

***Показатели жизненного состояния хвои сосны обыкновенной второго года жизни***

| Показатели | Территория города | | | Лесной массив | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 дерево | 2 дерево | 3 дерево | 1 дерево | 2 дерево | 3 дерево |
| Длина укороченного стебля, см | 0.45 | 0.47 | 0.43 | 0.46 | 0.43 | 0.44 |
| Длина хвои, см | 5.89 | 5.90 | 5.71 | 6.23 | 6.46 | 6.50 |
| Ширина хвои, см | 0.10 | 0.14 | 0.08 | 0.12 | 0.10 | 0.13 |
| Площадь повреждения, % | 6.5 | 8.7 | 5.5 | 7.4 | 8.9 | 8.3 |
| Количество поврежденных иголок, % | 4 | 13 | 2 | 7 | 13 | 11 |

Проанализировав таблицу 2, можно сказать, что длина укороченного стебля и ширина хвои во второй год жизни и на территории города, и на территории лесного массива практически одинаковы. Длина хвои в лесном массиве значительно же превышает таковую на территории города. Площадь повреждения, а так же процент поврежденных иголок в лесном массиве, значительно больше, чем в городе.

*Таблица 3*

***Показатели жизненного состояния хвои сосны обыкновенной третьего года жизни***

| Показатели | Территория города | | | Лесной массив | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 дерево | 2 дерево | 3 дерево | 1 дерево | 2 дерево | 3 дерево |
| Длина укороченного стебля, см | 0.38 | 0.42 | 0.40 | 0.45 | 0.47 | 0.45 |
| Длина хвои, см | 5.54 | 6.23 | 6.10 | 6.30 | 6.52 | 6.38 |
| Ширина хвои, см | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.15 | 0.13 |
| Площадь повреждения, % | 5.9 | 7.7 | 8.1 | 7.5 | 7.4 | 7.8 |
| Количество поврежденных иголок, % | 3 | 8 | 10 | 7 | 7 | 8 |

Проанализировав таблицу 3 можно сделать вывод, что в третий год жизни длина укороченного стебля, длина и ширина хвои на территории города и лесного массива практически одинаковы. Но в городской местности количество поврежденных иголок превышает таковое в лесной зоне.

Также средние показатели по первому, второму и третьему годам жизни в обоих биотопах были систематизированы в сводной таблице.

*Таблица 4*

***Сводная таблица показателей жизненного состояния хвои сосны обыкновенной по годам жизни***

| Показатели | Территория города | | | Лесной массив | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I год | II год | III год | I год | II год | III год |
| Длина укороченного стебля, см | 0.37 | 0.40 | 0.41 | 0.44 | 0.43 | 0.43 |
| Длина хвои, см | 5.6 | 5.9 | 5.8 | 6.3 | 6.5 | 6.5 |
| Ширина хвои, см | 0.09 | 0.09 | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 0.13 |
| Площадь повреждения, % | 6.8 | 7.2 | 7.0 | 7.2 | 7.9 | 7.8 |
| Количество поврежденных иголок, % | 4 | 7 | 6 | 6 | 9 | 9 |

На основе сводных данных можно утверждать, что длина укороченного стебля, длина и ширина хвои на территории города меньше на 0,1-0,5 см, чем в лесном массиве. На территории города длина укороченного стебля постепенно увеличивается от первого к третьему году жизни. А вот показатели длины и ширины хвои увеличиваются от первого ко второму году жизни, и замедляются на третьем. На территории леса отмечено увеличение всех показателей с первого по второй год жизни, третий же год характеризуется полным замедлением процесса их роста. Длина хвои в городе увеличивалась от первого ко второму году, а со второго по третий не изменилась. Площадь повреждения хвои и количество поврежденных иголок на территории лесного массива значительно больше, особенно во второй и третий год. Площадь повреждения хвои во второй год жизни в лесном массиве превышает такие же показатели в городе на 0,7 – 0,8 см. Хвоя на обоих биотопах интерпретируется как здоровая.

Таким образом, на основе полученных данных можно с уверенностью сказать, что территория города Опочка является сравнительно чистой. Антропогенное и техногенное загрязнение на данной территории действительно не оказывает большого негативного воздействия на окружающую среду. В отношении лесного массива стоит отметить высокий процент площади повреждения во второй год жизни. Возможной причиной данных результатов является пал травы на соседних полях в 2019 году. Скорее всего именно это поспособствовало снижению благоприятных условий и ухудшению экологической обстановки в лесном массиве.

В рамках образовательного проекта «Истоки - онлайн 2020» была проведена работа по изучению состояния хвои сосны обыкновенной на территории города Опочка, Псковской области. Из проделанной работы можно сделать следующие выводы.

1. В ходе обзора литературы по теме исследовательской работы были определены следующие морфологические показатели: длина укороченного стебля, длина и ширина хвои. Кроме того, были подобраны методики по определению её площади и класса повреждения. Вкупе эти показатели могут свидетельствовать о жизненном состоянии на той или иной территории.
2. В рамках полевых исследований были определены 2 биотопа: территория города и лесной массив. На данных биотопах были проведены замеры морфологических показателей, а также анализ площади и количества поврежденных иголок (%) с 3 модельных деревьев на обоих биотопах.
3. Длина укороченного стебля, длина и ширина хвои на территории города меньше, чем в лесном массиве. Длина укороченного стебля постепенно увеличивается от первого к третьему году жизни. На территории леса отмечено увеличение всех показателей с первого по второй год жизни, третий же год характеризуется полным замедлением процесса их роста.
4. Площадь повреждения хвои сосны обыкновенной на территории лесного массива значительно больше, чем в городе, особенно во второй и третий год, что связано с выжиганием полей в 2019 году. Несмотря на это, хвоя на обоих биотопах интерпретируется как здоровая.

*Литература*


1. Экология родного края / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – Киров: Вятка, 1996. – 720 с.
2. Бекетов А.Н. О влиянии климата на возрастание сосны и ели /Труды 1-го съезда естествоиспытателей в Петербурге. Отделение ботаники. (1868). - С. 111-163.
3. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т.1. Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные) / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров ; [ред. А. Н. Лучник, К. Г. Михайлов]. - Москва: Товарищество научных изданий КМК: Ин-т технолог. исследований, 2002.- 526 с.: ил.- ISBN 8-87317-091-6.
4. Природа Псковского края. Вып.10 / Л.В.Лобицкая, С.А.Фетисов, Г.Ю.Конечная и др. - Санкт-Петербург: Балтийский фонд природы СПбОЕ, 2000. - 30 с.
5. Сайт Опочецкого района: URL http://opochka.reg60.ru/orajone/gk (дата обращения: 07.06.2020).


*Приложение 1*

***Классификация хвои сосны обыкновенной по степени повреждения атмосферным загрязнением***

| Площадь повреждения хвои % | Класс повреждения хвои | Жизненное состояние хвои | Краткое описание признаков повреждения хвои (изменение цвета) |
|---|---|---|---|
| 0-5 | 0 | здоровая | Зеленая, без видимых признаков изменения цвета или повреждения хвои |
| 6-10 | 1 | здоровая | Основной цвет хвои зеленый, но могут встречаться микроскопические светло-зеленые точки |
| 11-25 | 2 | Слабо поврежденная | Встречаются некрозы кончиков хвои и хлорозы в виде пятен. Возможны рассеянные точечные некрозы. |
| 26-50 | 3 | Умеренно поврежденная | Цвет кончиков хвои с зеленого постепенно меняется на красно-коричневый или бурый. Распространены верхушечные, краевые, пятнистые и точечные некрозы |
| 51-75 | 4 | Сильно поврежденная | Начинает преобладать коричневый и серый цвет хвои. Встречаются все виды некрозов. |
| 76-100 | 5 | Отмирающая или сухая | Зеленого цвета практически нет, хвоинки деформированы, засыхают на побегах. |

# ИЗУЧЕНИЕ БИОПОВРЕЖДЕНИЙ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В ЗЕЛЕНЫХ ЗОНАХ ГОРОДА ПСКОВА

*Сидоров А.С., 10 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 18 имени Героя Советского Союза генерала армии В.Ф. Маргелова», г. Псков*
*Руководитель: Васильев И. В., магистрант I курса ЕГФ «Педагогическое направление» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», педагог ЦНС «Без предела»*

Высокие темпы урбанизации ряда регионов России сопровождаются значительным увеличением техногенной нагрузки на окружающую среду. Антропогенез атмосферы, почвы и воды с каждом годом повышается, от чего экологическая обстановка в городах все чаще становится неудовлетворительной. Для контроля качества окружающей среды все чаще, наряду с использованием физико-химических методов, используются методы биологического мониторинга, которые позволяют быстро и достаточно точно оценить состояние природной среды. Основными методами биологического мониторинга являются биоиндикация и биотестирование [1].

Одним из эффективных средств улучшения среды города является озеленение. Зеленые насаждения – достоверные индикаторы качества городской среды и могут использоваться при индикации антропогенного загрязнения. Степень устойчивости вида к промышленному загрязнению обусловлена его биологическими особенностями. Насаждения березы повислой отличаются высокой экологической пластичностью, интенсивным ростом, обладают высокими пыле- и газоулавливающими свойствами, что делает вид наиболее оптимальным индикатором загрязнения городской среды [2].

Наличие или отсутствие, а также тип биоповреждения листьев вида Берёза повислая позволят сделать вывод о техногенном и антропогенном влиянии на зеленые зоны города Пскова, которые в свою очередь являются важным компонентом городской экосистемы.

Цель работы: выявить, на примере берёзы повислой, степень негативного техногенного и антропогенного воздействия на древесные формы растений в различных биотопах города Пскова.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Определить биотопы, подходящие для сбора материала.
3. Собрать листья с модельных деревьев (по 100 штук с 3 модельных деревьев на каждом из биотопов).
4. Провести анализ собранного материала, выявить наличие определённых типов биоповреждений, доминирующие повреждение и их встречаемость на территории города.
5. Сделать выводы об экологическом состоянии исследованных биотопов.

Берёза повислая (*Betula pendula*) – вид растений рода Берёза *(Betula*) семейства Берёзовые (*Betulaceae*). Стройное дерево высотой до 20 м, с ажурной кроной и поникающими тонкими ветвями. Кора снежно-белая, отслаивающаяся тонкими пластинками, у старых деревьев ствол в основании с глубокими чёрными трещинами. Листья с тонкими изогнутыми черешками, при распускании – клейкие. Листовые пластинки треугольно-ромбические или дельтовидные, узкие, поэтому берёзу относят к мелколиственным деревьям. Распространена в северной половине Европы и в Западной Сибири. В Средней полосе России встречается повсеместно [3].

Из всех мелколиственных пород берёза наиболее подвержена биоповреждениям. Биоповреждение – биоценотическое, ландшафтно-зональное и биосферное явление, основанное на взаимодействии экологических и антропогенных факторов, вызванное загрязнением биосферы результатами человеческой деятельности. Процесс биоповреждения характеризуется активными взаимодействиями объекта и агента биоповреждений, влияние на которые оказывает санитарное состояние древостоя [4].

В отношении берёзы повислой выделяют следующие биологические повреждения: объедание или обгрызание листьев с краёв или других мест поверхности, а также образование дырок и выгрызание полосок; скелетирование (уничтожение мягких тканей листьев); минирование (прокладывание насекомыми ходов внутри растительной ткани); загибание, закручивание или свёртывание листьев; образование галл (наростов) и др. [5].

**Материалы и методы**

Исследование проводилось с 8 по 19 июня 2020 года в рамках проекта «Истоки-онлайн 2020». В ходе исследования проводился сбор образцов листьев Берёзы повислой, с 3-х модельных деревьев, находящихся на территории четырёх биотопов в городе Пскове и его окрестностях (ул. Рельсовая, Мирожский парк, Парк Куопио и Корытовский лесопарк) (Рис.1, 2, 3, 4).

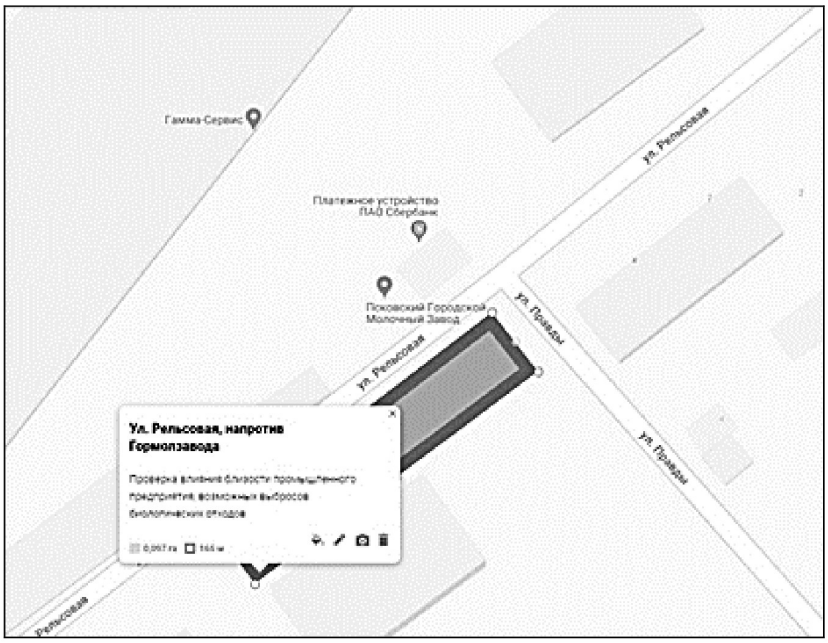



***Рис.1. Биотоп №1***

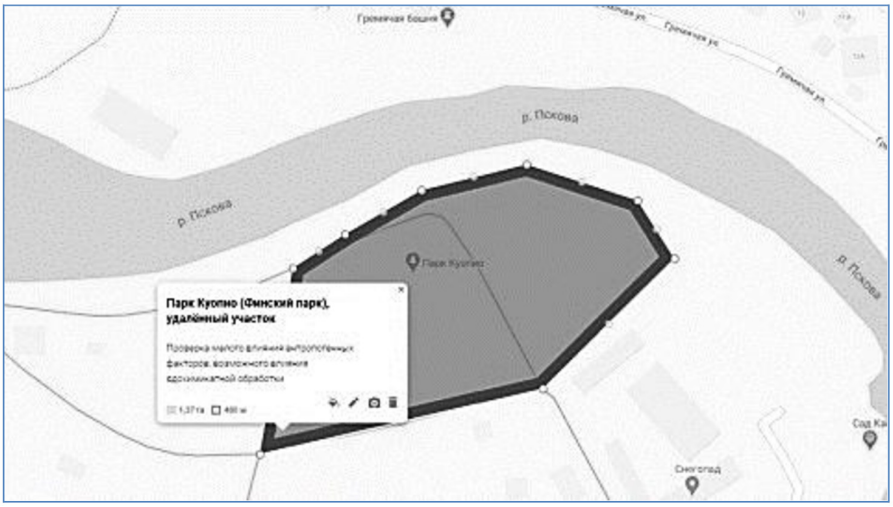



***Рис.2. Биотоп №2***

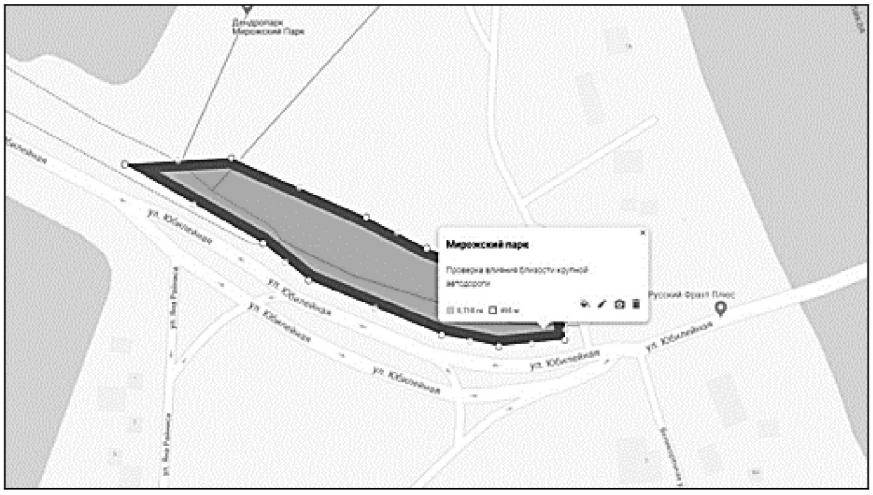



***Рис.3. Биотоп №3***

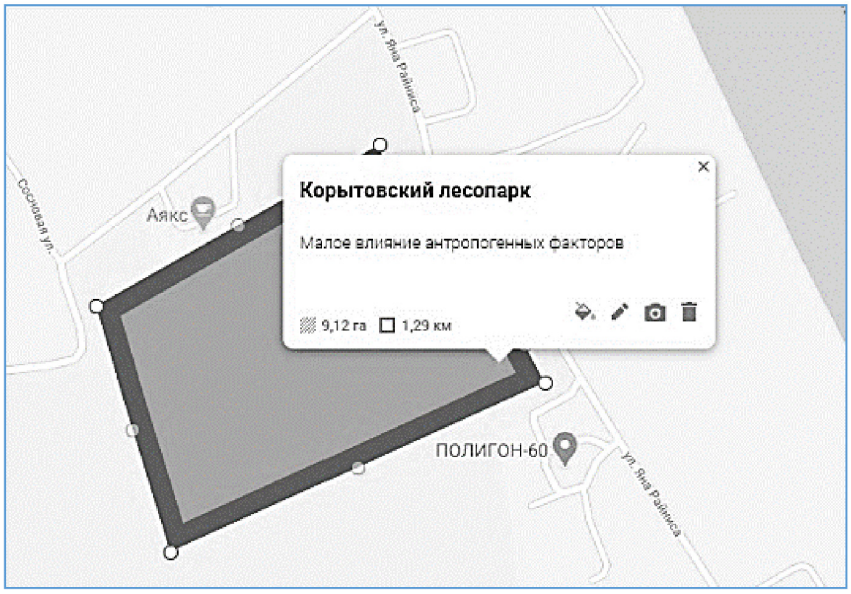



***Рис.4. Биотоп №4***

Полученные образцы обследовались на предмет наличия биоповреждений (скручивание, погрыз, мины, скелетирование, галлы и др.) Результаты фиксировались в таблице. Если повреждения не были обнаружены, отмечалось, что лист здоровый. Если повреждений на одном листе было несколько, то отмечалось доминирующее. Для каждого биотопа составлялась таблица, в которой были представлены доли определённых повреждений, а также здоровых листьев, от общего числа листьев на биотопе. По результатам исследования был рассчитан процент встречаемости каждого повреждения на территории города Пскова.

**Результаты исследований**

Исследования проводились с 8 по 19 июня 2020 года, в рамках образовательного проекта «Истоки» онлайн 2020. На основе собранного материала были получены следующие данные.

В первом биотопе, находящемся вблизи предприятия «Псковский городской молочный завод» показатели биоповреждений вида Берёза Повислая можно представить в виде таблицы 1.

*Таблица 1*

***Анализ биоповреждений листьев Берёзы Повислой на первом биотопе***

| Тип повреждения | Модельное дерево | Количество листьев с повреждением | Доля от общего количества листьев на биотопе |
|---|---|---|---|
| Здоровые | 1 | 61 | 50% |
| | 2 | 37 | |
| | 3 | 52 | |
| | Всего | 150 | |
| Скручивание | 1 | 3 | 1% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 0 | |
| | Всего | 3 | |
| Погрыз | 1 | 30 | 44% |
| | 2 | 56 | |
| | 3 | 46 | |
| | Всего | 132 | |
| Скелетирование | 1 | 6 | 5% |
| | 2 | 7 | |
| | 3 | 2 | |
| | Всего | 15 | |

Таким образом, на биотопе вблизи молокозавода на улице Рельсовой выявлено отсутствие биоповреждений у 50% исследуемой листвы. Среди повреждений явно доминирует погрыз, составляющий 44% от общего числа листьев. Другие повреждения – скелетирование и скручивание – присутствуют, но в незначительном процентом соотношении.

Во втором биотопе, расположенном на территории Мирожского парка показатели биоповреждений вида Берёза Повислая можно представить в виде таблицы 2.

*Таблица 2*

***Анализ биоповреждений листьев Берёзы Повислой на втором биотопе***

| Тип повреждения | Модельное дерево | Количество листьев с повреждением | Доля от общего количества листьев на биотопе |
|---|---|---|---|
| Здоровые | 1 | 45 | 34,5% |
| | 2 | 24 | |
| | Всего | 69 | |
| Погрыз | 1 | 52 | 60% |
| | 2 | 68 | |
| | Всего | 120 | |
| Скелетирование | 1 | 1 | 4% |
| | 2 | 7 | |
| | Всего | 8 | |
| Галлы | 1 | 2 | 1,5% |
| | 2 | 1 | |
| | **Всего** | **3** | |

На основе полученных данных, можно сказать, что в Мирожском парке доля здоровых листьев гораздо меньше, чем на улице Рельсовой, и составляет уже 34,5%. Преобладающим биоповреждением являтся погрыз, занимающий 60% от общего количества исследуемого материала. В незначительном количестве присутствуют галлы и скелетирование.

Третий биотоп, расположенный на территории Парка Куопио, характеризуется следующими данными по биоповреждениям (Таблица 3).

*Таблица 3*

***Анализ биоповреждений листьев Берёзы Повислой на третьем биотопе***

| Тип повреждения | Модельное дерево | Количество листьев с повреждением | Доля от общего количества листьев на биотопе |
|---|---|---|---|
| Здоровые | 1 | 20 | 28,33% |
| | 2 | 34 | |
| | 3 | 31 | |
| | Всего | 85 | |
| Погрыз | 1 | 69 | 61,67% |
| | 2 | 54 | |
| | 3 | 62 | |
| | Всего | 185 | |
| Скелетирование | 1 | 10 | 9% |
| | 2 | 12 | |
| | 3 | 5 | |
| | Всего | 27 | |
| Галлы | 1 | 1 | 1% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 2 | |
| | Всего | 3 | |

По сравнению с первыми двумя биотопами, в Парке Куопио доля здоровых листьев продолжает сокращаться и составляет уже 28,33%. Число листьев с погрызом, наоборот, возросло и составило 61,67%. Также заметно выросла доля скелетированных листьев. В незначительном количестве встречаются галлы.

В четвертом биотопе, расположенном на территории Корытовского лесопарка показатели биоповреждений вида Берёза Повислая выглядят следующим образом (Таблица 4).

Таблица 4

***Анализ биоповреждений листьев Берёзы Повислой на четвертом биотопе***

| Тип повреждения | Модельное дерево | Количество листьев с повреждением | Доля от общего количества листьев на биотопе |
|---|---|---|---|
| Здоровые | 1 | 3 | 6,67% |
| | 2 | 10 | |
| | 3 | 7 | |
| | Всего | 20 | |
| Погрыз | 1 | 78 | 71,33% |
| | 2 | 69 | |
| | 3 | 67 | |
| | Всего | 214 | |
| Скелетирование | 1 | 19 | 18,33% |
| | 2 | 16 | |
| | 3 | 20 | |
| | Всего | 55 | |
| Галлы | 1 | 0 | 3,67% |
| | 2 | 6 | |
| | 3 | 5 | |
| | Всего | 11 | |

В Корытовском лесопарке, по полученным данным, число здоровых листьев резко сократилось до 6,67%. На данном биотопе их процент меньше, чем процент листьев поврежденных

скелетированием – 18,33%. Преобладающим повреждением аналогично первым трем биотопам является погрыз, доля которого является колоссальной и соответствует 71,33%. Число галлов возросло, но остаётся незначительным.

По результатам исследования на территории города Пскова и его окрестностях было выявлено преобладание биоповреждения «погрыз» над остальными повреждениями и здоровыми листьями. Причем, стоит отметить, что от первого к четвертому биотопу количество здоровых листьев уменьшается, а количество погрызанных увеличивается, что хорошо видно на графике (Рис.5).

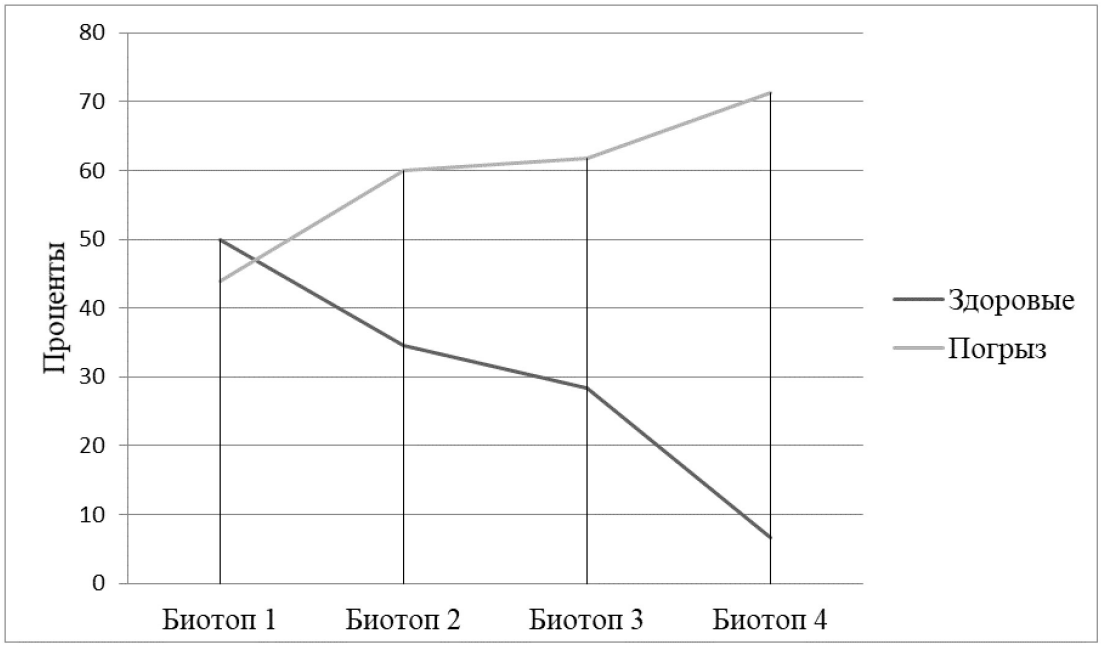



***Рис. 5. График процентного соотношения здоровых и погрызанных листьев***

Такая диаметральная противоположность, может быть вызвана рядом факторов как биологических, так и антропогенных. Одной из предполагаемых причин является масштабное загрязнение городской среды не пищевыми и техническими предприятиями, а высокой транспортной нагрузкой. Насекомые- филлофаги предпочитают использовать в рацион части растения с незначительным содержанием тяжелых металлов. В черте города древесные насаждения, в связи с близостью дорожных полотен, аккумулируют в себе металлы из автомобильных выхлопов, что делает их не пригодными для питания насекомых. Вторым по распротранённости видом биоповреждений стало скелетирование. Его встречаемость на территории города, наравне с погрызом, составила 100%, в то время как галлов – 75%, а скручивания – 25%.

Экологическая обстановка в городе Пскове, в целом, благоприятная, загрязняемость атмосферы невысока, но высокая транспортная нагрузка негативно влияет на зелёные насаждения города, о чём свидетельствует уменьшение доли погрызов к центру города. В Мирожском парке и Парке Куопио экологическая обстановка примерно одинаковая, но менее благоприятная, чем в Корытовском лесопарке. В свою очередь, улица Рельсовая является самым загрязнённым из рассматриваемых биотопов.

**Выводы**

На основе изученных литературных данных были определены следующие типы повреждений листьев Берёзы повислой: погрызы, скелетирование, скручивание, и галлообразование. Для сбора образцов листьев были выбраны следующие биотопы: улица Рельсовая, Мирожский парк, Парк Куопио и Корытовский лесопарк. С каждой из 12 выбранных берёз было собрано по 100 листьев, которые рассматривались на предмет наличия определённых типов повреждений. Был проведён анализ собранного материала, по результатам которого выявлена высокая доля погрызов и их преобладание над другими биоповреждениями, а также здоровыми листьями. Это говорит о том, что загрязняемость атмосферы, в целом, небольшая, но высокая транспортная нагрузка негативно влияет на зеленые

насаждения города, о чём свидетельствует уменьшение доли погрызов к центру города. В Мирожском парке и Парке Куопио экологическая обстановка примерно одинаковая, но менее благоприятная, чем в Корытовском лесопарке. В свою очередь, улица Рельсовая является самым загрязнённым из рассматриваемых биотопов.

*Литература*


1. Горышина Т. К. Растения в городе / Т. К. Горышкина – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1991. - 152 с.
2. Неверова О. А. Характеристика некоторых процессов жизнедеятельности березы повислой в условиях техногенного загрязнения города Кемерово / О. А. Неверова // Региональная экология. - 2002. - №3-4 (19). - С. 58-63.
3. Губанов И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России : в 3-х т. Т.2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С Новиков, В. Н. Тихомиров. – М.: Т-во научных изданий КМК: Ин-т технологических исследований, 2003. — 665 с. — ISBN 9-87317-128-9.
4. Биоповреждения.: Учеб. пособие для биолог. спец. вузов / Ильичев В.Д., Бочаров Б.В., Анисимов А.А. [и др.] – М.: Высшая школа, 1987.
5. Гусев В. И. Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников Европейской части СССР / В. И. Гусев, М. Н. Римский-Корсаков - Гослесбумиздат, 1951. - 578 с.


## ИЗУЧЕНИЕ БИОПОВРЕЖДЕНИЙ БЕРЕЗЫ БОРОДАВЧАТОЙ В ЗЕЛЕНЫХ ЗОНАХ ГОРОДА ВЕЛИКИЕ ЛУКИ


*Байкова К. А., 8 класс, МБОУ «Гимназия им. С. В. Ковалевской», г. Великие Луки*

*Руководитель: Васильев И. В., магистрант I курса ЕГФ «Педагогическое направление» ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», педагог ЦНС «Без предела»*


На фоне антропогенной нагрузки на города, возрастает роль изучения состояния городской древесной растительности, а также факторов, определяющих их устойчивость. Увеличение нагрузки может приводить к нарушению физиологических характеристик растения, в частности к изменению пигментного комплекса и фотосинтетической активности листа. Кроме этого, нагрузка приводит к снижению устойчивости зеленых насаждений. Создаются благоприятные условия для развития очагов патогенов и вредителей. В градиенте возрастания загрязнения среды обитания происходит качественная перестройка структуры комплексов фитопатогенных грибов и членистоногих, поражающих листья древесных растений [1].

Наличие или отсутствие, а также тип биоповреждения листьев позволят сделать вывод о загрязненности окружающей среды города Великие луки, что имеет большое значение для поддержания его микроклимата.

Цель работы: изучить биоповреждения Березы бородавчатой в условиях города Великие Луки.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Определить биотопы, подходящие для сбора материала.
3. Осуществить сбор материала (по 100 листьев с 3 модельных деревьев в каждом биотопе).
4. Провести анализ собранных листьев, выявить наличие определённых типов биоповреждений, доминирующее повреждение и их встречаемость на территории города.
5. Сделать выводы об экологическом состоянии исследованных биотопов.

Береза бородавчатая (*Betula pendula*) – вид растений рода Берёза (*Betula*) семейства Берёзовые (*Betulaceae*). Стройное дерево с ажурной кроной и поникающими тонкими ветвями. Кора снежно-белая, ствол в основании с глубокими чёрными трещинами. Молодые ветви красновато-бурые. Листья с тонкими изогнутыми черешками, дельтовидными пластинками, оттянутыми на верхушке в острие, двояко-зубчатые, плотные, со смолистыми желёзками, при распускании клейкие. Мужские серёжки расположены на концах ветвей; женские серёжки одиночные на концах боковых веточек. Прицветные чешуйки коротковолосистые и по краю реснитчатые; боковые лопасти их широкие,

несколько отклонённые книзу; средняя лопасть более мелкая, языковидная. Орешек с крыльями, которые в 2-3 раза шире его. Цветёт в конце апреля - начале мая, семена созревают в конце августа. Распространена в северной половине Европы, в том числе в лесной и лесостепной зоне европейской части России, и в Западной Сибири. Образует обширные чистые леса, заселяет нарушенные местообитания — лесосеки, пожарища, а также растёт в смеси с другими породами, особенно часто с сосной и елью. Широко разводится в населённых пунктах, в придорожных и полезащитных насаждениях [2].

Береза бородавчатая является отличным индикатором загрязненности городской экосистемы. Она обладает высокой пластичностью и широкой экологической амплитудой, что позволяет выживать даже в сильно загрязненной обстановке. Проявлением загрязненности среды, можно считать биоповрждение зеленых листьев данного вида. Биоповреждение – биоценотическое, ландшафтно-зональное и биосферное явление, основанное на взаимодействии экологических и антропогенно-технологических факторов, вызванное загрязнением биосферы результатами человеческой деятельности. Примерами таких повреждений у данного вида могут быть: скелетирование (выгрызание паренхимы листа с оставлением мелких жилок), образование галл (новообразования на тканях растений в виде наростов), краевого погрыза, желтой и черной пятнистостей, минирования и др. [3].

Исследование проводилось в рамках образовательного проекта «Истоки- онлайн 2020» с 8 по 19 июня. В ходе исследования были определены биотопы, подходящие для сбора исследуемого материала. Так, на территории города Великие Луки были выделены три биотопа: Силовые машины завода «Реостат», набережная Лейтенанта Шмидта и зеленая зона города. На каждом биотопе были определены по три модельных дерева Берёзы повислой. С каждого дерева проводился сбор листьев по 100 экземпляров. Листья обследовались на предмет наличия биоповреждений. Показатели по каждому биотопу усреднялись, после чего рассчитывалась встречаемость повреждения на территории всего населенного пункта.



***Рис. 1. Силовые машины завода «Реостат», г. Великие Луки***



***Рис. 2. Набережная Лейтенанта Шмидта, г. Великие Луки***



***Рис. 3. Зеленая зона, г. Великие Луки***

**Результаты собственных исследований.** На основании полученных данных были получены и систематизированы результаты по трем биотопам, находящимся на территории города Великие Луки.

По результатам обследования модельных деревьев на территории первого биотопа – Силовые машины завода «Реостат», были получены следующие данные (Таблица 1).

*Таблица 1*

***Анализ биоповреждений листьев Берёзы Бородавчатой на первом биотопе***

| Тип повреждения | Модельное дерево | Количество листьев с повреждением | Доля от общего количества литьев на биотопе |
|---|---|---|---|
| Здоровые | 1 | 43 | 25% |
| | 2 | 14 | |
| | 3 | 33 | |
| Погрыз | 1 | 33 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 74 | 55,8% |
| | 3 | 45 | |
| Минирование | 1 | 19 | 15,3% |
| | 2 | 12 | |
| | 3 | 18 | |
| Скелетирование | 1 | 1 | 1,9% |
| | 2 | 1 | |
| | 3 | 2 | |
| Скручивание | 1 | 3 | 1,3% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 1 | |
| Галлы | 1 | 1 | 0.6% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 1 | |

Таким образом, можно сделать вывод, что доминирующим биоповреждением на территории первого биотопа является погрыз, его доля составляет 55,8%. Количество здоровых листьев значительно меньше и составляет всего 25,8%. Скелетирование, скручивание, минирование и галлы присутствуют, но не в большом процентном соотношении.

Второй биотоп располагался на территории набережной Лейтенанта Шмидта. Показатели биоповреждений на данном биотопе выглядят следующим образом (Таблица 2).

*Таблица 2*

***Анализ биоповреждений листьев Берёзы Бородавчатой на втором биотопе***

| Тип повреждения | Модельное дерево | Количество листьев с повреждением | Доля от общего количества литьев на биотопе |
|---|---|---|---|
| Здоровые | 1 | 56 | 58% |
| | 2 | 49 | |
| | 3 | 70 | |
| Погрыз | 1 | 36 | 38% |
| | 2 | 49 | |
| | 3 | 30 | |
| Минирование | 1 | 6 | 2% |
| | 2 | 1 | |
| | 3 | 0 | |
| Скелетирование | 1 | 2 | 1% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 0 | |
| Скручивание | 1 | 1 | 1% |
| | 2 | 1 | |
| | 3 | 0 | |
| Галлы | 1 | 0 | 0% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 0 | |

В отличие от предыдущего биотопа процент здоровых листьев на данном биотопе значительно возрос, его доля составила порядка 58%. Среди биоповреждений доминирует погрыз, но его доля резко сократилась и составила 38% .Остальные биоповреждения либо отсутствуют, как галлы, либо их процент мал.

Контрольным биотопом являлся участок, находящийся в зелёной зоне города Великие Луки. На данной территории показатели могут быть представлены следующим образом (Таблица 3)

*Таблица 3*

***Анализ биоповреждений листьев Берёзы Бородавчатой на третьем биотопе***

| Тип повреждения | Модельное дерево | Количество листьев с повреждением | Доля от общего количество литьев на биотопе |
|---|---|---|---|
| Здоровые | 1 | 75 | 69% |
| | 2 | 69 | |
| | 3 | 63 | |
| Погрыз | 1 | 25 | 31% |
| | 2 | 31 | |
| | 3 | 36 | |
| Минирование | 1 | 0 | 0% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 0 | |
| Скелетирование | 1 | 0 | 0% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 0 | |
| Скручивание | 1 | 0 | 0% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 0 | |
| Галлы | 1 | 0 | 0% |
| | 2 | 0 | |
| | 3 | 0 | |

Таким образом, зеленая зона полностью оправдывает свое назначение, так как количество здоровых листьев составляет уже 69%, а единственным обнаруженным биоповреждением является погрыз, на долю которого приходится 31% исследуемого материала.

Зависимость процентного соотношения здоровых и погрызанных листьев от биотопа хорошо представлена на графике (Рис.1).

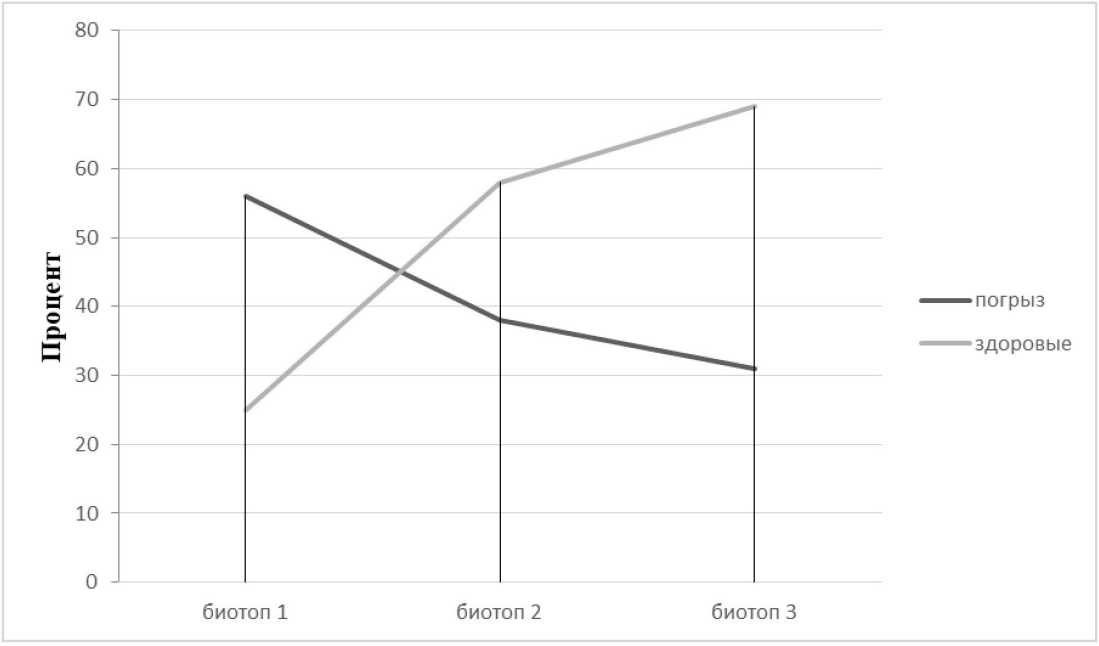



***Рис. 1. График процентного соотношения здоровых и погрызанных листьев***

Таким образом, в ходе исследования было выявлено, что на территории города Великие Луки четко прослеживается закономерность увеличения количества здоровых листьев при удалении от Силовых машин завода «Реостат», что связано со снижением антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду. Стоит отметить, что встречаемость на территории города биоповреждения «погрыз» составляет 100 %. Процент минирования, скелетирования и скручивания одинаков и составляет 66%, а галл – 33%. Исходя из чего, можно утверждать, что техногенное загрязнение города необходит стороной и Зеленую зону, несмотря на высокий процент здоровых листьев.

**Выводы.** В ходе исследования была изучена литература по теме и подобрана методика исследования биоповреждений листьев Берёзы бородавчатой. Затем были определены три биотопа: Силовые машины завода «Реостат», набережная Лейтенанта Шмидта и Зеленая зона города. На каждом из биотопов был произведен сбор материала с трех модельных деревьев Берёзы бородавчатой на каждом из биотопов (по 300 листьев с каждого биотопа). Весь собранный материал был проанализирован на наличие или отсутствие определённых типов биоповреждений, доминирующее повреждение и их встречаемость на территории города. Встречаемость на территории города биоповреждения «погрыз» составляет 100 %. Процент минирования, скелетирования и скручивания одинаков и составляет 66%, а галл – 33%. В ходе анализа экологического состояния городской среды было выявлено, что техногенное загрязнение города снижается от первого биотопа к третьему.

*Литература*

1. Катаев О. А., Голутвин Г. И., Селиховкин А. В. Изменение в сообществах членистоногих лесных биоценозов при загрязнении атмосферы // Энтомол. Обозрение. 1983. Т. 62, вып. 1. С. 33-41.
2. Губанов И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России: в 3-х т. Т.2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С Новиков, В. Н. Тихомиров. - Москва: Т-во научных изданий КМК: Ин-т технологических исследований, 2003. — 665 с. — ISBN 9-87317-128-9.
3. Биоиндикация и биоповреждения: курс лекций / О.В. Мусатова. – Санк-Петербург, 2008 – 82 с.

# ИЗУЧЕНИЕ СЛЕДОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Рязанцев Д. Л., 10 класс, МОУ «Средняя общеобразовательная школа им. К.С. Заслонова», г. Невель*
*Руководитель: Ершова Е.И., МОБУ СОШ № 65 г. Сочи им. Героя Советского Союза Турчинского А. П., заместитель директора по учебно-методической работе*

Дикие животные, как правило, ведут скрытный образ жизни. Мы можем наблюдать их активность «невооруженным глазом» лишь изредка. Для того, чтобы описать поведение диких животных в той или иной ситуации, провести инвентаризацию видового состава определенной территории или проследить их экологические взаимоотношения друг с другом, необходимо изучать следы жизнедеятельности. «Изучение следов животных - один из методов зоологических полевых исследований, раскрывающий те стороны жизни животных, которые недоступны для прямого наблюдения» [7]. В Псковской области насчитывается 334 вида наземных позвоночных животных, из которых 261 вид – птицы, 57 – млекопитающие, 10 – земноводные и лишь 6 – пресмыкающиеся. Структура жизнедеятельности каждого вида различна, следовательно, еще более разнообразны следы этих животных. Чтобы безошибочно читать следы требуется немало времени. Проблема ограничения возможностей фиксации человеком жизнедеятельности диких животных является актуальной всегда. В данной работе вы также ознакомитесь с внешним видом следов жизнедеятельности, оставленных животными и этологическими очерками, которые либо отсутствуют в научно-исследовательской литературе, либо встречаются в ней чрезвычайно редко. Также, в процессе исследования велась работа над относительной классификацией следов жизнедеятельности наземных позвоночных животных, которая позволяет разделить разнообразные следы на 7 типов. Она призвана решать две основные задачи: представлять в удобном для обозрения и распознавания виде сложную систему жизнедеятельности животных и заключать в себе максимально полную информацию о встречаемых в природе следах. Выявление общих признаков у следов различных видов животных способствует комплексному исследованию экологии и биологии этих видов. Фасетная система позволяет расклассифицировать следы по видам деятельности оставивших их животных. Сравнение данной классификации с аналогами началось после завершения ее разработки. По мнению автора работы, классификация, указанная в энциклопедическом справочнике-определителе Гудкова В. М. «Следы зверей и птиц», не является точной. Несправедливо относить следы, оставленные при различной деятельности животных (кладки яиц, следы линьки, трупы животных, мочевые точки, экскременты и другие), к одному типу «Следы жизненных отправлений животных». Также В. М. Гудков отнес гнезда птиц к типу «Убежища», чего не может быть в соответствии с данной классификацией. В книге П. Г. Ошмарина и Д. Г. Пикунова «Следы в природе» также присутствует классификация, разделяющая следы всего лишь на четыре группы. Данная классификация не универсальна и обладает низкой информативностью.

**Цель**: изучить и систематизировать следы наземных позвоночных животных

**Задачи**:

1. Оформить коллекцию следов жизнедеятельности наземных позвоночных животных и подготовить способы её показа.
2. Рассмотреть возможность создания классификации следов жизнедеятельности животных на основе отобранных образцов.
3. Установить фотоловушки, с помощью видеоматериала подтвердить достоверность проведенных исследований.
4. Провести учет видового разнообразия наземных позвоночных животных юго-западной части Псковской области.

Объект исследования: наземные позвоночные животные.

Предмет исследования: следы жизнедеятельности наземных позвоночных животных.

## Материалы и методы

Исследование проводилось в Невельском районе (в пригороде г. Невеля (31.03.19 – 21.08.20), на территории охотничьего хозяйства ООО «Агентство юридических услуг «Лекс» (29.03.19 –

01.09.20) и охотхозяйства ООО «Невельлеспром» (02.11.19 – 03.08.20)) и Себежском районе (на территории национального парка «Себежский» (в ходе областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» 05.07.19 – 16.07.19)). На рис. 1 представлен фрагмент карты охотугодий Псковской области, на котором указаны данные зоны исследования.

В охотхозяйстве ООО «Агентство юридических услуг «Лекс» использовались четырехколесные квадроциклы Polaris Sportsman 550 x2 и шестиколесный квадроцикл BRP Can-Am Outlander 6x6 650 DPS. Использование мотовездеходов обуславливается труднопроходимостью местности (Рис. 2). По данным 2016 года площадь верховых болот равна 12650,58 га (57,45% от общей площади охотничьего хозяйства), а площадь травяных равна 1264,41 га (5,74%). В охотугодьях, для проведения более точных исследований, несколько раз предпринимался поход на несколько дней с ночевками в палатке (Рис. 3). Наблюдение и сбор материала об околоводных животных осуществляли с помощью вёсельных лодок.

Процесс оформления следов в коллекцию включал несколько этапов. Первоначально проводился визуальный осмотр, определяющий пригодность найденного образца для коллекции. Затем место нахождения отмечалось на карте (Рис. 4), измерялись размеры с помощью рулетки. Для определения вида животного в полевых условиях использовались мобильные приложения «Экогид-птицы», версии 3.22, и «Экогид-звери», версии 1.6, Александра Боголюбова, платформы iOS, базы AppStore. Образец поддавался фотосъемке с помощью телефонов iPhone SE, iPhone 6S и Honor 7C. Образцы маленького и среднего размеров, по возможности, поддавались коллекционированию. Для коллекционирования оттисков применялась методика изготовления гипсовых и алебастровых слепков [10]. Собранные образцы подготавливались к транспортировке. Контейнеры для сбора биоматериала «Альфа» (объем (л): 0,1; материал: пластмасса) и «Бета» (объем (л): 0,06; материал: пластмасса) использовались для транспортировки образцов маленького размера, средние и крупные образцы надежно закреплялись в багажнике или кофре квадроцикла. В лабораторных условиях более точно определялся вид животного, оставившего след (Рис. 5). До вида животное определяли, используя 4 критерия: морфологический, физиологический, экологический и географический. Далее образцы подвергались механической очистке. Обработанные и подготовленные к демонстрации крупные образцы закреплялись на демонстрационных стендах, образцы малого и среднего размера помещались в контейнеры «Дельта» (размер (мм): 112*112*80; объем (л): 0,6; материал: полистирол; форма: квадратная) и «Дельта Плюс» (размер (мм): 112*112*145; объем (л): 1,2; материал: полистирол; форма: квадратная).

На территории охотничьего хозяйства ООО «Агентство юридических услуг «Лекс» регулярно устанавливались фотоловушки Suntek HC-300A и закреплялись разнообразные приманки для различных видов животных. Лесная камера устанавливалась на деревьях в различных биотопах, на охотничьих вышках и у лежневых дорог. Зачастую данные с фотоловушек обрабатывались в полевых условиях. Для проведения фотосъемки животных использовался зеркальный фотоаппарат Canon EOS 600D.

## Результаты исследования

В результате работы в коллекцию следов вошло 219 образцов, относящихся к 124 видам. Из них до семейства животного определено 124 вида следов, до рода — 114, до вида — 109 (в работе описаны следы 43 вида наземных позвоночных животных, из них 22 видов – птицы, 17 – млекопитающие, лишь 2 – земноводные и 2 – пресмыкающиеся). Виды земноводных, следы которых встречены и описаны: травяная лягушка *(Rana temporaria)* и серая жаба *(Bufo bufo)*. Виды пресмыкающихся, следы которых были встречены и описаны: живородящая ящерица *(Zootoca vivipara)* и уж *(Natrix natrix)*. Виды птиц, следы которых были встречены и описаны: аист белый *(Ciconia ciconia)*, вальдшнеп *(Scolopax rusticola)*, галка *(Corvus monedula)*, дрозд певчий *(Turdus philomelos)*, дрозд черный *(Turdus merula)*, желна *(Dryocopus martius)*, серый журавль *(Grus grus)*, зяблик *(Fringilla coelebs)*, канюк обыкновенный *(Buteo buteo)*, кряква *(Anas platyrhynchos)*, ласточка деревенская *(Hirindo rustica)*, лысуха *(Fulica atra)*, длиннохвостая неясыть *(Strix uralensis)*, рябинник *(Turdus pilaris)*, свиристель *(Bombicilla garrulus)*, славка серая *(Sylvia communis)*, славка садовая *(Sylvia borin)*, ушастая сова *(Asio otus)*, сойка *(Garrulus glandarius)*, сорока *(Pica pica)*, трясогузка белая *(Motacilla alba)*, озерная чайка *(Larus ridibundus)*. Виды млекопитающих, следы которых были встречены и описаны: европейский крот *(Talpa europaea)*, заяц-беляк *(Lepus timidus)*, белка обыкновенная *(Sciurus vulgaris)*, бобр речной *(Castor*

*fiber)*, лисица обыкновенная *(Vulpes vulpes)*, енотовидная собака *(Nyctereutes procyonoides)*, волк *(Canis lupus)*, бурый медведь *(Ursus arctos)*, рысь *(Lynx lynx)*, норка американская *(Mustela vison)*, ласка *(Mustela nivalis)*, барсук *(Meles meles)*, лось *(Alces alces)*, лесная куница *(Martes martes)*, олень благородный *(Cervus elaphus)*, кабан *(Sus scrofa)*, косуля европейская *(Capreolus capreolus)*.

С целью эколого-просветительской работы был создан сайт (https://egerdaniil.wixsite.com/resled), который позволяет виртуально ознакомиться с более чем двумя сотнями образцов, относящихся более чем к сотне видам, и о животных, оставивших их (Рис. 6-9). Сайт опубликован 10.09.20.

В процессе подробного изучения научной литературы, лабораторного анализа образцов, наблюдения за поведением диких животных была разработана относительная классификация следов жизнедеятельности наземных позвоночных животных. Работа над классификацией велась с 26.10.18 по 11.12.19 (Рис. 10). Процесс создания включал 10 этапов. Изначально следы были расклассифицированы на 5 типов, конечный вариант – включает 7 типов. В ходе областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» - 2019 проводилось тестирование молодых исследователей в области естественных наук, по теме «Относительная классификация следов жизнедеятельности наземных позвоночных животных» (Рис. 11).

*Таблица 1.*

***Типы относительной классификации.***

| Типы | | Описание типа | Примеры |
|---|---|---|---|
| Остаточно-кормовой тип | | Следы, оставленные в процессе добычи, потребления, переработки корма. | Обработанные шишки, копки, экскременты, оскобленная кора и др. |
| Жилищно-конструкционный тип | | Постройки и временные сооружения различных форм, предназначенные для отдыха, укрытия, защиты. | Норы, лежки, берлоги и др. |
| Санитарный тип | | Следы, оставленные в процессе очистки организма, смены покрова, обновления внешнего вида животного. | Сброшенные рога, сброшенная шкура, сброшенные перья, сброшенная шерсть, купальни, чесальные деревья и др. |
| Репродуктивный тип (На территории юго-западной части Псковской области у всех млекопитающих и живородящих пресмыкающихся следы 2 порядка данного типа практически не встречаются) | 1 порядка (Дозачаточный) | Следы, оставленные в процессе привлечения противоположного пола, во время гона/тока. | Следы течки, поврежденные молодые деревья, гнезда птиц и др. |
| | 2 порядка (Послезачаточный) | Чаще всего ооциты, из которых путем оплодотворения развивается новый организм. | Кровяные выделения, яйца птиц, яйца рептилий, икра амфибий и др. |
| Оттисковый тип | | Следы, оставленные в процессе передвижения. | Отпечатки лап, тропы, следовые дорожки и др. |
| Территориально-информационный тип | | Территориальные метки, информирующие о занятости и защите данной территории представителями того же вида. | Метки от когтей, метки от зубов, экскременты и др. |

| Останочный тип | Останки, включающие различные части тела, следы ранения. | Останки, капли крови и др. |
|---|---|---|

С помощью фотоловушек отсняли 84 видеозаписи, относящихся к 79 циклам. Удалось заснять 25 видов птиц: ворон *(Corvus corax)*, вяхирь *(Columba palumbus)*, дрозд певчий *(Turdus philomelos)*, дрозд черный *(Turdus merula)*, дятел белоспинный *(Dendrocopos leucotos)*, дятел седой *(Picus canus)* (Рис. 12), желна *(Dryocopus martius)*, жулан обыкновенный *(Lanius collurio),* серый журавль *(Grus grus)*, лесная завирушка *(Prunella modularis)*, зяблик *(Fringilla coelebs)*, камышевка дроздовидная *(Acrocephalus arundinaceus)*, камышевка-барсучок *(Acrocephalus schoenobaenus)*, кряква *(Anas platyrhynchos)*, ласточка деревенская *(Hirindo rustica)*, малиновка *(Erithacus rubecula)*, мухоловка-пеструшка *(Ficedula hypoleuca)*, серая мухоловка *(Muscicapa striata)*, пеночка-теньковка *(Phylloscopus collybita)*, пеночка-трещотка *(Phylloscopus sibilatrix)*, пеночка-весничка *(Phylloscopus trochilus)*, рябинник *(Turdus pilaris)*, синица большая *(Parus major)*, сойка *(Garrulus glandarius)*, трясогузка белая *(Motacilla alba)*. В объективы фотоловушек попало 14 видов млекопитающих: бобр речной *(Castor fiber)*, волк *(Canis lupus)*, ондатра *(Ondatra zibethicus)*, лисица обыкновенная *(Vulpes vulpes)*, енотовидная собака *(Nyctereutes procyonoides)*, бурый медведь *(Ursus arctos)* (Рис. 13), норка американская *(Mustela vison)*, барсук *(Meles meles)* (Рис. 14), выдра речная *(Lutra lutra)*, рысь *(Lynx lynx)*, лось *(Alces alces)* (Рис. 15), кабан *(Sus scrofa)* (Рис. 16), косуля европейская *(Capreolus capreolus)* (Рис. 17). На некоторых видеозаписях мы можем наблюдать взаимоотношения различных видов: кабана и барсука (Рис. 18), кабана и енотовидной собаки, вяхиря и ворона, сойки и вяхиря, барсука и енотовидной собаки и другие.

За время исследования было встречено множество видов наземных позвоночных животных. Виды земноводных, которые были встречены на исследуемой территории: травяная лягушка *(Rana temporaria)*, озерная лягушка *(Pelophylax ridibundus)*, прудовая лягушка *(Pelophylax lessonae)*, серая жаба *(Bufo bufo)*. Виды пресмыкающихся, которые были встречены на исследуемой территории: живородящая ящерица *(Zootoca vivipara)*, прыткая ящерица *(Lacerta agilis)*, веретеница ломкая *(Anguis fragilis)*, уж *(Natrix natrix)*, гадюка обыкновенная *(Vipera berus)*. Виды птиц, которые были встречены на исследуемой территории: аист белый *(Ciconia ciconia)*, баклан большой *(Phalacrocorax carbo)*, бекас *(Gallinago gallinago)*, вальдшнеп *(Scolopax rusticola)*, воробей домовой *(Passer domesticus)*, воробей полевой *(Passer montanus)*, ворон *(Corvus corax)*, ворона серая *(Corvus cornix)*, выпь большая *(Botaurus stellaris)*, вяхирь *(Columba palumbus)*, галка *(Corvus monedula)*, глухарь *(Tetrao urogallus)*, голубь сизый *(Columba livia)*, горихвостка обыкновенная *(Phoenicurus phoenicurus)*, горихвостка чернушка *(Phoenicurus ochruros)*, грач *(Corvus frugilegus)*, дрозд певчий *(Turdus philomelos)*, дрозд черный *(Turdus merula)*, дубонос обыкновенный *(Coccothraustes coccothraustes)*, дятел белоспинный *(Dendrocopos leucotos)*, дятел пестрый *(Dendrocopos major)*, дятел седой *(Picus canus)*, желна *(Dryocopus martius)*, жулан обыкновенный *(Lanius collurio)*, серый журавль *(Grus grus)*, зеленушка обыкновенная *(Chloris chloris)*, зяблик *(Fringilla coelebs)*, иволга *(Oriolus oriolus)*, камышевка дроздовидная *(Acrocephalus arundinaceus)*, камышевка-барсучок *(Acrocephalus schoenobaenus)*, канюк обыкновенный *(Buteo buteo)*, кедровка *(Nucifraga caryocatactes)*, козодой обыкновенный *(Caprimulgus europaeus)*, крапивник *(Troglodytes troglodytes)*, крачка речная *(Sterna hirundo)*, кряква *(Anas platyrhynchos)*, кукушка обыкновенная *(Cuculus canorus)*, куропатка серая *(Perdix perdix)*, лазоревка обыкновенная *(Parus caeruleus)*, ласточка береговая *(Riparia riparia)*, ласточка городская *(Delichon urbica)*, ласточка деревенская *(Hirindo rustica)*, лебедь-шипун *(Cygnus olor)*, луговой чекан *(Saxicola rubetra)*, лысуха *(Fulica atra)*, малиновка *(Erithacus rubecula)*, серая мухоловка *(Muscicapa striata)*, длиннохвостая неясыть *(Strix uralensis)*, осоед *(Pernis apivorus)*, пеночка-теньковка *(Phylloscopus collybita)*, пеночка-трещотка *(Phylloscopus sibilatrix)*, пеночка-весничка *(Phylloscopus trochilus)*, большой подорлик *(Aquila clanga)*, поползень обыкновенный *(Sitta europaea)*, рябинник *(Turdus pilaris)*, рябчик *(Tetrastes bonasia)*, свиристель *(Bombicilla garrulus)*, синица большая *(Parus major)*, скворец обыкновенный *(Sturnus vulgaris)*, славка серая *(Sylvia communis)*, славка садовая *(Sylvia borin)*, снегирь обыкновенный *(Pyrrhula pyrrhula)*, ушастая сова *(Asio otus)*, сойка *(Garrulus glandarius)*, сорока *(Pica pica)*, тетерев *(Lyrurus tetrix)*, трясогузка белая *(Motacilla alba)*, большая белая цапля *(Casmerodius albus)*, серая цапля *(Ardea cinerea)*, озерная чайка *(Larus ridibundus)*, чибис *(Vanellus vanellus)*, чирок-свистунок *(Anas crecca)*, чомга *(Podiceps cristatus)*, щегол черноголовый *(Carduelis carduelis)*. Виды млекопитающих, которые

были встречены на исследуемой территории: европейский ёж *(Erinaceus europaeus)*, белогрудый ёж *(Erinaceus concolor)*, европейский крот *(Talpa europaea)*, заяц-русак *(Lepus europaeus)*, заяц-беляк *(Lepus timidus)*, белка обыкновенная *(Sciurus vulgaris)*, бобр речной *(Castor fiber)*, ондатра *(Ondatra zibethicus)*, лисица обыкновенная *(Vulpes vulpes)*, енотовидная собака *(Nyctereutes procyonoides)*, мышь домовая *(Mus musculus)*, мышь лесная европейская *(Apodemus sylvaticus)*, норка американская *(Mustela vison)*, ласка *(Mustela nivalis)*, барсук *(Meles meles)*, выдра речная *(Lutra lutra)*, лось *(Alces alces)*, олень благородный *(Cervus elaphus)*, кабан *(Sus scrofa)*, косуля европейская *(Capreolus capreolus)*.

Иногда нам удавалось сделать хорошие фотографии с помощью фотоаппарата. Виды пресмыкающихся, которых удалось сфотографировать в зоне исследования: живородящая ящерица *(Zootoca vivipara)*, прыткая ящерица *(Lacerta agilis)*, веретеница ломкая *(Anguis fragilis)*, уж *(Natrix natrix)*. Виды птиц, которых удалось сфотографировать в зоне исследования: бекас *(Gallinago gallinago)*, воробей домовой *(Passer domesticus)*, воробей полевой *(Passer montanus)*, ворон *(Corvus corax)*, ворона серая *(Corvus cornix)*, галка *(Corvus monedula)*, глухарь *(Tetrao urogallus)*, голубь сизый *(Columba livia)*, горихвостка чернушка *(Phoenicurus ochruros)*, дрозд певчий *(Turdus philomelos)*, дрозд черный *(Turdus merula)*, дятел пестрый *(Dendrocopos major)* (Рис. 19), желна *(Dryocopus martius)* (Рис. 20), жулан обыкновенный *(Lanius collurio)* (Рис. 21), зеленушка обыкновенная *(Chloris chloris)*, кедровка *(Nucifraga caryocatactes)*, козодой обыкновенный *(Caprimulgus europaeus)* (Рис. 22), крачка речная *(Sterna hirundo)*, кряква *(Anas platyrhynchos)*, лазоревка обыкновенная *(Parus caeruleus)*, ласточка деревенская *(Hirindo rustica)*, лысуха *(Fulica atra)*, малиновка *(Erithacus rubecula)*, серая мухоловка *(Muscicapa striata)*, длиннохвостая неясыть *(Strix uralensis)*, осоед *(Pernis apivorus)*, рябинник *(Turdus pilaris)*, синица большая *(Parus major)*, скворец обыкновенный *(Sturnus vulgaris)*, снегирь обыкновенный *(Pyrrhula pyrrhula)*, сойка *(Garrulus glandarius)*, сорока *(Pica pica)*, трясогузка белая *(Motacilla alba)*, озерная чайка *(Larus ridibundus)*, чибис *(Vanellus vanellus)*, щегол черноголовый *(Carduelis carduelis)* (Рис. 23). Виды млекопитающих, которых удалось сфотографировать в зоне исследования: европейский ёж *(Erinaceus europaeus)*, европейский крот *(Talpa europaea)*, белка обыкновенная *(Sciurus vulgaris)*, норка американская *(Mustela vison)*, лось *(Alces alces)* (Рис. 24).

Во время работы изучено большое количество научно-исследовательской литературы и вычислено несколько закономерностей в поведение наземных позвоночных животных, которые либо отсутствуют в данной литературе, либо встречаются чрезвычайно редко. Этологические очерки:

- В первой половине февраля было зафиксировано 3 случая подряд: во время питания представителя рода пестрых дятлов *(Dendrocopos)*, его преследовали 5-7 гаичек *(Poecile)*, которые кормились остатками его пищи. Все случаи были зафиксированы в охотничьих угодьях ООО «Агентство юридических услуг «Лекс» в 2020 году.
- В первой половине июля был зафиксирован случай: во время охоты молодой лисицы *(Vulpes vulpes)* на крупного зайца-русака *(Lepus europaeus)*, заяц нанес смертельный удар хищнику и скрылся. Случай произошел в 2020 году, около д. Сороки, Невельский район, Псковская область.
- Парнокопытные (лось *(Alces alces)*, косуля европейская *(Capreolus capreolus)*, кабан *(Sus scrofa)* и др.) не передвигаются по лежневым дорогам и бревенчатым мостам, речки и болота они переходят вплавь. Это объясняется тем, что их копыта скользят и проваливаются между бревнами. При том, остальные млекопитающие свободно передвигаются по конструкциям. Наблюдения проводились в период исследования на территории охотничьих угодий ООО «Агентство юридических услуг «Лекс».
- Лось *(Alces alces)* может использовать плотину бобра *(Castor fiber)* для перехода с одного берега на другой. Наблюдения проводились на территории охотничьих угодий «Агентство юридических услуг «Лекс» в 2020 году.
- Черный дрозд *(Turdus merula)* сооружает свои гнезда во пнях на высоте 1-2 метра над уровнем земли. За время исследования было зафиксировано 4 случая нахождения гнезда на территории охотничьих угодий «Агентство юридических услуг «Лекс».

- Сорока (*Pica pica)* может самостоятельно сгибать и использовать металлическую проволоку в качестве материала для постройки гнезда. Образец 1.1[A]-PiPi является наглядным примером подобных случаев. Образец обнаружен в 2019 году на территории города Невеля.
- В апреле 2020 года, при визуальном осмотре копки кабана *(Sus scrofa)*, был найден череп енотовидной собаки *(Nyctereutes procyonoides)*, и несколько частей скелета. В июне 2020 года во время очередного осмотра копок на месте, где в прошлом столетии располагалась д. Карлово, было найдено несколько ржавых металлических крепежей, чугунов и гвоздей. Все случаи были зафиксированы в охотничьих угодьях «Агентство юридических услуг «Лекс».
- В июне 2019 года в пригороде г. Пскова была встречена красноухая черепаха *(Trachemys scripta)*. Осенью 2019 года, была выпущена в заросший стоячий водоем, в городе Невель (глубина: от 1 до 4 метров, площадь: 700 кв. м.). Вновь черепаха была зафиксирована 08.05.20 в том же пруду, она успешно перезимовала. Также, случай обнаружения черепах произошел в 2014 году, когда рыбаки поймали пару красноухих черепах на оз. Сенница, Невельский район, Псковская область.

**Выводы**

1. В коллекцию вошло 219 образцов, которые относятся к 124 видам следов. Порядка 50 образцов помещены в демонстрационные контейнеры, 15 – на демонстрационные стенды. Большинство собранных образцов герметично упакованы, во избежание механических повреждений и хранятся в домашней лаборатории.
2. Рассмотрели возможность классификации следов по деятельности оставивших их животных на 7 типов: остаточно-кормовой; жилищно-конструкционный; территориально-информационный; репродуктивный (1 и 2 порядка); оттисковый; санитарный; останочный.
3. Подтвердили достоверность проведенных исследований с помощью фотоловушек.
4. Провели учет видового разнообразия наземных позвоночных животных юго-западной части Псковской области. На территории исследования было выявлено 109 видов наземных позвоночных, из которых 76 видов – птицы, 24 – млекопитающие, 5 – пресмыкающиеся и 4 – земноводные.

**Литература**


1. Гудков В.М. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель - М: "Вече", 2007, 592, с.
2. Корепова Д. А. Атлас-определитель перьев птиц // науч. ред. О. Л. Силаева — Ульяновск, 2016. — 320 с.
3. Ласуков Р. Н. Звери и их следы. Карманный определитель. – М. 2017. Изд. 5-е, изм. - 128 с., с илл.
4. Михеев А.В. 'Определитель птичьих гнезд' \\ Изд. 3-е, переработанное — М. 1975.
5. Ошмарин П.Г., Пикунов Д.Г. «Следы в природе» - М: «Наука», 1990, 294 стр.
6. Рязанцев Д. Л., Ершова Е. И. Зоологические объекты на лесных автодорогах национального парка «Себежский» // Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» - 2018. - Псков, 2018, 203-207, с.
7. Руковский Н.Н. 'По следам лесных зверей' - Москва: Лесная промышленность, 1981 - с.160
8. Рязанцев Д.Л., Муравьев М.И., Воронецкая Т.С., Ершова Е.И. Следы жизнедеятельности наземных позвоночных животных на экотропах и автодороге национального парка «Себежский» // Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» 2017. – Псков: ООО «Логос», 2018, 145-154, с.
9. Фетисов С.А., Ильинский И.В. и др. Птицы себежского Поозерья и национального парка «Себежский». В 2 ч. Ч.1. // Под ред. С.А. Фетисова. – СПб., 2002. – 152с.
10. Формозов А. Н. Спутник следопыта. – М., МГУ, 2018, 368, с.

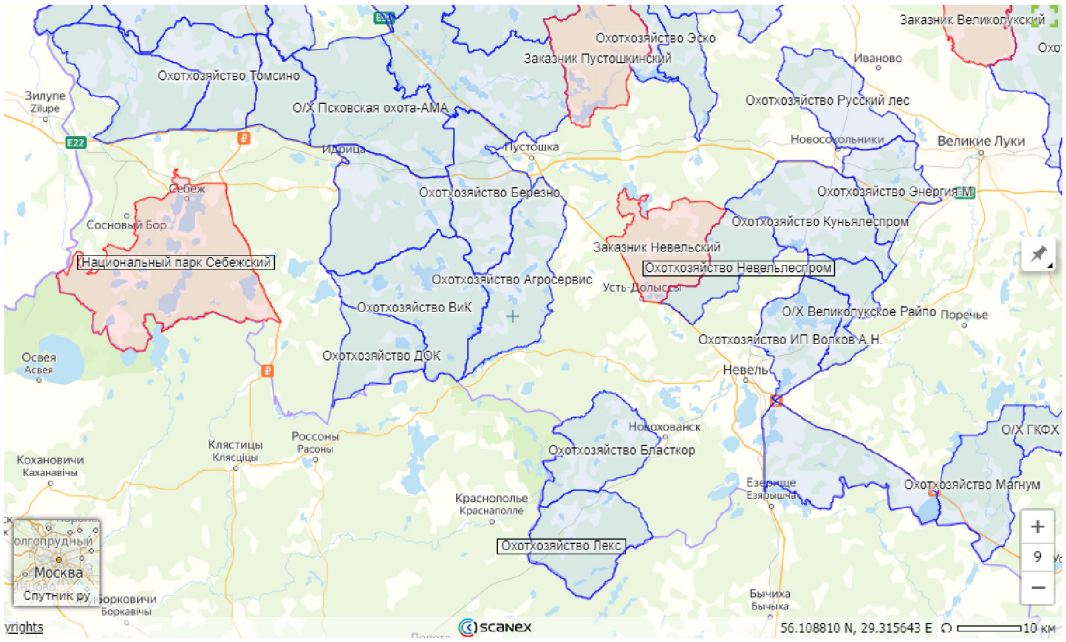



***Рис. 1. Фрагмент карты охотугодий, название исследуемых территорий выделено***



***Рис. 2. Наглядный пример заболоченности данной местности (Фото автора)***



*Рис. 3. Поход с палаткой на территории охотничьего хозяйства ООО «Агентство юридических услуг «Лекс». На заднем плане оз. Белое (Фото автора)*



*Рис. 4. Визуальный осмотр образца (слева) и указание места обнаружения на карте (Фото автора)*

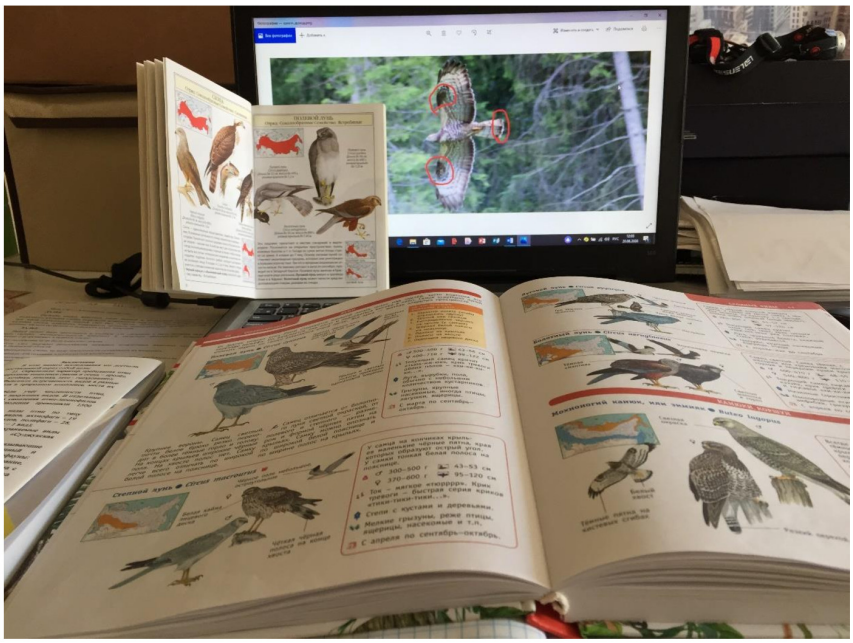


*Рис. 5. Процесс определения животного до вида (Фото автора)*




*Рис. 6. Скриншот главной страницы сайта*




**Рис. 7. Скриншот сайта. Страница: Хищные *(Carnivora)***

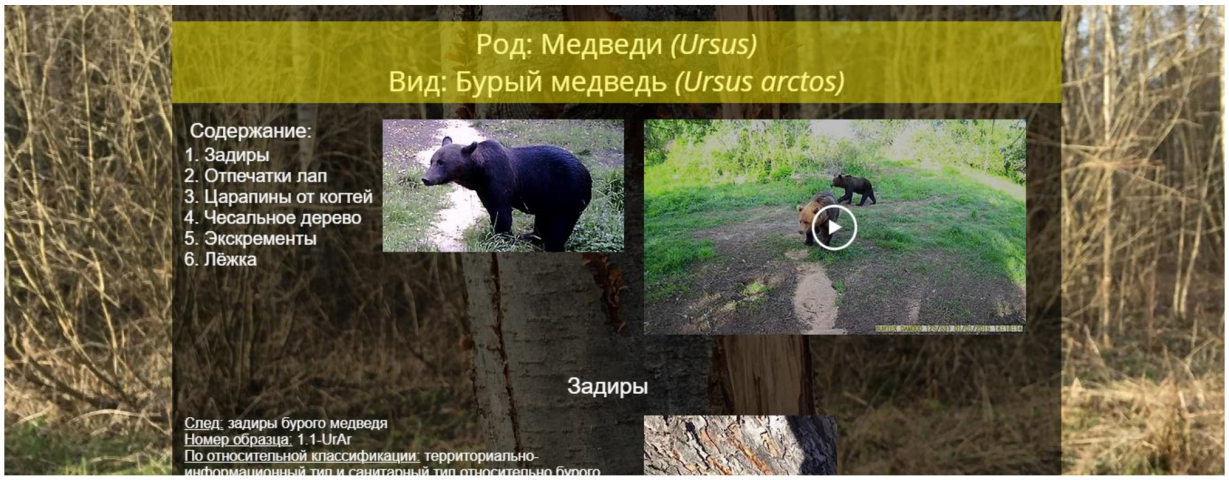



*Рис. 8. Скриншот сайта. Страница: Медвежьи (Ursidae)*

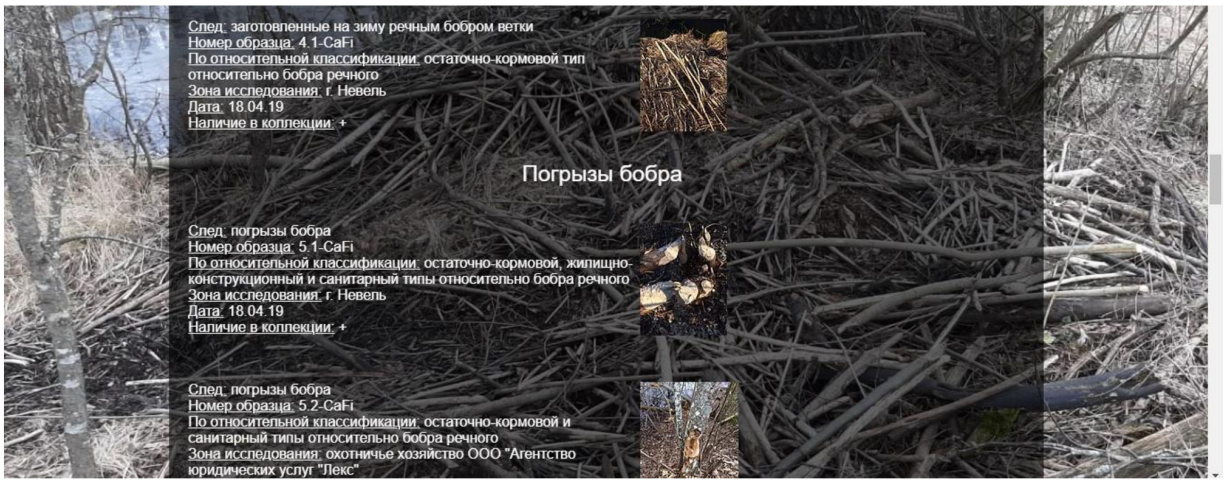



*Рис. 9. Скриншот сайта. Страница: Бобровые (Castoridae)*



*Рис. 10. Работа над относительной классификацией следов наземных позвоночных животных (Фото автора)*



***Рис. 11. Тестирование молодых исследователей в области естественных наук, по теме «Относительная классификация следов жизнедеятельности наземных позвоночных животных» в ходе областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» (Фото Ершовой Е.И.)***

*Приложение 2*

***Скриншоты некоторых видеозаписей с фотоловушек***




***Рис. 12. Седой дятел (Picus canus)***




*Рис. 13. Медведица и крупный медведь (Ursus arctos).*




*Рис. 14. Барсук (Meles meles)*




*Рис. 15. Лось (Alces alces).*




*Рис. 16. Стадо кабанов (Sus scrofa). На заднем плане кабаны чешутся о берёзы, в результате чего образуется след, относящийся к санитарному типу.*




*Рис. 17. Косуля европейская (Capreolus capreolus)*




*Рис. 18. Кабан (Sus scrofa) прогоняет барсука (Meles meles) с кормовой площадки*

***Фотографии некоторых видов животных***



***Рис. 19. Дятел пестрый (Dendrocopos major)***
***(Фото автора)***



***Рис. 20. Желна (Dryocopus martius) рядом со своим дуплом***
***(Фото автора)***



*Рис. 21. Жулан обыкновенный (Lanius collurio) с добычей (Фото автора)*



*Рис. 22. Козодой обыкновенный (Caprimulgus europaeus) (Фото автора)*



*Рис. 23. Щегол черноголовый (Carduelis carduelis) кормится семенами, извлекая их из сосновой шишки (Фото автора)*



*Рис. 24. Лось (Alces alces) (Фото автора)*

# ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ БИОЦЕНОЗОВ ГОРОДА ПСКОВА И СОСЕДНИХ ТЕРРИТОРИЙ МЕТОДОМ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Кальченко Д. А., МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №18 имени Героя Советского Союза генерала армии В.Ф.Маргелова», г. Псков*

*Руководитель: Ершова Е.И., МОБУ СОШ №65 г. Сочи им. Героя Советского Союза Турчинского А. П., заместитель директора по учебно-методической работе*

Практически все поверхностные и подземные воды подвергаются антропогенному и техногенному воздействию с различной степенью интенсивности. Причинами загрязнения является сброс сточных вод, неочищенных или недостаточно очищенных, так же водосбор ливневых и талых вод. На основании Доклада об экологической ситуации в Псковской области в 2019 году вода в реке Пскове имеет удельный комбинаторный индекс загрязнения воды 2,55, который соответствует 3 классу разряду «а» и качество воды характеризуется как загрязнённая [14]. Состояние экосистемы реки Мирожки характеризуется как условно удовлетворительное [6]. Данные по реке Кебь отсутствуют.

Цель исследования: определить степень загрязнения воды на участках наблюдения рек Пскова, Мирожка и Кебь методом Майера и Вудивисса.

Задачи:

1. Изучить фауну гидробионтов в местах забора проб.
2. Определить степень загрязнения воды в реках: Пскова, Кебь, Мирожка.

Гидробиологические методы доступны, просты, не требуют высокой профессиональной квалификации, больших материальных затрат и чрезмерно сложного технического обеспечения. Позволяют определить не только качество воды, но и дать оценку общего состояния водных экосистем, проводить наблюдения в труднодоступных местах.

В качестве биоиндикаторов загрязнения водоёмов используются водные беспозвоночные. Гидробионты обладают способностью поглощать растворённые органические вещества и принимают участие в самоочищении водоёмов за счёт активной фильтрации [4]. Водные организмы находятся в большой зависимости от условий среды обитания. По присутствию тех или иных групп гидробионтов определяется качество воды.

Анализ литературных данных показывает, что в водных экосистемах подходящими для этих целей животными могут служить представители самых различных жизненных форм, типов питания и консументных уровней [9]. В настоящее время подробно изучено гидробиологическое разнообразие беспозвоночных дельты р. Великой, озёр Псковской области и определено их экологическое состояние. Актуальность темы вызвана недостатком сведений об экологическом анализе рек в пределах города Пскова и области.

Оценка состояния воды в реках Пскова, Мирожка, Кебь проводилась с помощью метода Майера [8, 11] и Метода Вудивисса.

В ходе работы были обследованы участки русел рек Пскова и Мирожка [3], расположенных в пределах центральной части города, реки Кебь на расстоянии 25 км от города, в черте дачного посёлка «Дружба» на предмет обнаружения гидробионтов. На исследуемых реках были выбраны от 3 до 5 участков, расположенных в одинаковых экологических условиях. На каждом участке на расстоянии от 1 до 2,5 м от берега с помощью сачка производился отлов беспозвоночных гидробионтов. С одного места производилось несколько заборов [5]. Гидробионты, полученные в каждой пробе, определялись до рода и вида с помощью определителей.

Всего было обследовано 11 участков на трёх реках. Обнаружено и определено 35 видов беспозвоночных гидробионтов [10], относящихся к 20 семействам (Таблица 1). 24 вида - взрослые особи беспозвоночных и 17 - в личиночной стадии развития [13]. Больше всего видов – 25 - выявлено на тестовых участках реки Кебь, 20 - на реке Пскова и 17 – на реке Мирожка. 7 видов беспозвоночных гидробионтов [2] - (Катушка роговая *Planorbarius corneus,* Плавунец окаймленный Dytiscus marginalis, Поденка обыкновенная *Ephemera vulgata*, Красотка-девушка *Calopteryx virgo*, Рыбья пиявка, Веснянка Желтоногая *Nemoura cinerea*, Битиния щупальцевая *Bithynia tentaculata* - встречаются в реках Пскова, Кебь, Мирожка.

В реках Кебь и Пскова обнаружено 7 видов [12, 9] из общего числа (Вертячка-поплавок *Gyrinus nataisr*, Скорпион водяной *Nepa cinerea*, Гребляк штриховатый *Sigara striata,* Лютка-невеста *Sympycna sponsa,* Доломедес Бахромчатый *Dolomedes fimbriatus*).

Только в Кеби и Мирожке встречаются Шаровка роговая Sphaerium *corneum,* Гладыш обыкновенный *Notonecta glauca.* Лужанка живородящая *Paludina vivipara* выявлена только в Пскове и Мирожке. В реке Кебь обнаружены следующие виды: Паук-серебрянка *Argyroneta aquatica*, Ручейник лептоцириды *Trichoptera Leptoceridae*, Ручейник граммотаулиус *Grammotaulius atomarius*, Комар-пискун *Culex pipiens*, Подёнка белая *Polymitarcis virgo*, Дедка Обыкновенная Gomphus vulgatissimus, Живородка речная *Viviparus viviparus*.

В Реке Пскове обитают Пиявка пластинконосная *Helobdella stagnalis,* Водяной клещ *Piona nodata,* Красивая стрелка *Coenagrion pulchellum,* Нырялка плоская *Hydroporus planus.* В Мирожке встречены такие виды как: Трубочник обыкновенный *Wikimedia Foundation*, Горошинка речная *Pisidium amnicum*, Катушка окаймлённая *Planorbis planorbis.* Катушка закрученная *Planorbis Anisus*. Ранатра палочковидная *Ranatra linearis* [7] встречена в единственном экземпляре, внесена в Красная книгу соседних территорий - Ленинградской области и Эстонии [1].

*Таблица 1.*

***Беспозвоночные гидробионты рек г. Пскова***

| | Представители | Кебь | Пскова | Мирожка |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Паук-серебрянка *Argyroneta aquatica* | + | | |
| 2. | Вертячка-поплавок *Gyrinus nataisr* | + | + | |
| 3. | Скорпион водяной *Nepa cinerea* | + | + | |
| 4. | Катушка роговая *Planorbarius corneus* | + | + | + |
| 5. | Ручейник лептоцириды *Trichoptera Leptoceridae* | + | | |
| 6. | Плавунец окаймленный *Dytiscus marginalis* | + | + | + |
| 7. | Поденка обыкновенная *Ephemera vulgata* | + | + | + |
| 8. | Гребляк штриховатый Sigara *striata* | + | + | |
| 9. | Шаровка роговая Sphaerium *corneum* | + | | + |
| 10. | Красотка-девушка *Calopteryx virgo* | + | + | + |
| 11. | Гладыш обыкновенный *Notonecta glauca* | + | | + |
| 12. | Лютка-невеста *Sympycna sponsa* | + | + | |
| 13. | Рыбья пиявка *Piscicola geometra* | + | + | + |
| 14. | Веснянка желтоногая *Nemoura cinerea* | + | + | + |
| 15. | Водомерка прудовая *Gerris lacustris* | + | + | |
| 16. | Битиния щупальцевая *Bithynia tentaculata* | + | + | + |
| 17. | Ручейник граммотаулиус *Grammotaulius atomarius* | + | | |
| 18. | Комар пискун *Culex pipiens* | + | | |
| 19. | Малая ложноконская пиявка Herpobdella *octoculata* | + | | + |
| 20. | Лужанка болотная *Contectiana bourguignat* | + | + | |
| 21. | Доломедес бахромчатый *Dolomedes fimbriatus* | + | + | |
| 22. | Подёнка белая Polymitarcis virgo | + | | |
| 23. | Дедка обыкновенный *Gomphus vulgatissimus* | + | | |
| 24. | Полоскун бороздчатый Acilius sulcatus | | | |
| 25. | Пиявка пластинконосная *Helobdella stagnalis* | | + | |
| 26. | Водяной клещ *Piona nodata* | | + | |
| 27. | Пиявка ложноконская большая *Haemopis sanguisuga* | | + | |
| 28. | Красивая стрелка *Coenagrion pulchellum* | | + | |
| 29. | Нырялка плоская *Hydroporus planus* | | + | |
| 30. | Ранатра палочковидная *Ranatra linearis* | | | + |
| 31. | Трубочник обыкновенный *Wikimedia Foundation* | | | + |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 32. | Горошинка речная *Pisidium amnicum* | | | + |
| 33. | Катушка окаймлённая *Planorbis planorbis* | | | + |
| 34. | Катушка закрученная *Planorbis Anisus* | | | + |
| 35. | Живородка речная *Viviparus viviparus* | + | | |

На основании полученных данных на каждом тестовом участке рек высчитывались Биотические индексы (Майера и Вудивисса). По реке Кебь вычислен самый минимальный и самый максимальный индекс Майера (2 – 17) и Вудивисса (2 – 8). Это связано с тем, что русло реки на месте сбора проб имеет высокий берег, вдоль которого проходит небольшая грунтовая дорога и расположены огороды. Кроме того, с этого берега наблюдается сток дождевых вод после обильных осадков. Участок с максимальным значением биотических индексов, расположен в лесу. Общий индекс Майера составил 21, что соответствует 2 – му классу качества воды. Общий индекс Вудивисса имеет значение 8 (чистая вода).

Индекс Майера, полученный на основании характеристики проб, взятых с реки Пскова, равен 21 (2-й класс качества воды), а индекс Вудивисса – 7. На реке Мирожка – самый низкий индекс Майера – 15, соответствующий 3-му классу качества воды. Индекс Вудивисса имеет такое же значение, как и на реке Пскова.

**Выводы.**

Цель исследования достигнута, определена степень загрязнения воды на участках наблюдения рек Пскова, Мирожка и Кебь методом Майера и Вудивисса.

1. В ходе исследования изучена фауна беспозвоночных гидробионтов. Выявлено 35 видов.
2. В соответствии со значениями биотических индексов Майера и Вудивисса, вода в реке Кебь чистая. В реке Пскове и Мирожке - незначительное загрязнение.

Практические результаты исследования могут использоваться при оценке состояния и контроля качества гидроценозов.

*Литература*


1. Александров, Ю. В., Антипова, Л. Ф, Борисов, В. В., Истомин, А. В., Истомина, Н.Б., Конечная, Г.Ю. и др. Красная Книга Псковской области / А. В. Истомина, В.Ю. Мусатов, Т. Э. Можжина. - Псков, 2014. - 544 с.
2. Алексеева, В.Р., Цалохина, С.Я. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России/ В.Р. Алексеева, С.Я. Цалохина. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. - 495 с.
3. Антипова, Л.Ф., Байкова, Т.В., Борисов, В.В., Урядова, Л.П., Щеблыкина, Л.С. Экскурсии по изучению водных и околоводных биогеоценозов /Л.Ф. Антипова, Т.В. Байкова, В.В. Борисов, Л.П. Урядова, Л.С. Щеблыкина: учебное пособие. - Псков: Псковский государственный педагогический институт имени С.М. Кирова (ПГПИ им. С.М. Кирова), 1997. - 195 с.
4. Вишневетский, В.Ю., Вишневетский, В.М. К вопросу влияния гидробионтов на качество воды в водных объектах/ В.Ю. Вишневетский, В.М. Вишневетский// Известия Южного федерального университета, 2011. - том 9. – 122 с.
5. Вшивкова, Т.С., Морз, Д. Биоиндикация качества пресных вод с использованием водных беспозвоночных (Краткое руководство по биомониторингу пресных вод для школьников)/ Т.С. Вшивкова, Д. Морз // Международный детский экологический симпозиум. – Владивосток, 2006. - 13 с.
6. Дрозденко, Т. В., Михалап, С.Г. Фитоперифитон устья реки Мирожки как показатель качества воды/ Т. В. Дрозденко, С.Г. Михалап // Псковский регионологический журнал. – 2017. - №4 (30). – с. 117 – 128.
7. Кутикова, Л.А., Старобогатов, Я.И. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР/ Л.А. Кутикова, Я.И. Старобогатов. - Ленинград: Гидрометиоздат, 1977. - 430 с.
8. Ляндзберг, А.Р. Биоиндикация состояния пресного водоема с помощью донных организмов/ А.Р. Ляндзберг // Журнал «Исследовательская работа школьников». 2004. - № 1, № 2. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fund-sd.ru/CityYouth/cd/3/lyandzberg.pdf

9. Нозлов, М.А., Олигер, И.М. Школьный атлас определитель беспозвоночных/ М.А. Нозлов, И.М. Олигер. – М.: Просвещение, 1991. - 207 с.
10. Полоскин, А., Хаитов, В. Полевой определитель беспозвоночных / А.Полоскин, В. Хаитов - М.: WWF России, 2006. - 16 с.
11. Сборник «Методики исследовательской деятельности по экологии» (для руководителей объединений эколого-биологической и естественнонаучной направленности/ Сост. Баянова О. В., Максимова С. Л. – Тюмень;2013. – 120 с.
12. Хейсин, Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны/ Е.М. Хейсин. - Ярославль, 1962. - 146 с.
13. Чертопруд, М.В. Гидробиологические экскурсии в Подмосковье/ М.В. Чертопруд. – М.: Московская городская станция юных натуралистов кафедра гидробиологии биологического факультета МГУ, 2005. - 51 с.
14. Ежегодный доклад об экологической ситуации Псковской области/ официальный сайт Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://priroda.pskov.ru/vidy-deyatelnosti/vidy-deyatelnosti/ohrana-okruzhayushchey-sredy/ezhegodnyy-doklad-ob-ekologicheskoy-situacii-pskovskoy-oblasti (дата обращения 03.06.2020).

# Раздел II МИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГРИБОВ НА ТЕРРИТОРИИ УСВЯТСКОГО РАЙОНА

*Стельмашёнок К.В., 7 класс, МБОУ «Центр образования «Псковский педагогический комплекс», г. Псков*
*Руководитель: Степанова С.Ю., методист отделения биологии ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

В нашей семье есть летняя традиция - каждые выходные ходить в лес за грибами. Это занятие является летним хобби. Определенный интерес представляют не только съедобные грибы, а также несъедобные и ядовитые. Изучив литературу о грибах Псковской области, источники в интернете, оказалось, что грибы Усвятского района Псковской области, где проживает моя бабушка, не изучены.

Цель работы - изучить видовое разнообразие грибов на территории Усвятского района.

Задачи исследования:

1. Осуществить в течение летнего периода поиски грибов, произрастающих на территории Усвятского района Псковской области.
2. Проанализировать физико-географические особенности района исследований (климат, почва, растительность).
3. Изучить литературу по определению грибов, по их видовому разнообразию.
4. С помощью электронных приложений по определению грибов осуществить определение видовой принадлежности найденных плодовых тел.
5. Изучить особенности произрастания грибов в районе исследований.

**Обзор литературы**

Грибы являются частым предметом исследования как ученых, так студентов и школьников. Подробно грибы описаны в многотомном издании «Жизнь растений» [1]. В томе 2 мы можем ознакомиться с разнообразными видами, особенностями строения и произрастания представителей царства Грибы из разных классов, подклассов, порядков и семейств. Например, там описываются общие признаки сходства грибов как с растениями, так и с животными, и их отличия.

Также для изучения грибов интересна Большая грибная энциклопедия [2]. В ней есть информация о значении грибов в природе и жизни человека, описаны целебные свойства грибов, особенности культивирования, также сведения о переработке и хранении грибов. Сложный процесс разложения лесной подстилки осуществляется специальной группой шляпочных грибов – подстилочных сапротрофов (например, говорушки). Другие грибы способны образовывать ряд физиологически активных веществ. Это свойство широко применяется для различных целей: для осветления фруктовых соков, разрушения остатков бумажных отходов, гидролиза белков и крахмала.

Некоторые грибы используются в борьбе с насекомыми (Ashersonia, Baeuveria brassica), из некоторых производят антибиотики (трихотециум розовый). Большой вред лесному хозяйству наносят грибы, растущие на деревьях, поражая 30% заготавливаемой древесины.

Также есть литературные источники по грибам Псковской области. Например, в книге «Растения и грибы Псковской области» [3] глава 6 посвящена грибам Псковской области. В данной книге описано, что количество видов, обитающих в Псковской области, определить трудно в связи с отсутствием специальных работ по их изучению. Дается подробное описание экологических групп грибов как по приуроченности к субстрату (почвенные, водные, дереворазрушающие, паразиты растений, паразиты животных), так и по типу питания: сапротрофы (питаются органическими остатками), паразиты (питаются живыми организмами) и симбиотрофы (живут за счет симбиоза с высшими растениями, образуя микоризы).

Были найдены источники по распространению грибов в районах, соседних с Усвятским районом. *Так, в 1969 году вышла статья о макромицетах* широколиственных еловых лесов *Смоленской области*[4]. Большой интерес представляет статья об афиллофорвых грибах [5]. Основное изучение грибов происходило в Гдовском, Бежаницком, Локнянском, Плюсском, Стругокрасненском и Себежском районах Псковской области. В данной научной работе представлен список из 344 видов афиллофоровых грибов, произрастающих в районах Псковской области.

Большой вклад в изучение грибного разнообразия Псковской области, а именно Себежского национального парка, внес миколог Колмаков Павел Юрьевич – ученый из Витебского государственного университета.

Литературные и интернет-источники о грибах на территории Усвятского района Псковской области отстутсвуют.

**Краткая характеристика района исследований**

Для определения географического месторасположения Усвятского района (рис. 1), а также определения климатических условий на территории района, определения почвенных особенностей и растительного покрова были использованы «Атлас Псковской области» [6] и «География Псковской области» [7].



***Рисунок 1. Расположение Усвятского района Псковской области***

Усвятский район расположен на юге Псковской области, его площадь составляет 1106 км². Усвятский район граничит с Невельским районом на севере, Великолукским и Куньинским районами Псковской области — на северо-востоке, с Велижским районом Смоленской области — на юге, Витебским и Городокским районами Витебской области Белоруссии — на западе.

На территории района находится много болот (низинные, верховые и переходные виды) и озер, крупнейшими из которых являются Узмень и Усвятское.

Большая часть территории района располагается в Усвятской низине, высота которой над уровнем моря составляет 100-150 метров. В ее пределах находятся небольшие Усмынское и Невельское поднятия.

Годовое количество осадков на территории Усвятского района неравномерно: в западной части района - 700-750 мм, в восточной – более 800 мм [7]. Изотермы января показывают температуру -8$^0$С, хотя в зимнее время температура воздуха может достигать -36$^0$С. Изотермы июля показывают нам температуру +17$^0$С. Часто летом температура может достигать +35$^0$С.

Псковская область расположена в дерново-подзолистой почвенной подзоне южной тайги и смешанных лесов.

Почвы Усвятского района в основном дерново-подзолистые, в восточной части района – дерново-подзолисто-глеевые с присутствием торфяных. Также можно встретить песчаные почвы, много глиняных отложений. В озерах Усвятского района очень большие накопления сапропели.

В 90-х годах XX века большая часть земель района имела сельскохозяйственное предназначение – выращивали зерновые, картофель, морковь, лен. В 90-х годах XX века после ликвидации сельскохозяйственных предприятий большая часть территории района снова покрылась лесами. В основном это смешанные леса – березовые и осиновые леса с включением еловых и широколиственных пород.

На территории района присутствуют и сосновые боры – черничники, брусничники, орляки. Помимо сосны в них растут березы, осины, ольха. Подлесок образован рябиной и можжевельником. Также можно найти и сосняки сфагновые, которые находятся на окраинах болот. Кустарнички представлены багульником, голубикой [7].

На территории района можно встретить суходольные луга с растущими на них злаками и разнотравьем. Наибольшее распространение на территории района получили низинные и пойменные луга [6].

**Материалы и методы**

Для исследования использовалось оборудование: (полевой дневник), карандаш, линейка, рулетка, карта Усвятского района, телефон iphone 4g+ с камерой, нож.

Методы исследования: полевых исследований, маршрутный, метод количественного учета макромицетов.

20 и 27 июня 2020 года осуществлен выход в леса западной части Усвятского района, на местность вдоль трассы Усвяты –Невель между деревнями Чурилово и Алексеевка. Обследованы биотопы: осиново-березовый с включение сосны, сосняк черничный и брусничный. Также 20 июня 2020 года исследования проведены в п.Усвяты на улице Малая Набережная.

В результате выхода 20 июня найдено 8 видов макромицетов, относящихся к двум классам Агарикомицеты и Слизевики, пяти порядкам, шести семействам (Таблица 1).

**Результаты**

В результате выходов в разные биотопы было найдено 77 видов макромицетов, относящихся к шести классам (Агарикомицеты, Слизевики, Сордариомицеты, Оларикомицеты, Тремелломицеты, Дактимицеты), четырнадцати порядкам, тридцати семействам (Прил., таб. 1).

Как видно из таблицы 1, большинство видов грибов произрастает на почве (54 вида – 70%) и валежнике (20 видов – 26%).

*Таблица 1.*

***Распределение найденных грибов по субстратам***

| Субстрат | Почва | Валежник | Живое дерево | Органи-ческие остатки (экскременты) | Сухостой | Пни | Гриб |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Число видов грибов | 54 | 20 | 13 | 6 | 5 | 4 | 1 |

Из таблицы 2 следует, что большинство видов является симбиотрофами (48 видов – 62,3%), сапротрофами (38 видов – 49,4%). Паразиты представлены 17 видами (трутовик окаймленный, трутовик ложный (Фото 1), инонотус, стереум жестковолосистый (Фото 2), гипомицес золотистоспоровый, пикнопорус киноварно-красный и т.д.), паразитирующими на живых деревьях и грибах (Фото 3).



***Фото 1. Трутовик ложный (фото автора)***



***Фото 2. Стереум жестковолосистый (фото автора)***



***Фото 3. Гипомицес золотистоспоровый на плодовом теле подберезовика (фото автора)***

Видами грибов, произрастающих на органических остатках (листья, экскременты), являются шампиньоны, дождевики, ложнодождевики. На пнях и валежнике найдены сапротрофы – трутовик настоящий, трутовик березовый, траметес пушистый, дадалеопсис бугристый, трутовик Карьяла и др.

*Таблица 2.*

***Распределение найденных грибов по типу питания***

| Тип питания | Симбиотрофы | Сапротрофы | Паразиты |
|---|---|---|---|
| Число видов грибов | 48 | 38 | 17 |

Большинство грибов по типу питания являются симбиотрофами.

Найденные ксилотрофы произрастают на пяти видах деревьев, в большинстве на березе (19 видов) и осине (11 видов).

*Таблица 3.*

***Распределение ксилотрофов по видам деревьев.***

| Породы деревьев | Береза повислая | Осина (тополь дрожащий) | Сосна обыкновенная | Ель европейская | Ива sp. |
|---|---|---|---|---|---|
| Число видов грибов | 19 | 11 | 4 | 3 | 1 |

Во время проведения исследования встречено два вида, которые занесены в Красную книгу Псковской области: Ежовик коралловидный (Фото 4), Гиропорус синеющий (Фото 5).



***Фото 4. Ежовик коралловидный (фото автора)***



***Фото 5. Гиропорус синеющий (фото автора)***

Самыми распространенными грибами за время наблюдений стали белые грибы, подберезовики, подосиновики, маслята, сыроежки, мухоморы (данные виды были встречены во всех 9 фитоценозах). К видам грибов, которые встречены в нескольких биотопах, можно отнести лисичку обыкновенную, сыроежку серую, сыроежку зеленую, сыроежку желтую, трутовик березовый.

Самым многочисленным по числу найденных плодовых тел стал вид лисичка обыкновенная (347 плодовых тел). В одном экземпляре встречен Гипомицес золотистоспоровый, два плодовых тела нашли у трутовика Карьяла.

Найденные вида грибов имеют разные категории съедобности: съедобные, условно съедобные и ядовитые.

**Выводы**

Выходы с целью изучения видового разнообразия грибов на территории Усвятского района проводились с 20 июня 2020 года по 23 августа 2020 года в 9 фитоценозов.

Найдено 77 видов макромицетов, относящихся к шести классам (Агарикомицеты, Слизевики, Сордариомицеты, Оларикомицеты, Тремелломицеты, Дактимицеты), четырнадцати порядкам, тридцати семействам.

Большинство встреченных видов грибов произрастало на почве (54 вида) и валежнике (20 видов). Ксилотрофы встречены на пяти видах деревьев.

По типу питания среди найденных грибов преобладают симбитрофы и сапротрофы.

Встречены виды, занесенные в Красную книгу Псковской области: Ежовик коралловидный, Гиропорус синеющий. Самыми распространенными грибами за время наблюдений стали белые грибы, подберезовики, подосиновики, маслята, сыроежки, мухоморы.

Самым многочисленным по числу найденных плодовых тел стал вид лисичка обыкновенная (347 плодовых тел). В одном экземпляре встречен Гипомицес золотистоспоровый, два плодовых тела нашли у трутовика Карьяла.

В связи с тем, что исследованиями 2020 года охвачен лишь летний период наблюдения за грибами, произрастающими в Усвятском районе, планируется продолжить работу для изучения грибов, произрастающих в вессенний и осенний период.

*Литература*

1. Атлас Псковской области / Под ред. Марковского П. С. – М., 1969. Текст : непосредственный.

2. Горленко , В. М., Соколов , Д. В. Жизнь растений . В 6-ти т. Том 2. / под ред. М.В. Горленко. М: Просвещение, 1976. 479 с. - Текст : непосредственный.

3. Коткова , В. М., Попов , Е. С. Афиллофоровые грибы Псковской области / В.М. Коткова, Е.С. Попов. - Текст : электронный // https://cyberleninka.ru/article/n/afilloforovye-griby-pskovskoy-oblasti (дата обращения: 18. 06. 2020)

4. Коткова, В. М. Новые находки редких видов грибов в национальном парке «Себежский» / В. М. Коткова, Г. Ю. Конечная, П. Ю. Колмаков // Природа Псковского края. – 2004. – Вып. 16. – С. 26. - Текст : непосредственный.

5. Колмаков, П. Ю. Новые данные о макромицетах национального парка «Себежский» / П. Ю. Колмаков, Е. С. Попов // Микология и фитопатология. – 2005. – Т. 39, № 3. – С. 48–54. Текст : электронный // https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9140751 (дата обращения: 20.06.2020)

6. Макромицеты национального парка «Себежский» / А. Е. Коваленко, П. Ю. Колмаков [и др.] // Микология и фитопатология. – 2003. – Т. 37, № 5. – С. 37–48. Текст : электронный // https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21658040 (дата обращения: 20.06.2020)

7. *Макромицеты* широколиственных еловых лесов *Смоленской области* // Микология и фитопатология. 1969. Т. 3, вып. 4. С. 358 - 360.

8. Морозов, А. И. Большая грибная энциклопедия. Под ред. А.И.Морозова. М.: Изд-во АСТ, 2005. – Текст : непосредственный.

9. Слинчак , А. И., Исаченков , А. В. География Псковской области / Под ред. А.Г. Манакова Псков, Изд-во Псковского областного института повышения квалификации работников образования, 2000. 199 с. - Текст : непосредственный

10. Судницына , Д. Н. Растения и грибы Псковской области / Под ред. Д.Н. Судницыной. Псков : Изд-во Псковского областного института повышения квалификации работников образования, 2001. – 126 с. - Текст : непосредственный.

11. Самые распространенные съедобные грибы. М: Изд-во АСТ, 2008. - Текст : непосредственный.

12. Приложение «Mushroom identify» Текст : электронный // https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pingou.champignouf&hl=ru&gl=US (дата обращения: 10.06.2020)

*Приложение*
*Таблица 1.*

***Систематический список видов грибов***

| № | Вид | Класс | Порядок | Семейство | Род |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Трутовик ложный | Агарикомицеты | Гименохетовые | Гименохетовые | Феллинус |
| 2 | Трутовик настоящий | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипоровые | Фомес |
| 3 | Трутовик окаймленный | Агарикомицеты | Полипо-ровые | Фомитопсисовые | Фомитопсис |
| 4 | Трутовик Карьяла | Агарикомицеты | Полипоровые | Фомитопсисовые | Фомитопсис |
| 5 | Трутовик березовый | Агарикомицеты | Полипоровые | Фомитоп-сисовые | Пиптопорус |
| 6 | Пикнопорус киноварно-красный | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипоровые | Пикнопорус |
| 7 | Траметес пушистый | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипо-ровые | Траметес |
| 8 | Пикнопореллус блестящий | Агарикомицеты | Полипоровые | Фомитопсисовые | Пиктопореллус |
| 9 | Дадалеопсис бугристый | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипоровые | Дадалеопсис |
| 10 | Nigroporus vinosus | Агарикомицеты | Полипоровые | Стекхериновые | Нигропар |
| 11 | Инонотус | Агарикомицеты | Гименохетовые | Гиметохетовые | Инонотус |
| 12 | Трихаптум двоякий | Агарикомицеты | Гименохетовые | Полипоровые | Трихаптум |
| 13 | Сухлянка двухлетняя | Агарикомицеты | Гименохетовые | Гименохетовые | Колтриция |
| 14 | Лисичка обыкновенная | Агарикомицеты | Лисичковые | Лисичковые | Лисичка |
| 15 | Подберезовик болотный | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Лекцинум (обабок) |
| 16 | Подберезовик розовеющий | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Лекцинум (обабок) |
| 17 | Подберезовик обыкновенный | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Лекцинум (обабок) |
| 18 | Подберезовик черный | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Лекцинум (обабок) |
| 19 | Подосиновик красный | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Лекцинум (обабок) |
| 20 | Белый гриб | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Боровик |
| 21 | Белый гриб сосновый | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Боровик |
| 22 | Масленок | Агарикомицеты | Болетовые | Масленковые | Масленок |
| 23 | Козляк | Агарикомицеты | Болетовые | Масленковые | Масленок |
| 24 | Моховик | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Моховик |
| 25 | Моховик трещиноватый | Агарикомицеты | Болетовые | Болетовые | Ксерокомеллус |
| 26 | Гиропорус синеющий | Агарикомицеты | Болетовые | Гиропоровые | Гиропорус |
| 27 | Лисичка ложная | Агарикомицеты | Болетовые | Гигрофо-ропсисовые | Гигрофоропсис |
| 28 | Свинушка толстая | Агарикомицеты | Болетовые | Тапинелловые | Тапинелла |
| 29 | Вешенка легочная | Агарикомицеты | Агариковые | Вешенковые | Вешенка |
| 30 | Говорушка ворончатая | Агарикомицеты | Агариковые | Рядовковые | Говорушка |
| 31 | Говорушка дымчатая | Агарикомицеты | Агариковые | Рядовковые | Говорушка |
| 32 | Рядовка желто-красная | Агарикомицеты | Агариковые | Рядовковые | Трихоломопсис |
| 33 | Стереум жестковолосистый | Агарикомицеты | Руссуловые | Стереовые | Стереум |
| 34 | Сыроежка жгучеедкая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 35 | Сыроежка буреющая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 36 | Сыроежка зеленая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 37 | Сыроежка кроваво-красная | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 38 | Сыроежка буреющая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 39 | Сыроежка сереющая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 40 | Сыроежка вино-красная | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 41 | Сыроежка светло-желтая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 42 | Сыроежка серая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 43 | Сыроежка желтая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 44 | Сыроежка розовая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Сыроежка |
| 45 | Горькушка | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Млечник |
| 46 | Волнушка розовая | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Млечник |
| 47 | Рыжик настоящий | Агарикомицеты | Руссуловые | Руссуловые | Млечник |
| 48 | Клавикорона коробчатая | Агарикомицеты | Руссуловые | Аурискальпиевые | Артомицес |
| 49 | Ежовик коралловидный | Агарикомицеты | Руссуловые | Гериciевые | Гериций |
| 50 | Мухомор пантерный | Агарикомицеты | Агариковые | Аманитовые | Мухомор |
| 51 | Бледная поганка | Агарикомицеты | Агариковые | Аманитовые | Мухомор |
| 52 | Amanita cokeri | Агарикомицеты | Агариковые | Аманитовые | Мухомор |
| 53 | Мухомор поганковидный | Агарикомицеты | Агариковые | Аманитовые | Мухомор |
| 54 | Мухомор серо-розовый | Агарикомицеты | Агариковые | Аманитовые | Мухомор |
| 55 | Мухомор красный | Агарикомицеты | Агариковые | Аманитовые | Мухомор |
| 56 | Зонтик пестрый | Агарикомицеты | Агариковые | Шампиньоновые | Марколепиота |
| 57 | Лепиота розоватая | Агарикомицеты | Агариковые | Шампиньоновые | Лепиота |
| 58 | Дождевик луговой | Агарикомицеты | Агариковые | Шампиньоновые | Дождевик |
| 59 | Дождевик шиповатый | Агарикомицеты | Агариковые | Шампиньоновые | Дождевик |
| 60 | Шампиньон обыкновенный | Агарикомицеты | Агариковые | Шампиньоновые | Шампиньон |
| 61 | Ложноопенок серно-жёлтый | Агарикомицеты | Агариковые | Строфариевые | Гифолома |
| 62 | Опенок темный | Агарикомицеты | Агариковые | Физалакриевые | Опенок |
| 63 | Коллибия веретеноногая | Агарикомицеты | Агариковые | Негниючниковые | Гимнопус |
| 64 | Навозник мерцающий | Агарикомицеты | Агариковые | Псатирелловые | Копринеллус |
| 65 | Умансиелла корневая | Агарикомицеты | Агариковые | Физалакриевые | Гименопеллис |
| 66 | Клавария бледно-бурая | Агарикомицеты | Агариковые | Клавариевые | Клавария |
| 67 | Щелелистник обыкновенный | Агарикомицеты | Агариковые | Щелелистниковые | Щелелистник |
| 68 | Гиднеллум Пека | Агарикомицеты | Телефо-ровые | Банкеровые | Гиднеллум |
| 69 | Гипомицес золотистоспоровый | Сордариомицеты | Гипокрей-ные | Гипокрейные | Гипомицес |
| 70 | Ложнодождевик обыкновенный | Оларикомицеты | Болетовые | Ложнодождевиковые | Ложнодождевик |
| 71 | Ежовик пестрый | Оларикомицеты | Телефоровые | Банкеровые | Саркодон |
| 72 | Дрожалка оранжевая | Тремелломицеты | Дрожал-ковые | Дрожалковые | Дрожалка |
| 73 | Калоцера клейкая | Дакримицеты | Дакрими-цетовые | Дакримицетовые | Калоцера |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 74 | Диктидиэталиум свинцовый | Миксомицеты | Liceales | | Диктидиаэта-лиум |
| 75 | Церациомикса | Миксомицеты | | | |
| 76 | Ликогала древесинная | Миксомицеты | Лициевые | Тубиферовые | Лекогала |
| 77 | Стемонитис бурый | Миксомицеты | Стемонитовые | Стемонитовые | Стемонитис |

## ГРИБЫ МЕЛЁТОВСКОГО ПАРКА

*Копытник Д.А., 3 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*
*Руководитель: Степанова С.Ю., методист отделения биологии, заместитель директора ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

Грибники не так редко могут встретить грибы, которые растут на деревьях и пнях. Однако, как правило, они не обращают на них внимания, поскольку считают их несъедобными, либо просто не хотят связываться с незнакомыми экземплярами. Поэтому для исследования выбрана именно эта мало изученная группа организмов.

**Цель работы** - изучить видовое разнообразие видов грибов Мелётовского парка.

**Задачи:**

1. Обследовать деревья Мелётовского парка.
2. Найти плодовые тела и сфотографировать.
3. Описать субстрат (характеристику, стадию разложения, измерить ствол) и сделать запись в полевом дневнике.
4. Определить виды грибов.
5. Провести анализ.

**Краткая характеристика района исследований**

Для исследования выбрана территория Мелётовского парка Карамышевской волости Псковского района. Данный парк интересен своей не изученностью и многолетними насаждениями. К сожалению, невозможно узнать, когда в данном парке были высажены деревья. По словам информантов, (Михайлова Л.И. 1961 г.р., д. Гора Каменка, Шемитько (Малинина) Р.Ф. 1949 г.р., г. Псков) Мелётовский парк был и за ним ухаживали при школе, однако на момент проведения исследования от данной школы остались лишь остатки фундамента (Фото 1). Если отталкиваться от истории создания Мелетовской земской школы (точной даты неизвестно, но приблизительно после создания 25 января 1895 года церковно-приходского попечительства), то можно сделать вывод, что данным древесным насаждениям около 120 лет (Фото 2).

**Материалы и методы**

Исследование проводилось 6, 12, 21 июня 2020 года.

Для исследования использовалось следующее оборудование: полевой дневник, фотоаппарат, телефон, сантиметр, бинокль, линейка, лестница, карточки, нож, конверты.

Общая протяженность парка около 163,69 метра, площадь ≈ 1,5 га. Исследование велось на участке парка площадью 30м на 30м. В парке произрастают деревья шести пород. Обследовано 57 стволов живых деревьев: 37 кленов, 9 лип, 4 ясеня, 4 березы, 2 вяза, 1 дуб, а также 20 пней, 15 валежников и 3 сухостоя, почва. Измерялся обхват ствола на высоте 1,3 метра с вычислением диаметра всех живых, сухостойных и валежных стволов по формуле: окружность: 3,14. Все данные заносились в полевой дневник.




***Фото 1. Периметр Мелётовского парка [Яндекс спутник]***



***Фото 2. Аллея в Мелётовском парке (Копытник М., 6 июня 2020)***

Видовую принадлежность определяли путем поиска в интернете фотографий грибов, похожих на найденные плодовые тела. Далее знакомились с описанием вида в разных источниках [1, 2].

Видовую принадлежность деревьев определяли по определителю [3].

**Результаты**

В результате микологических исследований найдено 10 видов макромицетов (Таблица 1). Для некоторых плодовых тел не удалось установить видовую принадлежность в связи с тем, что они прошлогодние, высохли и имеют тусклую окраску. Пример такого вида есть на фото 3, 4.

*Таблица 1.*

***Систематический список видов грибов***

| № | Вид гриба | Класс | Порядок | Семейство | Род |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Оксипорус тополевый | Агарикомицеты | Гименохетовые | Schizoporaceae | Оксипорус |
| 2 | Трутовик настоящий | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипоровые | Фомес |
| 3 | Трутовик горбатый | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипоровые | Траметес Trametes |
| 4 | Трутовик скошенный, чага | Агарикомицеты | Гименохетовые | Гименохетовые | Инонотус Inonotus |
| 5 | Трутовик серно-жёлтый | Агарикомицеты | Полипоровые | Фомитопсисовые | Летипорус |
| 6 | Трутовик клубненосный | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипоровые | Полипорус Polyporus |
| 7 | Климакодон северный | Агарикомицеты | Полипоровые | Мерулиевые (Meruliaceae) | Климакодон Climacodon |
| 8 | Трутовик ложный | Агарикомицеты | Гименохетовые | Гименохетовые | Феллинус |
| 9 | Опёнок летний | Агарикомицеты | Агариковые | Строфариевые | Кюнеромицес |
| 10 | Лентиус ароматнейший | Агарикомицеты | Полипоровые | Полипоровые | Пилолистник |



***Фото 3. Прошлогоднее плодовое тело на клене (Копытник М., июнь 2020)***



***Фото 4. Новое плодовое тело там же (Копытник М., 05.07.2020)***

*Таблица 2*

***Распределение видов грибов по видам деревьев***

| Вид дерева | Число видов грибов |
|---|---|
| Липа сердцевидная (пни, валежник) | 5 |
| Клен платановидный | 4 |
| Береза повислая (пни) | 2 |
| Дуб черешчатый | 1 |
| Ясень обыкновенный (пень) | 1 |

Из данных таблицы 2 следует, что плодовые тела грибов встречены на пяти видах деревьев. Наибольшее число видов произрастает на липе и клене.

Макромицеты на живых деревьях замечены на кленах и единственном дубе, все остальные грибы найдены на валежниках и пнях.

Живые деревья клёна, на которых встречались макромицеты диаметром в среднем 53,3 см, дуб диаметром 60,5 см. Пни диаметром в среднем 68,7 см.

Фото плодовых тел найденных видов грибов размещены в приложении.

Всего найдено 66 плодовых тел без учета Опенка летнего (в связи с его многочисленностью).

Плодовые тела макромицетов попадались как единичными (например, трутовик настоящий, лентинус ароматнейший, трутовик чешуйчатый), так и сросшимися (трутовик ложный, трутовик серно-жёлтый, трутовик горбатый).

**Выводы**

1. На территории Мелётовского парка (участок 30 на 30 м) обследовано 95 древесных субстратов разного состояния, а также почва.
2. Найдено 66 плодовых тел и более ста плодовых тел Опёнка летнего. Фотографии размещены в таблице приложения.
3. Все данные занесены в полевой дневник.
4. На 25 июня 2020 года на обследованном участке найдено и определено 10 видов макромицетов.
5. Анализ макромицетов показал, что 9 видов (69%) макромицетов обнаружено единичным плодовым телом, 2 вида (15%) распростертые, и 2 вида (15%) плотно сросшиеся. Самым многочисленным макромицетом оказался Опёнок летний (*Kuehnerómyces mutábilis)* - около 100 плодовых тел. Исследуемый участок Мелётовского парка сравнительно небольшой, однако многообразие макромицетов поражает. Основное количество найденных макромицетов относятся к семейству Полипоровых. Все обнаруженные виды являются ксилотрофами, произрастающими преимущественно на липе и клене, на мертвом древесном субстрате (пни, валежник). Однако надо отметить, в данном парке преимущественно присутствуют клены и липы. Деревья, на территории Мелётовского парка подвержены большей степени заражения по сравнению с деревьями, произрастающими в лесу рядом с д. Мелётово, потому что более подвержены антропогенному воздействию: тенистой местности, захламлённости, обрезке и ломкости ветвей, которые создают условия для попадания спор грибов – трутовиков.

Для выявления полного видового разнообразия макромицетов в данном парке необходимо проведение многолетних микологических исследований в течение всего вегетационного периода. Планируются дальнейшие исследования Мелётовского парка на наличие макро- и микромицетов.

*Литература*

1. Горленко, М.В. Грибы СССР: Справочники – определители географа и путешественника / М.В. Горленко, М.А. Бондарцева и др. – М.; Мысль, 1980. – 303с. – Текст: электронный // https://yadi.sk/i/Jn0juqDWf4lFrg (дата обращения: 03.06.2020).
2. Степанов , В. Грибы Калужской области. / В. Степанов, В. Афанасьев, И. Кром, Ю. Семенов и др. – Текст: электронный // http://mycoweb.narod.ru/fungi/ index.html (дата обращения: 09.06.2020

3. Минаев, Н. А. Определитель высших растений Северо-запада Европейской части РСФСР / Н. А. Минаев, Н. И. Орлова, В. Ш Шмидт. – ЛГУ, 1981. – 375 с. Текст: непосредственный.
4. Классификация грибов. – Текст: электронный // http://www.mycobank.org/Biolomics.aspx?Table=Mycobank&MycoBankNr_=299348 (дата обращения 19.06.2020).

*Приложение*
*Таблица 3.*

***Записи из полевого дневника***

| № | Название порядка, семейства, вида | Дата | Количество экземпляров грибов | Особенности | Субстрат (вид дерева, обхват, диаметр) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Не определён, чёрного цвета | 6.06; 12.06, 21.06 | 1 | курчавый | Клён, 2,03м, 64,65см |
| 2 | Оксипорус тополевый | 6.06; 12.06 | 1 | распростертый | Клён, 1,6м, 50,96 см |
| 3 | Трутовик ложный | 6.06; 12.06 | 2 | плотно сросшиеся | Клён, ,51м, 48,09 |
| 4 | Лентиус ароматнейший | 12.06 | 1 | единично | Валежник берёзы диаметр 11 см |
| | Лентиус ароматнейший | 12.06 | 2 | единично | Валежник липы диаметр 27 см |
| 5 | Трутовик скошенный | 6.06; 12.06 | 2 | нарост на стволе, длина 90см, длина 37 см | Клён, 1,55 м, 49,36 см |
| 6 | Трутовик серно-жёлтый | 6.06; 12.06, 21.06 | 16 | плотно сросшийся | Дуб, 1,90м, 60,51см |
| 7 | Трутовик настоящий | 12.06 | 3 | единичные | Валежник липы, диаметр 27 см |
| 8 | Опёнок летний | 6.06; 12.06 | 100 | единичные | Пень липы, 1,52 м, 48,41 см |
| 9 | Трутовик горбатый | 12.06, 21.06 | 15 | единичные и черепитчатые | Липа, пень диаметр 90см |
| 10 | Трутовик настоящий | 12.06 | 8 | единичные | Пень ясеня 1,40 м, 44,59 см |
| 11 | Трутовик настоящий | 12.06 | 10 | И сросшиеся, и единичные | Пень, береза, диаметр 95см |
| 12 | Трутовик настоящий | 12.06. | 3 | сросшиеся | Пень, береза диаметр 65,3 |
| 13 | Трутовик клубненосный | 21.06. | 2 | единичные | Валежник липы диаметр 5 см. |

***Фотографии найденных видов грибов***
***(автор: Копытник М.М., июнь-июль 2020)***



***Фото 1. Оксипорус тополевый на клёне платановидном***




***Фото 2. Трутовик ложный на клёне платановидном***



***Фото 9. Лентинус ароматнейший, валежник липы серцевидной***



***Фото 10. Трутовик горбатый, пень липы***



***Фото 11. Опёнок летний, пень липы***



***Фото 12. Опёнок летний, пень липы***

## ГРИБЫ, ВСТРЕЧЕННЫЕ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ «ТРОПЕ ЗДОРОВЬЯ» ИЗБОРСКО-МАЛЬСКОЙ ДОЛИНЫ

*Степанова А.Д., 4 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12 имени Героя России А. Ю. Ширяева», г. Псков*
*Руководитель: Степанова С.Ю., методист отделения биологии ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

Цель работы – изучить видовое разнообразие грибов на экологической «Тропе здоровья» Изборско-Мальской долины.

Задачи:

1. Определить, какие виды деревьев встречаются на экологической тропе.
2. Найти плодовые тела грибов.
3. Зафиксировать: сфотографировать, сделать записи в дневнике, отметить субстрат, измерить диаметр, посчитать количество плодовых тел.
4. Определить видовую принадлежность грибов.
5. Проанализировать полученные данные.

Краткий обзор литературы

Изучение грибов на экологической «Тропе здоровья» проводилось в июле и сентябре 2007 г., сентябре 2009 г. и августе 2011 г. Изучались грибы в луговых сообществах на карбонатных почвах. Ученые-микологи обследовали 13 местообитаний, в том числе Гора Белуха, Мельничная Балка,

которые входят в экологическую «Тропу здоровья». Список включал 55 видов грибов. Из трутовиков был найден один вид (Лентиус) [1].

В сентябре 2009 года в окрестностях города Изборска найдено 7 видов макромицетов: 6 видов на почве и только Трутовик окаймленный на дереве [2].

**Материалы и методы**

Для проведения исследования выбран маршрут «Тропа здоровья» Изборско-Мальской долины. Данная экологическая тропа проходит по территории музея-заповедника «Изборск», большую часть которого занимает памятник природы Псковской области «Изборско-Мальская долина». Долина – это уникальный природно-ландшафтный комплекс с различными видами почв, разнообразием растительного и животного мира. Маршрут «Тропа здоровья» включает отличающиеся друг от друга биотопы. Протяженность 6 км. Начало маршрута Труворово городище. На тропе выделено несколько точек: Змеиная балка – глубокий овраг с крутыми склонами и узким днищем, Сухое болото – разнообразие околоводных и водных растений, растений луга и леса, особенно редких орхидных, Мельничная балка – небольшая по глубине лощина с заросшими склонами – типичный пример балки доледникового происхождения, на дне которой есть выход подземных вод, образующих ручей, Туф - месторождение полезного ископаемого возрастом 7-9 тысяч лет, представляющего собой пористую породу, по составу аналогичную известняку, ключ Кипун расположен под обнажениями туфа [3, 4].

Выходы на маршрут состоялись 7 и 13 июня 2020 года. Все данные заносились в полевой дневник, плодовые тела грибов фотографировались на камеру телефона, измерялся диаметр древесного субстрата, отмечалось количество плодовых тел.

Определение видовой принадлежности деревьев и грибов проводилось с использованием определителей [6, 7].

**Результаты**

На экологической тропе произрастают разные виды деревьев и кустарников: вдоль Змеиной балки растут ольха, осина, на Сухом болоте преобладают березы, встречаются ольха и черемуха, в районе Мельничной балки, Туфа и Кипуна - вяз, клен, ивы, черемуха.

В результате выхода на экологическую «Тропу Здоровья» плодовые тела макромицетов были встречены 20 раз. Они относятся к 9 видам (Прил.1, таб. 1). Семь видов относятся к семейству Полипоровые, 1 вид к семейству Навозниковые, 1 вид к семейству Ретикуляриевые, 8 видов относятся к царству Грибы, а один вид (ликогала древесинная) к царству Протозоя и подцарству Слизевики.

Восемь видов грибов произрастают на древесном субстрате и являются ксилотрофами. Один вид (навозник рассеянный) найден на почве около клена платановидного среди веток, прошлогодних листьев и мха (Прил.2).

Ксилотрофы найдены на вязе шершавом, иве, черемухе. Чаще всего встречался Трутовик ложный (11 раз из 20). Ликогала древесинная встречена два раза из 20. Остальные виды по одному разу.

На живых деревьях встречено два вида: трутовик ложный и трутовик окаймленный. На валежнике 6 видов, на сухостое два вида.

**Выводы**

1. На экологической «Тропе здоровья» встречаются ива, вяз шершавый, черемуха обыкновенная, ольха, береза. Плодовые тела найдены на иве, вязе и черемухе.
2. Найдено 129 плодовых тела без учета плодовых тел Навозника рассеянного.
3. Сделаны фотографии и записи в дневнике.
4. На экологической «Тропе здоровья» произрастает 9 видов макромицетов.
5. Виды относятся к двум царствам, к двум классам, трем порядкам и трем семействам. Восемь видов являются ксилотрофами, а один вид гумусовым сапротрофом.

*Литература*

1. Морозова О. В. Редкие и новые для Псковской области виды макромицетов из Изборско-Мальской долины / О. В. Морозова, Е. Ф. Малышева, Е. С. Попов, Н. В. Псурцева, А. Г. Федосова, А. Е. Коваленко. - Текст: электронный // https://www.researchgate.net/publication/284717746_Redkie_i_novye_dla_Pskovskoj__oblasti_vidy_makromicetov_iz_Izborsko-Malskoj_doliny_Macromycetes_of_the_Izborsk-aly_Valley_rare_and_new_to_the_Pskov_Region (дата обращения: 15. 06. 2020).

2. Коткова В. М. Афиллофоровые грибы Псковской области / В.М. Коткова, Е.С. Попов. - Текст: электронный // https://cyberleninka.ru/article/n/afilloforovye-griby-pskovskoy-oblasti (дата обращения: 13. 06. 2020).

3. «Изборско-Мальская долина» - Текст: электронный // http://priroda.pskov.ru/izborsko-malskaya-dolina (дата обращения: 13. 06. 2020).

4. Васильев А. Н. Экологические тропы Псковской области /А. Н. Васильев, О. В. Василенко, С. Е. Тимофеев. - Текст: электронный // http://www.tourism.pskov.ru/docs/docs/2020/01/m2Ox2F.pdf (дата обращения: 07. 07. 2020).

5. Платонов Е. В. Фольклорная топография Изборско-Мальской долины- Текст: электронный // http://rusarch.ru/platonov_e3.htm (дата обращения: 17. 06. 2020).

6. Горленко М. В. Грибы СССР: Справочники – определители географа и путешественника / М.В. Горленко М.А. Бондарцева и др. – М.: Мысль, 1980. – 303 с. - Текст: электронный // https://yadi.sk/i/Jn0juqDWf4lFrg (дата обращения: 23. 06. 2020).

7. Минаев Н. А. Определитель высших растений Северо-запада Европейской части РСФСР / Н. А. Минаев, Н. И. Орлова, В. Ш Шмидт. - ЛГУ, 1981. – 375 с. Текст: непосредственный.

*Приложение 1*
*Таблица 1.*

***Видовой список грибов экологической «Тропы здоровья»***

| | Семейство, вид | Вид дерева | Диаметр, см | Число плодовых тел |
|---|---|---|---|---|
| | Семейство *Polyporaceae* | | | |
| | Трутовик ложный *Phellinus igniarius (Fr.) Quel.* | Вяз шершавый | 21 | 3 |
| | | Ива | 50 | 6 |
| | | Ива ослабленная | 50 | 6 |
| | | Ива | 30 | 5 |
| | | Ива сухостой | 40 | 7 |
| | | Живая ива | 30 | 2 |
| | | Ива сильно ослабленная | 30 | 2 |
| | | Ива | 50 | 3 |
| | | Ива | 45 | 11 |
| | | Ива ослабленная | 46 | 10 |
| | | Ива валежник Ключ "Кипун" | 45 | 4 |
| | Трутовик настоящий *Fomes fomentarius (Fr.) Kickx.* | Вяз валежник | 9 | 9 |
| | Кореол разноцветный *Coriolus versicilor (Fr.) Quel.* | сухостой черемухи | 7 | 23 |
| | Домовый гриб Фибропория Вайяна | Вяз валежник | 16 | Почти полностью покрывает ствол |
| | Трутовик окаймленный *Fomitopsis pinicola (Fr.) Karst.* | Вяз шершавый | 12 | 1 |
| | Трутовик | валежник вяз, через Мельничный ручей | | 3 |
| | Трутовик оранжевого цвета | валежник через Мельничный ручей, | | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Порядок *Agaricales*<br>Семейство *Coprinaceae* | | | | |
| | Навозник рассеянный *Coprinus disseminates (Fr.) S.F. Gray* | около клена платановидного | | очень много, группами |
| Порядок *Protozoa, Myxomycota, Liceales,*<br>Семейство *Reticulariaceae* | | | | |
| | Ликогала древесинная *Lycogala epidendrum (L.) Fries* | бревно-мост через Мельничный ручей | | 15 |
| | | Ива валежник Ключ "Кипун" | 45 | 16 |

*Приложение 2*

***Фотографии грибов, найденных на «Тропе здоровья»***

**1. Змеиная балка**




**Фото 1. Кориол на сухостое черемухи**

**2. Мельничный ручей**



**Фото 2. Биотоп около Мельничного ручья (участок с вязами снытевый)**



**Фото 3. Трутовик ложный на валежнике вяза**



**Фото 4. Трутовик настоящий на валежнике вяза (где и трутовик ложный)**



**Фото 5. Валежник через Мельничный ручей. Плодовые тела оранжевого цвета на ножке.**



**Фото 6. Туф. Домовый гриб ? на валежнике**



**Фото 7. Ликогала древесинная на пне ивы Ручей «Кипун».**



**Фото 8. Трутовик окаймленный. Гора Белуха**



***Фото 9. Навозник рассеянный около клена***

# ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗРАСТАНИЯ ТРУТОВИКА СЕРНО-ЖЕЛТОГО LAETIPORUS SULPHUREUS (BULL.) MURRIL НА НЕКОТОРЫХ УЛИЦАХ ГОРОДА ПСКОВА

*Михайлова С.Н., 8 класс, МАОУ «Гуманитарный лицей», г. Псков*
*Руководитель: Степанова С.Ю., методист отделения биологии ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

В начале июня на деревьях, произрастающих на улицах города Пскова, было отмечено массовое появление плодовых тел ярко оранжевого цвета. Оказалось, что это плодовые тела Трутовика серно-желтого, появление которых является внешним признаком наличия поражения древесины.

**Цель работы** – изучить особенности произрастания Трутовика серно-желтого на территории города Пскова.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

1. Определение места проведения исследования.
2. Ознакомление с биологией Трутовика серно-жёлтого.
3. Подготовка оборудования, необходимого для исследования.
4. Выход на маршрут.
5. Анализ собранных данных.
6. Создание карты произрастания трутовика с помощью приложения 2ГИС.

**Краткий обзор литературы**

Трутовик серно-желтый относится к роду Летипорус: плодовые тела очень крупные (до 20 см в диаметре), вееровидные, черепитчато или розетковидно сросшиеся у основания, мягкомясистые в молодом возрасте, позднее волокнистые, сухие и ломкие, окрашенные в оттенки розового и желтого цветов. Развивается в начале лета на хвойных или лиственных деревьях, чаще высоко в кроне. Широко распространен по земному шару. На европейском континенте растет преимущественно на дубах, в Сибири на лиственнице, на Дальнем востоке на ильмах и орехе маньчжурском. Молодые плодовые тела съедобны. Вызывает бурую сердцевинную гниль [1].

Плодовые тела рыхломясистые, 10 - 40 см в диам., 1 – 4 см толщ., полукруглые , растут группами, оранжево- или серно-жёлтые, часто с розовым оттенком, позже выцветают до светло-жёлтого цвета, с ровным, изредка подвёрнутым краем. Трубчатый слой серно-жёлтый. Мякоть мягкая, толстомясистая, желтовато-беловатая. Споровый порошок беловатый с желтоватым оттенком. Споры 5 – 7 × 3,5 – 5 мкм, широкоэллипсоидные или яйцевидные, гладкие, бесцветные или бледно-жёлтые. Произрастает как паразит в лиственных, реже хвойных лесах на живых и отмерших стволах деревьев, с мая по август. Вызывает бурую сердцевинную гниль, сопровождающуюся многочисленными трещинками, заполненными беловатыми плёнками мицелия.

Съедобный гриб со специфическим вкусом. Употребляется в пищу в молодом возрасте (старые грибы жёсткие).

Сходства с ядовитыми и несъедобными грибами трутовик серно-жёлтый не имеет. Содержит антибиотические вещества [2].

**Систематическое положение** *Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill*: царство *Fungi, Dikarya, Basidiomycota, Agaricomycotina, Agaricomycetes*, порядок *Polyporales*, семейство *Fomitopsidaceae*, род *Laetiporus* [3].

Развитие этого трутовика в стволе может продолжаться много лет и внешне это не сказывается на состоянии деревьев. Но обманчивый вид нормально развитой кроны при сильном развитии гнили, образование которой вызывает этот гриб, не должен обмануть специалистов – обнаружение плодовых тел этого трутовика однозначно говорит о том, что дерево неблагонадёжно. Сильный ветер способен сломать пораженный трутовиком ствол, а это может привести к ущербу и быть опасным для людей. Гриб поражает стволы, проникая в них через различные поранения [4].

**Материалы и методы**

Исследование проводилось с 1 по 20 июня 2020 года маршрутным методом по улицам города Пскова. Общая протяженность маршрута составила 9,72 км. Измерение маршрута проводилось по карте [5].

Оборудование, использованное при проведении исследования: полевой дневник, ручки, карандаши, сантиметровая лента, телефон A30s с камерой.

На маршруте внимательно осматривались все деревья, пни, особенно старые, и на которых есть заметные повреждения (кора, которая превращается в труху, завядшие раньше времени листья, потрескавшаяся кора, дупла). При обнаружении плодовых тел Трутовика серно-желтого делалась запись в дневнике: субстрат, вид дерева (с дальнейшим уточнением вида по определителю), обхват дерева сантиметровой лентой на высоте 1,3 м с последующим расчетом диаметра по формуле: периметр : 3,14, диаметр пней измерялся линейкой, характеристика субстрата (состояние коры, древесины при возможности, наличие мхов, лишайников), возраст плодовых тел (молодые, среднего и зрелого возраста). Описание стадий разложения проводилось по методике Еленова (прил.) [6].

Видовая принадлежность деревьев определялась по определителю [7].

Встречаемость определялась по формуле: В = а × 1000%/ А, где а – число площадок, на которых встречен вид, А – общее число площадок.

Фотографирование осуществлялось на камеру телефона A30s.

Создание карты произрастания трутовика на улицах города Пскова осуществлялось с помощью приложения 2ГИС.ru [8].

Температура воздуха в г.Пскове за май в среднем составила +14°С, (днём) и +6°С (ночью), осадки выпадали 9 дней, облачно было 18 дней, ясно 4 дня. Температура воздуха в г. Пскове на период исследований, с 1 по 20 июня 2020, составила в среднем + 22°С, (днём) и +14°С (ночью), осадки выпадали в виде дождя 7 раз, было преимущественно облачно (16дней) [9].

**Результаты и их обсуждение**

В результате обследования деревьев на наличие плодовых тел Трутовика серно-желтого, он найден на улицах города Пскова (рис. 1): Пушкина 10, Ленина 10, Ленина 2, Кошевого 8, Первомайская 32, Первомайская 30 а, Храм Нерукотворного образа, Первомайская 36, Первомайская 38, Первомайская 43, Яна Фабрициуса 2 /17, Ботанический сад, Октябрьский 14, Советская 15, Индустриальная 62 а, Инженерная 16, Аллейная 1, Кузнецкая 47а, Металлистов 17, Металлистов 23, Октябрьский 21, Новосёлов 42.

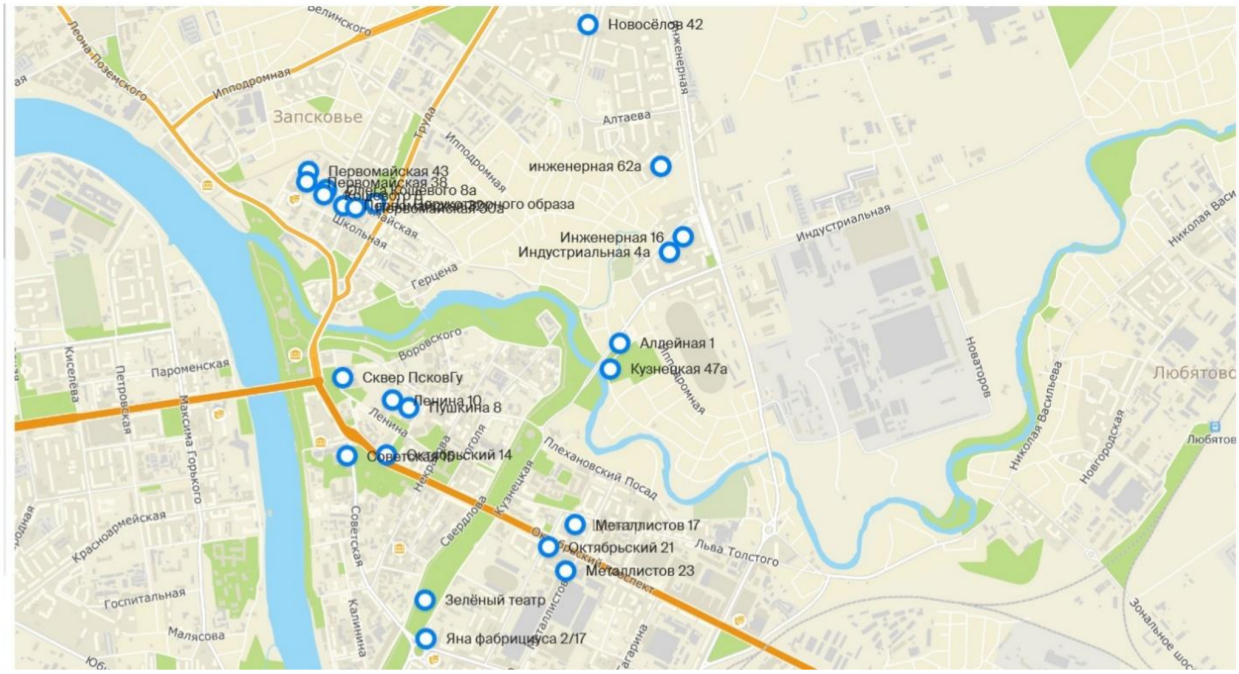



***Рисунок 1. Карта улиц города Пскова, на которых найдены плодовые тела Трутовика серно-жёлтого***

Плодовые тела Трутовика серно-жёлтого найдены на пяти видах деревьев. Как видно из таблицы 1, на ясене обыкновенном (*Fraxinus excelsio)* 17 раз, иве белой (*Salix alba)* 7 раз, реже на дубе черешчатом (*Quercus robur)* - 2, единично на клёне платановидном (*Acer platanoides)* и липе сердцевидной (*Tilia cordata)*.

*Таблица 1.*

***Произрастание трутовика серно-жёлтого на видах деревьев***

| Вид дерева | Количество деревьев с трутовиком серно-жёлтым | Процент |
|---|---|---|
| Ясень обыкновенный | 17 | 60% |
| Ива белая | 7 | 25% |
| Дуб черешчатый | 2 | 7% |
| Клён платановидный | 1 | 4% |
| Липа сердцевидная | 1 | 4% |
| Итого: | 28 | 100% |

Трутовик найден на 28 древесных субстратах (таб. 2). Как видно из данных таблицы 2, плодовые тела трутовика найдены на стволах деревьев (23 раза – 82%) и пнях (5 раз - 18%).

*Таблица 2.*

***Состояние субстратов с плодовыми телами Трутовика серно-желтого***

| Вид дерева | Живое дерево | Пень | Сухостой |
|---|---|---|---|
| Ясень обыкновенный | 14 | 3 | 0 |
| Ива белая | 6 | 1 | 0 |
| Дуб черешчатый | 2 | 0 | 0 |
| Клён платановидный | 0 | 1 | 0 |
| Липа сердцевидная | 0 | 0 | 1 |

В приложении (таб. 2) приведена информация об особенностях субстрата, на котором произрастают плодовые тела. Как следует из таблицы, одно дерево ясеня обыкновенного на спиленной части имеет 3 стадию разложения (кора легко отстает от древесины, торец начинает затягиваться мхами и лишайниками). Средний диаметр всех деревьев ясеня - 52 см. Пни ясеня обыкновенного имеют стадии разложения 2, 4, 5, средний диаметр пней ясеня – 97 см. На живых деревьях ивы белой плодовые тела встречены 6 раз, на пне пятой стадии раложения 1 раз. Средний диаметр всех деревьев ивы белой - 99 см, пня – 83 см. На живых деревьях дуба плодовые тела встречены 2 раза, на пнях ни разу. Средний диаметр стволов дуба черешчатого – 70 см. На живых деревьях клёна плодовые тела не встретились, на пне встречен 1 раз. Пень клёна имеет четвертую стадию разложения и диаметр 67 см. На живых деревьях липы плодовые тела ни разу не встретились, на пнях тоже, один раз отмечен на сухостое третьей стадии разложения с диаметром 30 см.

В результате исследования найдено 42 группы плодовых тел, состоящих из сросшихся шляпок и 3 группы плодовых тел, состоящих из единичных шляпок. Анализ возраста плодовых тел на момент исследования: трутовик серно-жёлтый на момент исследования был в самом разгаре своего вегетационного периода, одно тело было совсем молодым в виде бугорка, остальные плодовые тела были зрелыми в виде сросшихся шляпок.

В результате исследования было осмотрено примерно 1246 деревьев. Встречаемость трутовика серно-жёлтого на исследованной территории составляет 2,25%.

**Выводы**

1. Исследование проводилось на 22 улицах и Ботаническом саду города Пскова. Протяженность маршрута составила 9,72 км. Трутовик серно-жёлтый был найден на 14 улицах города Пскова и Ботаническом саду.
2. Для изучения выбран Трутовик серно-жёлтый.
3. Прочитано 8 литературных источников.
4. Выход на маршрут осуществлен с необходимым оборудованием.
5. Исследование проведено с 1 по 20 июня 2020 года.

6. В результате исследования плодовые тела найдены на пяти видах деревьев, трех разных субстратах (живое дерево, пень, сухостой), мертвой древесине разных стадий разложения: от второй до пятой. Средние диаметры живых деревьев: для ясеня– 52см, ивы– 99см, дуба – 70см, для пней: ясеня– 97см, ивы – 83см, клёна – 67см. Трутовик серно-жёлтый встречен один раз на сухостое липы диаметром 30см. Обнаружено 42 группы плодовых тел, две из которых были представлены единичными шляпками.

7. Создана карта распространения гриба с помощью приложения 2ГИС.ru.

*Литература*


1. Горленко, М.В. Грибы СССР: Справочники – определители географа и путешественника / М.В. Горленко, М.А. Бондарцева и др. – М.; Мысль, 1980. – 303с. - Текст: электронный // https://yadi.sk/i/Jn0juqDWf4lFrg (дата обращения: 03.06.2020).
2. Дудка, И.А. Грибы: справочник миколога и грибника. - / И.А. Дудка, С.П. Вассер. – Киев.: АН УССР, институт ботаники им. Н.Г. Холодного, 1987. – 535с. – Текст: непосредственный.
3. Классификация грибов. – Текст: электронный // http://www.mycobank.org/Biolomics.aspx?Table=Mycobank&MycoBankNr_=299348 (дата обращения 19.06.2020).
4. Гниненко, Ю.И. Серно-желтый трутовик – причина «опасных» деревьев. / Ю.И. Гниенко - Текст: электронный // https://pushkino.tv/news/zdorove-ekologiya-priroda/120930/ (дата обращения: 17. 06. 2020)
5. Нарисовать маршрут на карте онлайн. Создать трек. – Текст: электронный // http://www.etomesto.ru/createtrack.php (дата обращения 21.06.2020)
6. Еленов, П. Ф. Попытка дифференциации разложения растительных остатков в связи с их микофлорой / П. Ф. Еленов // Труды секции по микологии и фитопатологии русского ботанического общества. - Петроград. - 1923. - с. 18 – 42. Текст : непосредственный.
7. Минаев, Н. А. Определитель высших растений Северо-запада Европейской части РСФСР / Н. А. Минаев, Н. И. Орлова, В. Ш Шмидт. - ЛГУ, 1981. – 375 с. Текст: непосредственный.
8. Приложение для отображения объектов на карте - Текст: электронный // https://makemap.2gis.ru/ (дата обращения: 17.06.2020).
9. Погода в городе Пскове – Текст: электронный // https://world-weather.ru/pogoda/russia/pskov/june-2020/ (дата обращения: 15.06.2020).


*Приложение*

**Стадии разложения растительных остатков по Еленову**

Пни.

0 стадия – свежие пни до ближайшей весны. Никаких признаков разложения нет.

1 стадия – пни после первой весны в течение первого года с характерными остатками весеннего истекающего сока, образуют корки.

2 стадия – пни с потемневшим до черного цвета торцом. Кора плотно прилегает.

3 стадия – кора пней легко отстает от древесины, торец начинает затягиваться мхами и лишайниками.

4 стадия – древесина пней сильно разрушена – гнилая, торец покрыт совершенно мхами и лишайниками.

5 стадия – древесина пней совсем трухлявая, легко рассыпается. Помимо мхов и лишайников на них растут высшие цветковые растения (с сильно развитой микоризой).

*Таблица 1.*

***Записи из полевого дневника***

| №, расположение | Субстрат | Диаметр, см | Количество | Характер плодовых тел |
|---|---|---|---|---|
| 7 июня 2020 года | | | | |
| 1. ул. Пушкина 8, 21 дерево от Бульвара | Ясень | 36 | Множество | Сросшиеся |
| 9 июня 2020 года | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. ул. Ленина 10, двор школы МАОУ «Гуманитарный лицей» | Ясень | Дерево – 68 см, место где расположен трутовик – обрубленная ветка – 48 | Множество | Сросшиеся |
| 3. ул. Ленина 2, сквер ПсковГУ | Ива белая | 160 | Множество | Сросшиеся |
| 10 июня 2020 года | | | | |
| 4. ул. Кошевого 8 | Пень ясеня | 118 | Множество | Сросщиеся |
| 5. ул. Первомайская 32 | Ясень | 40 | Множество | Сросшиеся |
| 6. церковь Нерукотворного образа | Ива белая | 100 | Множество Множество | Сросшиеся |
| 7. ул. Первомайская 30а | Пень ясеня | 63 | Несколько | |
| 8. ул. Первомайская 36, 2 пень напротив политехнического колледжа, отдел №2 (очень молодой гриб) | Пень ясеня | 109 | Одна группа из 2 сросшихся шляпок | Одиночные |
| 9. ул. Первомайская 36, 1 дерево от перекрёстка Первомайской и Кошевого | Ясень | 50 | Множество | Сросшиеся |
| 10. ул. Первомайская 38 | Ясень | 42 | Несколько | Сросшиеся |
| 11. ул. Первомайская 43, дерево напротив общежития отделения №2 | Ива белая | 110 | Множество | Сросшиеся |
| 11 июня 2020 года | | | | |
| 12. ул. Яна Фабрициуса 2/17, Ботанический сад | Ясень | 41 | Множество | Сросшиеся |
| 13. Ботанический сад, рядом с Зелёным театром | Ясень | 35 | Множество | Сросшиеся |
| 14. Ботанический сад, рядом с Зелёным театром | Ясень | 46 | Множество | Сросшиеся |
| 15. Ботанический сад, рядом с Зелёным театром | Ясень | 56 | Множество | Сросшиеся |
| 12 июня 2020 года | | | | |
| 16. Октябрьский пр. 14, Детский парк, 4 дерево слева от остановки | Ясень | 42 | Несколько | Сросшиеся |
| 17. ул. Советская 15, 4 дерево от ЦУМа | Ясень | 51 | 1 | Одиночно |
| 18. ул. Индустриальная 4а | Пень ивы белой | 83 | Множество | По всему пню, сросшиеся |
| 13 июня 2020 года | | | | |
| 19. ул. Инженерная 62а | Ива белая | 71 | Множество | Сросшиеся |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 20. ул. Инженерная 16, рядом с Детским садиком | Ива белая | 60 | Множество | сросшиеся |
| 21. ул. Аллейная 1, напротив пер. Залита 1/14 | Ясень | 96 | Множество | Сросшиесч |
| 22. ул. Кузнецкая 47а | Дуб | 80 | Несколько | Сросшися |
| 23. ул. Кузнецкая 47а | Дуб | 60 | Множество<br>1 | Сросшиеся<br>Одиночное |
| 24. ул. Кузнецкая 47а | Пень клёна | 67 | Множество<br>Несколько<br>1<br>Несколько<br>Множество | Сросшиеся<br>Сросшиеся |
| 25. ул. Металлистов 17 | Ясень | 57 | Множество | Сросшиеся |
| 26. ул. Металлистов 23 | Ясень | 46 | Множество | Сросшиеся |
| 27. Октябрьский пр. 21 | Обрубленный ствол липы | 30 | Множество | Сросшиеся |
| 14 июня 2020 года | | | | |
| 28. Между ул. Новосёлов 42 и ул. Новосёлов 46 | Ива белая | 95 | Множество | Сросшиеся |

*Таблица 2.*

***Характеристики деревьев, на которых обнаружены плодовые тела Трутовика серно-желтого***

| № | Вид дерева | Диаметр, см | Состояние субстрата | Стадия разложения | Описание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ясень обыкновенный | 36 | Живое дерево, трутовик расположен на стволе | Нет | Кора в норме, не покрыта лишайниками, но есть дупла |
| 2 | Ясень обыкновенный | 86 | Живое дерево, трутовик расположен на спиленной омертвелой части дерева, 3 стадия разложения пня | 3 стадия пня На спиленной части дерева | Кора, на спиленной части трухлявая, легко отстаёт, покрыта мхами. Само дерево в норме, но покрыто мхами |
| 3 | Ясень обыкновенный | 40 | Живое дерево, трутовик расположен на стволе | Нет | Дерево в норме, но покрыто мхами, кора трухлявая |
| 4 | Ясень обыкновенный | 50 | Живое дерево, трутовик расположен на стволе дерева | Нет | Дерево в норме, но покрыто мхами, потрескавшаяся кора |
| 5 | Ясень обыкновенный | 42 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | У дерева множество дупл, сухая потрескавшаяся кора |
| 6 | Ясень обыкновенный | 41 | Живое дерево | Нет | Дерево в норме, есть трещины |
| 7 | Ясень обыкновенный | 35 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево в норме, покрыто мхами, есть трещины |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Ясень обыкновенный | 46 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево в норме, но кора потрескавшаяся, покрыта мхами |
| 9 | Ясень обыкновенный | 56 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево покрыто мхами, есть отпавшая кора |
| 10 | Ясень обыкновенный | 42 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Сильно потрескавшаяся кора, кое-где есть мхи |
| 11 | Ясень обыкновенный | 51 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево покрыто мхами, сильно потрескавшаяся кора, есть места с отставшей корой |
| 12 | Ясень обыкновенный | 96 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево в норме. Нет заметных повреждений |
| 13 | Ясень обыкновенный | 57 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Есть дупла, слегка потрескавшаяся кора |
| 14 | Ясень обыкновенный | 46 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Потрескавшаяся кора, которая покрыта мхами |
| 15 | Пень ясеня обыкновенного | 118 | | 2 стадия разложения пня | Покрыт мхами, чёрный торец |
| 16 | Пень ясеня | 63 | трутовик расположен на срезе пня | 5 стадия пня | древесина пня совсем трухлявая, легко рассыпается. Помимо мхов и лишайников на них растут высшие цветковые растения |
| 17 | Пень ясеня | 109 | трутовик расположен на торце пня | 4 стадия | древесина пней сильно разрушена – гнилая, торец покрыт совершенно мхами и лишайниками. |
| 18 | Ива белая | 100 | Живое дерево, трутовик расположен на стволе дерева, в углубление (трещине, дупле) | Нет | Дерево в норме, но покрыто мхами и лишайниками |
| 19 | Ива белая | 160 | Живое дерево, трутовик расположен на стволе | Нет | У дерева очень ломкие сухие ветки |
| 20 | Ива белая | 110 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево в норме, но слабые сухие, легко ломающиеся сучья |
| 21 | Ива белая | 95 | Живое дерево, трутовик расположен на стволе | Нет | Потрескавшаяся кора, сухие сучья |
| 22 | Ива белая | 71 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Есть дупла, сильно потрескавшаяся кора |
| 23 | Ива белая | 60 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Ствол покрыт лишайниками |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Пень ивы белой | 83 | трутовик расположен на торце пня | 5 стадия разложения пня | Древесина пней совсем трухлявая, легко рассыпается. Помимо мхов и лишайников на них растут высшие цветковые растения |
| 25 | Дуб черешчатый | 80 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево в норме, но покрыто лишайниками, потрескавшаяся и кое-где отпавшая кора |
| 26 | Дуб черешчатый | 60 | Живое дерево, трутовик располагается на стволе | Нет | Дерево в норме, но кора потрескавшаяся и покрыта мхами |
| 27 | Пень клёна | 67 | Трутовик расположен на торце пня | 4 стадия разложения пня | древесина пней сильно разрушена – гнилая, торец покрыт совершенно мхами и лишайниками. |
| 28 | Липа сердцевидная | 30 | Мёртвое дерево, трутовик расположен у подножия ствола | 2 группа, 3 стадия ствола | Сильно разложившиеся стволы покрыты в значительной степени мхами. Древесина сильно измененная на значительную глубину с захватом ядра, наружные слои трухлявые. |

## КСИЛОТРОФЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРОИЗРАСТАНИЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ ДЕРЕВНИ ЛАДЫГОВЩИНА ПСКОВСКОГО РАЙОНА

*Кочетова А.В., 9 класс, МАОУ «Гуманитарный лицей», г. Псков*
*Руководитель: Степанова С. Ю., методист отделения биологии ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

В соответствии с современными оценками, на Земле существует от 100 до 250 тысяч, а по некоторым оценкам до 1,5 миллионов видов грибов. Но чаще всего люди внешне знают ничтожно малую часть видов, а о существовании некоторых даже и не догадываются, хотя они постоянно произрастают рядом, мы видим их каждый день. Особый интерес представляют, на мой взгляд, ксилотрофы – грибы, осуществляющие разложение древесины. Изучение особенностей их произрастания будет интересно проводить за городом в естественных биотопах – таких, как леса. Именно поэтому все исследования проводились на территории моей дачи и прилежащих к ней лесов в 17 км от города Псков.

**Цель** работы - изучить ксилотрофы и особенности их произрастания на территории окрестностей деревни Ладыговщина Псковского района.

**Задачи**:

1. Выбрать биотопы для проведения исследований.

2. Подготовиться и организовать выход в природу для проведения микологических исследований.

3. Произвести осмотр древесных субстратов на наличие плодовых тел макромицетов.

4. Зафиксировать полученную информацию в полевом дневнике.

5. Собрать образцы плодовых тел для дальнейшего определения видовой принадлежности.

6. Определить видовую принадлежность найденных плодовых тел.

7. Провести анализ литературных и интернет источников.

8. Проанализировать результаты исследования.

В 1999 году Лосицкой В.М. проводилось исследование вблизи деревни Чернево [1]. Данная территория расположена в 2 км от места проведения моего исследования - СНТ «Ладыговщина». Всего вблизи Чернево данный исследователь нашел 44 вида ксилотрофов, в ходе моего исследования было найдено 5 видов. При сравнении результатов двух исследований, установлено, что совпали 3 вида – *Daedaleopsis confragosa, Fomes fomentarius, Phellinus igniarius*.

**Характеристика района исследования**

Ладыговщина — деревня в Псковском районе Псковской области. Входит в состав Серёдкинской волости. Садоводческое некоммерческое товарищество «Ладыговщина» расположено в 13 км от Пскова. До 1 января 2010 года деревня входила в состав ныне упразднённой Верхолинской волости [2].

**Методика исследования**

Исследование проводилось в период с 7 по 14 июня 2020 года маршрутным методом в окрестностях деревни Ладыговщина. Выходы состоялись 7, 13 и 14 июня 2020 года. Общая протяжённость маршрутов составила около 22 км. Пройдено 2 крупных леса (широколиственный (фото 1) - ивняк с березой, на нижних ярусах- сныть и осока, и смешанный (фото 2) – сосняк с ивой и березой) и 4 небольшие рощи (ивняки с редко встречающимися березами).



***Фото 1. Широколиственный лес (Автор: Кочетова А., июнь 2020)***



***Фото 2. Смешанный лес (Автор: Кочетова А., июнь 2020)***

В смешанном лесу маршрут проходил по охотнечьей тропе, т.к. при подходе к лесу были обнаружены следы крупных копытных животных - лося и кабана. В широколиственном лесу движение было направленно вглубь леса и далее продолжалось вдоль канавы, наполненной водой т.к. постоянная сырость способствует гниению деревьев и это является благоприятным фактором для роста ксилотрофов. Рощицы были пройдены полностью, и только в одной из них было найдено плодовое тело трутовика ложного.

При проведении исследования использовалось следующее оборудование: полевой дневник, ручки, карандаши, линейка, сантиметровая лента, номерные карточки и карточки с датами.

Особое внимание при выходах на участки исследований было обращено на старые, полуразрушенные, заросшие мхами и подгнившие пни, сухостои и деревья.

При обнаружении плодового тела проводились замеры субстрата и фотографирование, делались записи в полевом дневнике - нумерация объектов, описание субстрата, на котором произрастали плодовые тела, диаметр субстрата, количество плодовых тел и их характер распределения. Определение видовой принадлежности ксилотрофа проводилось в лабораторных условиях с использованием определителей [4, 5].

Фотографирование осуществлялось на камеру телефона - Samsung A6 (разрешение основной камеры 4:3 (16 Мп).

**Результаты**

Все ксилотрофы, найденные в районе исследования (фото 3, 4, 5), относятся к классу Агарикомицеты (таб. 1). Систематическое положение видов приводится в соответствии с данными сайта mycobank.org [6].




*Фото 3. Ксилотрофы, найденные 7 июня*
*(автор фото: А. Кочетова, 7 июня 2020)*




*Фото 4. Плодовое тело, найденное 13 июня*
*(автор фото: А. Кочетова, 7 июня 2020)*




***Фото 5. Ксилотрофы, найденные 14 июня (автор фото: А. Кочетова, 7 июня 2020)***

*Таблица 1.*

***Систематический список ксилотрофов***

| № | Вид | Класс | Порядок | Семейство | Род |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Daedaleopsis sp. | Agaricomycetes | Polyporales | Polyporaceae | Daedaleopsis |
| 2 | Daedaleopsis tricolor | Agaricomycetes | Polyporales | Polyporaceae | Daedaleopsis |
| 3 | Daedaleopsis confragosa | Agaricomycetes | Polyporales | Polyporaceae | Daedaleopsis |
| 4 | Trichaptum biforme | Agaricomycetes | Polyporales | Polyporaceae | Trichaptum |
| 5 | Phellinus igniarius | Agaricomycetes | Hymenochaetales | Hymenochaetaceae | Phellinus |
| 6 | Stereum hirsutum | Agaricomycetes | Russulales | Stereaceae | Stereum |
| 7 | Fomes fomentarius | Agaricomycetes | Polyporales | Polyporaceae | Fomes |

Согласно данным таблицы 1, обнаружено 7 видов, относящихся к 5 родам, 3 семействам и 3 порядкам. Пять видов из 7 относятся к порядку Полипоровые, один вид относится к порядку Сыроежковые и один - Гименохетовые. Из этого можно сделать вывод, что на территории данного исследования преобладают ксилотрофы класса Агарикомицеты и порядка Полипоровые.

На территории деревни Ладыговщины многочисленными по сравнению с другими видами являются три вида ксилотрофов: *Phellinus igniarius* (Трутовик ложный), *Daedaleopsis confragosa* и *Fomes fomentarius*.

Анализ произрастания плодовых тел по субстратам показал, что чаще всего ксилотрофы встречаются на иве козье – в 9 случаях из 11 (82 %). В 5 случаях из 11 это были сильно разложившиеся

субстраты - кора почти полностью отсутствовала, на поверхности субстрата произрастали мхи, лишайники и высшие растения, на пнях муравьи образовали муравейники. В остальных 6 случаях ксилотрофы произрастали на частях растущих деревьев (в 5 случаях из 6 на стволах, 1 раз на ветке).

**Выводы**

1. Микологические исследования проводились в шести биотопах в окрестностях Ладыговщины Псковского района.
2. Было подготовлено и проведено 3 выхода в природу.
3. Осмотрены древесные субстраты: живые и имеющие признаки повреждения и разложения.
4. Все данные о плодовых телах, видах, особенностях субтрата занесены в полевой дневник.
5. Собраны плодовые тела для дальнейшего определения видовой принадлежности.
6. Определена видовая принадлежность найденных плодовых тел к восьми видам грибов.
7. По данным литературных источников, микологические исследования проводились в двух километрах от Ладыговщины в деревне Чернево.
8. В результате исследований найдено 11 плодовых тел, относящихся к 7 видам, 4 из которых являются представителями семейства Полипоровые. Они произрастют преимущественно на иве, а также сливе и осине.

*Литература*


1. Коткова, В. М. Афиллофоровые грибы Псковской области / В. М. Коткова, Е. С. Попов – Текст: электронный // https://cyberleninka.ru/article /n/afilloforovye-griby-pskovskoy-oblasti (дата обращения: 19. 06. 2020).
2. Публичная кадастровая карта Ладыговщины / Единый государственный реестр прав. – Текст: электронный // https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=https%3A%2F%2Fegrp365.ru%2Fmap%2F%3Fid%3Dg07HZq&l10n=ru&lr=2 (дата обращения: 19. 06. 2020) (дата обращения: 19. 06. 2020).
3. Карта деревни Ладыговщина - Текст: электронный // https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%8B%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C&l10n=ru&lr=2 (дата обращения: 19. 06. 2020).
4. Горленко, М. В. Грибы СССР: Справочники – определители географа и путешественника / М.В. Горленко, М.А. Бондарцева и др. – М.; Мысль, 1980. – 303 с. - Текст: электронный // https://yadi.sk/i/Jn0juqDWf4lFrg (дата обращения: 23. 06. 2020).
5. Приложение по определению грибов для мобильного устройства. - Текст: электронный // https://play.google.com/store/apps/details?id =com.headcorp. bookofmushrooms (дата обращения: 05. 06. 2020).
6. Классификация грибов. – Текст: электронный // http://www.mycobank.org (дата обращения: 19. 06. 2020).


*Приложение*
*Таблица 1.*

***Записи из полевого дневника***

| № | Вид | Субстрат | Диаметр | Кол-во плодовых тел | Характер распределения плодовых тел | Вид гнили | Состояние плодовых тел |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Дата: 07 июня 2020 года. Крупный широколиственный лес, рощи | | | | | | | |
| 1 | *Daedaleopsis sp.* | Пень ракиты (4 стадия) | 23 см | 1 | одиночный | Представители вида Дедалеопсис вызывают белую гниль | Мёртвое плодовое тело сильно повреждено насекомыми |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | *Trichaptum biforme* - трихаптум двоякий | Сухостой ракиты (2 стадия для сучьев) | 5 см | Больше 20 | групповой | Белая гниль | Живые |
| 3 | *Daedaleopsis tricolor* - дедалеопсис трёхцветный | Сухостой ракиты (2 стадия) | 12 см | 1 | одиночный | Белая гниль | Живое |
| 4 | *Phellinus igniarius* - трутовик ложный | Ствол ракиты | 24 см | 1 | одиночный | Светлая желтовато-белая гниль | Живое |
| 5 | *Daedaleopsis confragosa*- дедалеопсис бугристый | Сухостой ракиты (1 стадия для сучьев) | 3,5 см | 1 | одиночный | Белая гниль | Живое |
| 6 | *Stereum hirsutum*- стереум жестковолосистый | Часть срубленного ствола осины | 15,5 см | Больше 30 | групповой (сросшийся) | Белая гниль | Живые |
| 7 | *Phellinus igniarius*- трутовик ложный | Ствол ракиты | 14 см | 3 | групповой | Светлая желтовато-белая гниль | Живые |
| Дата: 13 июня 2020 года. Садовый участок | | | | | | | |
| 1 | *Fomes fomentarius* - трутовик настоящий | Ветка сливы | 3,8 см | 3 | одиночный | Белая гниль | Живые |
| Дата: 14 июня 2020 года. Крупный смешанный лес | | | | | | | |
| 1 | *Fomes fomentarius* - трутовик настоящий | Ствол ракиты | 37 см | 4 | одиночный | Белая гниль | Живые |
| 2 | *Phellinus igniarius*- трутовик ложный | Ствол ракиты | 38,5 | 4 | одиночный | Светлая желтовато-белая гниль | Живые |
| 3 | *Daedaleopsis confragosa*- дедалеопсис бугристый | Валежник ракиты (4 стадия) | 11 см | 1 | одиночный | Белая гниль | Живое |

## РЕДКИЕ ВИДЫ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ НА ТЕРРИТОРИИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Кузнецова Д. М., 8 класс, МБОУ «Гимназия им. С.В.Ковалевской», г. Великие Луки*
*Руководитель: Степанова С. Ю., методист отделения биологии ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

Исчезновение любого вида гриба – невосполнимая утрата для природы и человечества. Роль афиллофоровых грибов велика, так как они являются основными разрушителями древесины, так же они являются возбудителями болезней древесных пород – стволовых и коневых гнилей. Лучшим направлением в сохранении видового разнообразия организма, в том числе и грибов, является изучение состояния видов в природе, учёт встречаемости. На основании собранных данных специалисты могут дать рекомендации по включению организмов в Красную книгу. Только бережное отношение, общая забота и совместные усилия людей могут сберечь редкие виды.

**Цель работы** – изучить редкие виды Афиллофоровых грибов в Псковской области.

**Задачи:**

1. Определить место для проведения исследования.

2. Найти доступные данные о макромицетах, встречающихся на территории Псковской области, для анализа особенностей произрастания и распространения.

3. Прочитать статьи об Афиллофоровых грибах Псковской области, выбрать группу для анализа.

4. Сделать систематический и экологический анализ по редким видам афиллофоровых грибов.

5. Отметить на карте участки с редкими видами Афиллофоровых грибов.

6. Подобрать фотографии редких видовых Афиллофоровых грибов области.

**Краткая характеристика района исследований**

Псковская область расположена на северо – западе европейской части России, занимая площадь около 54.4 тыс.км$^2$ . Климат области умеренно- континентальный. Среднегодовая температура составляет 4-5$^0$С [1].

Территория области располагается в двух подзонах лесной зоны: южнотаежной и широколиственно-хвойной. В южно-таежной подзоне преобладают зеленомошные травяно-кустарничковые леса и производные от них мелколиственные леса. В широколиственно-хвойной подзоне растут дубравно-травяные леса, местами с широколиственным подлеском и единичной примесью широколиственных пород в древостое. Граница между подзонами условно проходит по широте г. Пскова. В настоящее время леса занимают около 38 % территории области. Преобладают березовые, сосновые и сероольховые леса. Еловые леса сохранились мало и встречаются главным образом на севере области. В понижениях рельефа с избыточным проточным увлажнением развиваются леса из черной ольхи. Широколиственные леса с доминированием дуба, липы, вяза и ясеня занимают менее 1 % лесной площади, встречаясь главным образом в центре и на юге области. Болота занимают около 10 % территории области, и около 16 % территории занято суходольными и пойменными лугами [1].

**Обзор литературы**

Порядок Афиллофоровые очень разнообразен. Представители этого порядка - шляпочные грибы - различны по форме, размерам и окраске. Роль афиллофоровых грибов велика, так как они являются основными разрушителями древесины, также они являются возбудителями болезней древесных пород – стволовых и корневых гнилей. Ядовитых грибов среди этого порядка нет, съедобных видов немного, например лисичка настоящая, трутовик чешуйчатый, трутовик серно – жёлтый [2].

Среди грибов, также как и других организмов, есть часто и редко встречающиеся виды. Причины вымирания редких видов бывают разные. Например, прямое или непреднамеренное уничтожение со стороны человека; вытеснение аборигенных видов акклиматизированными чужеродными, гибель от несвойственных паразитов, которые попадают в природную среду вместе с внесёнными человеком интродуцентами. Наиболее уязвимыми, в силу ограниченности и изолированности жизненного пространства, оказываются острова с их уникальными эндемичными флорами и фаунами. Однако, процесс вымирания в настоящее время активно происходит и на континентах. Многие виды уже исчезли, ещё большее их число находится на опасной грани критической численности. Вымирание видов может быть и природным результатом естественного отбора. Редкими видами являются таксоны и популяции, которые имеют малую численность и/или распространены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях) [3].

Красная книга РФ является официальным документом, содержащим свод сведений о состоянии, распространении, категориях статуса редкости и статуса угрозы исчезновения видов по шкале Международного союза охраны природы и мер охраны (далее – категории статуса), с целью обеспечения сохранения и восстановления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений и грибов (далее – объекты животного и растительного мира), обитающих (произрастающих) на территории (акватории) РФ, континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне РФ [4].

**Материалы и методы**

Исследование проводилось 8 июня 2020 года по еловому и сосновому лесам Великолукского района деревни Булынино и Жестки маршрутным методом. Общая протяжённость маршрута составила

примерно 20,5 км. Проходя по маршруту были осмотрены все деревья (примерно 30 стволов сосны обыкновенной и ели европейской), пни, почва. Так как погода в мае и июне была жаркая и сухая (температура от 15 до $33^0$С) плодовые тела не появились.

В интернете найдена научная электронная библиотека КиберЛенинка, в которой опубликована статья по Афиллофоровым грибам Псковской области [1]. Список составлялся по редким видам (в статье они отмечены «!»). Систематическое положение грибов определялось при помощи определителя Горленко [5] и данных сайта Mycobank [6]. Информация про агариковые грибы была найдена только в сборнике о Себежском национальном парке [7, 8], по другим районам Псковской области про эти грибы информации не найдено. Название деревьев уточнялось по определителю [9].

**Результаты и их обсуждение**

Изучение макромицетов на территории Псковской области проводилось с 1990 года. В статье об Афиллофоровых грибах Псковской области [1], указано, что в нашей области встречаются 344 вида Афиллофоровых грибов. Также в ней отдельным знаком выделены редко встречающиеся виды. По этим данным составлен видовой список редких афиллофровых грибов (Прил., таб. 1), в котором насчитывается 17 видов. Данные виды в 2013 году предлагались для включения в Красную книгу Псковской области, потому что они найдены единично и единожды в районах исследований. В Красную книгу Псковской области из перечисленных в анализируемой статье редких видов афилловоровых попали три из 17 видов: *Ganoderma lucidum, Polyporus umbelatus, Sparassis crispa* [3].

Для 17 видов установлена принадлежность к семействам (Прил., таб. 1). Восемь видов относятся к семейству *Polyporaceae,* по 2 вида к двум семействам *Fomitopsidaceae* и *Apthoniaceae*, по одному виду к пяти семействам *Meryliaceae, Fistulinaceae, Sparassidaceae, Stereaceae* и *Cantharellaceae*.

Как видно из таблицы 1, на валежнике растут 9 видов грибов, на стволах и почве по 3 вида, на сухостое и пне по одному виду.

*Таблица 1.*

***Субстраты произрастания плодовых тел редких видов***

| | Валежник | Живой ствол | Почва | Сухостой | Пни |
|---|---|---|---|---|---|
| Число видов | 9 | 3 | 3 | 1 | 1 |

Из таблицы 2 видно, что на ели европейской встречаются 7 видов, на осине 4 вида, на дубе черешчатом 2 вида, на ольхе чёрной один вид.

*Таблица 2.*

***Виды деревьев, на которых произрастают редкие виды грибов***

| | Ель европейская | Осина | Дуб черешчатый | Ольха чёрная |
|---|---|---|---|---|
| Число видов | 7 | 4 | 2 | 1 |

Анализ распространения по 11 биотопам (таб. 3) показывает, что в двух биотопах (смешанных и еловых лесах) растут по 4 вида, в остальных биотопах по одному виду.

*Таблица 3.*

***Биотопы, в которых встречены виды редких грибов***

| Тип биотопа | Число видов |
|---|---|
| Смешанный лес | 4 |
| Еловый лес | 4 |
| Ельник зеленомошный | 1 |
| Ельник с сосной, берёзой, осиной и лещиной | 1 |
| Сосняк с елью зеленомошной | 1 |
| Сосняк лишайниково - зеленомошный | 1 |
| Черноольшанник | 1 |
| Дубово – липовая роща | 1 |

| | |
|---|---|
| Дубовая роща | 1 |
| Дубовый лес | 1 |
| Осинник разнотравный | 1 |

Анализ распространения по районам области (таб. 4, рис.1) показывает, что в Псковском модельном лесе (Струго-Красненский район) встречаются 5 видов редких афиллофоровых грибов, в Себежском и Плюсском районах по 4 вида, в Локнянском - 2 вида, в Псковском и Гдовском - по одному виду.

*Таблица 4.*

***Районы области, где найдены редкие виды***

| | Псковский | Локнянский | Себежский | Плюсский | Гдовский | ПМЛ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Число видов | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 | 5 |

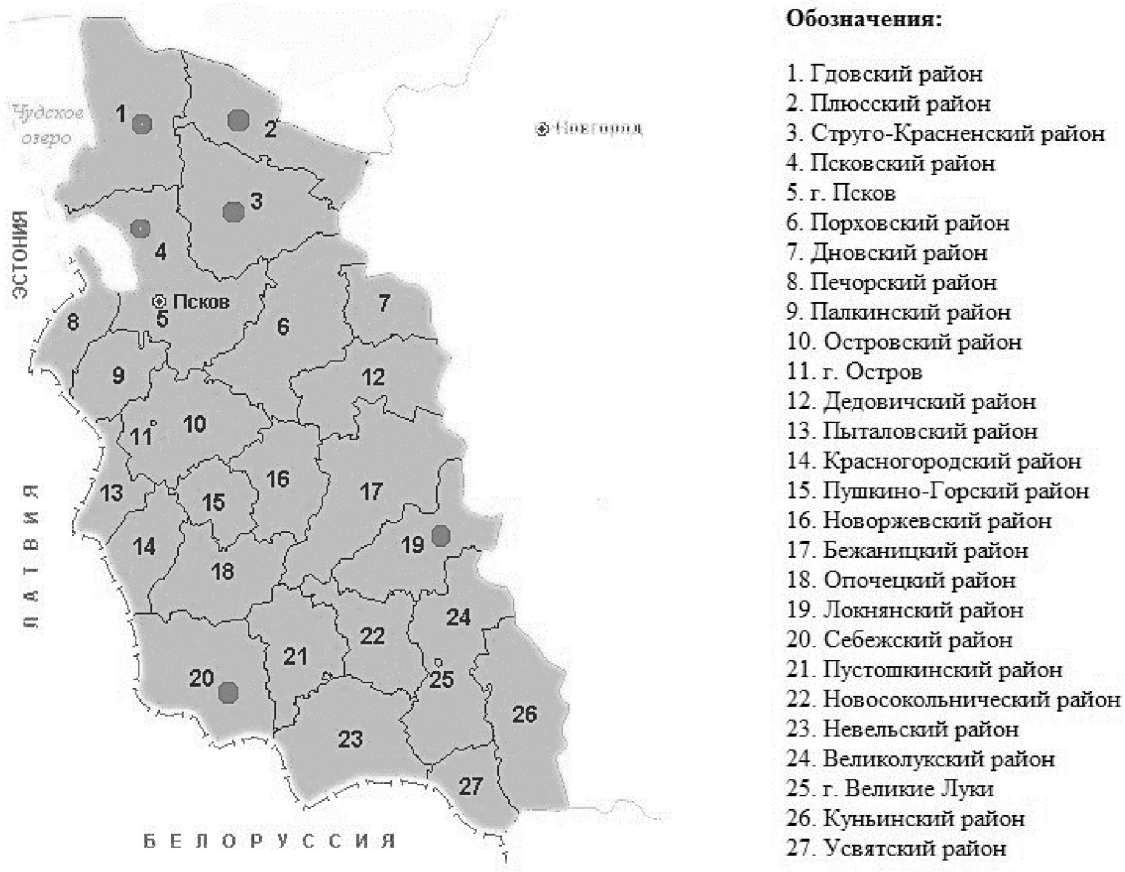



***Рисунок 1. Районы, в которых найдены редкие виды Афиллофоровых грибов***

Подобраны фотографии редких видов Афиллофоровых грибов Псковской области.

**Выводы**

1. Для проведения микологического исследования были выбраны два леса, в которых не были обнаружены плодовые тела грибов. Стояла жаркая погода, лес сухой.
2. В результате поиска данных о разнообразии грибов, произрастающих на территории Псковской области, найдена статья об афиллофоровых грибах, остальные классы и порядки упоминаются в статьях сборника Себежского национального парка.
3. Для анализа выбраны редкие виды порядка Афиллофоровых грибов.

4. На территории Псковской области отмечено 17 видов редких Афиллофоровых грибов, которые относятся к 8 семействам. Самым многочисленным является семейство Полипоровые. Девять видов встречено на валежнике, семь видов на еле европейской. Все виды найдены в разных биотопах.

5. На карте Псковской облатси отмечены шесть районов, в которых встречены редкие виды Афиллофоровых грибов.

6. Подобраны фотографии редких видов афиллофоровых грибов Псковской области (Приложение 2).

*Литература*


1. Коткова, В. М. Афиллофоровые грибы Псковской области / В.М. Коткова, Е.С. Попов. - Текст : электронный // https://cyberleninka.ru/article/n/afilloforovye-griby-pskovskoy-oblasti (дата обращения: 13. 06. 2020).
2. Порядок Непластинчатые, или Афиллофоровые – APHYLLOPHORALES. - Текст : электронный // http://www.rus-nature.ru/02fungi/034pr.htm (дата обращения: 23. 06. 2020).
3. Александров, Ю. В. Красная книга Псковской области / Ю. В. Александров, Л. Ф. Антипова, В. В. Борисов и др. — Псков, 2014 — 544 с.: илл. - Текст : электронный // https://yadi.sk/i/mj0gqMduvR_hoA (дата обращения: 19. 06. 2020).
4. Приказ Минприроды России от 23 мая 2016 г. № 306 «Об утверждении Порядка ведения Красной книги Российской Федерации» издан во исполнение пункта 3 постановления Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2015 г. № 1219 «Об утверждении Положения о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации и об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 47, ст. 6586; 2016, № 2, ст. 325; № 25, ст. 3811) - Текст : электронный // http://www.wood.ru/ru/lonewsid-70769.html (дата обращения: 23. 06. 2020).
5. Горленко, М. В. Грибы СССР: Справочники – определители географа и путешественника / М.В. Горленко, М.А. Бондарцева и др. – М.; Мысль, 1980. – 303с. - Текст : электронный // https://yadi.sk/i/Jn0juqDWf4lFrg (дата обращения: 03. 06. 2020).
6. Классификация грибов. – Текст : электронный // http://www.mycobank.org (дата обращения: 19. 06. 2020).
7. Конечная, Г. Ю. Грибы национального парка «Себежский» / Под ред. Г.Ю.Конечной и С.А. Фетисова – Себеж. 2012. – 170 с. / Труды национального парка «Себежский», Выпуск 2.
8. Попов, Е. С. Аннотированный список грибов национального парка «Себежский» // Национальный парк «Себежский»: Научно-исследовательская работа, охрана, экологическое просвещение и развитие экологического туризма. / Е. С. Попов, А. Е.Коваленко, П. Ю. Колмаков, В. М. Коткова, О. В. Морозова, Н. В. Псурцева // Материалы научнопрактич. конф., посвящ. 10-летию нац. парка «Себежский». Псков. 2006. С. 67- 87.
9. Минаев, Н. А. Определитель высших растений Северо-запада Европейской части РСФСР / Н. А. Минаев, Н. И. Орлова, В. Ш Шмидт. - ЛГУ, 1981. – 375 с. Текст: непосредственный.


*Приложение 1*
*Таблица 1.*

***Систематика и распространение видов.***

| | Латинское название вида | Русское название вида | Район | Субстрат | Биотоп |
|---|---|---|---|---|---|
| Семейство *Apthoniaceae* (Артониевые) | | | | | |
| 1 | *Junghuhnia pseudizilingiana (Er) Ryvarden* | Юнгхуния ложнозилингова | Струг: ПМЛ | На живых стволах *Populus tremula* (осины) | Смешанный лес |
| 2 | *Junghuhnia collabens (Parmasto)Ryvarden* | Юнгхуния сминающаяся | Струг: ПМЛ | На валежном стволе *Picea abies* (ели европейской) | Еловый лес |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Семейство *Cantharellaceae* (Кантарелловые) | | | | | |
| 3 | *Cantharellus cinereus Pers. : Fr* | Лисичка серая | Себ.: НП — окр. Оз. Уклейниц | На почве | Ельник зеленомошный |
| Семейство *Fistulinaceae* (Фистулиновые) | | | | | |
| 4 | *Fistulina hepatica Schaeff : Er* | Печёночница обыкновенная | Лок.: долина р. Пузня к юго-зап. От дер. Говорово | На комлевой части живого ствола *Quercus robur* (дуба черешчатого) | Дубово–липовоя роща |
| Семейство *Fomitopsidaceae* (Фомитопсисовые) | | | | | |
| 5 | *Antrodia mellita Niemela et Pentilla* | Антродия медовая | Плюс.: окр. Пос. Чернево | На валежных стволах *Populus tremula* (осины) | Смешанный лес |
| 6 | *Antrodia pulvinascens (Pilat) Niemela* | Антродия подушкообразная | Плюс.: окр. Пос. Лотохово | На валежных стволах *Populus tremula* (осины) | Смешанный лес |
| Семейство *Meruliaceae* (Мерулиевые) | | | | | |
| 7 | *Crustoderma dryinum (Berk et M.A.Curtis) Parmasto* | Крустодерма сухая | Струг: ПМЛ | На валежном стволе *Picea abies* (ели европейской) | Сосняк с елью зеленомошной |
| Семейство *Polyporaceae* (Полипоровые) | | | | | |
| 8 | *Dichomitus campestris (Quel)Domanski et Orlicz* | Дихомитус полевой | Струг: ПМЛ | На сухостойном стволе *Alnus glutinosa* (ольхи чёрной) | Черноольшаник |
| 9 | *Ganoderma lucidum (M.A.Curtis:Er) P.Karst* | Трутовик лакированный | Псков.: окр. Дер. Быстрецово; НП – берег оз. Глыбуха | На корнях валежных стволов *Picea abies* (ели европейской) | Смешанный лес |
| 10 | *Hapalopilus croceus (Pers:Er) Bondartsev et Singer* | Гапалопилус красноватый | Гдов.: окр. Пос. Чернево | На стволе живого *Quercus robur* (дуба черешчатого) | Дубовая роща |
| 11 | *Leptoporus mollis (Pers : Er) Pilat* | Лептопорус мягкий | Плюс.: окр. Пос. Лотохово; Струг: ПМЛ; Себ.: НП – окр. Дер. Мидино, окр. Дер. Песчанка | На валежных стволах *Picea abies* (ели европейской) | Еловый лес |
| 12 | *Perenniporia tenuis(Schwein) Ryvarden , J. Lowe* | Перенниория штрфа | Струг: ПМЛ | На валежном стволе *Populus tremula* (осины) | Осинник разнотравный |
| 13 | *Phellinus ferrugineofuscus (P.Karst) Bourdot et Galzin* | Феллинус ржаво – бурый | Плюс.: окр. Дер. Лотохово; Струг: ПМЛ | На валежных стволах стволах *Picea abies* (ели европейской) | Еловый лес |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | *Phellinus nigrolimitatus (Romell) Bourdot et Galzin* | Феллинус чёрноограниченный | Струг: ПМЛ | На валежных, покрытых мхом стволах *Picea abies* (ели европейской) | Еловый лес |
| 15 | *Polyporus umbelatus Pers. Fr* | Трутовик зонтичный | Себ.: 1.5 км к юго- вост. От.дер. Мидино, ур. Великая Нива | На почве | Ельник с сосной, берёзой, осиной и лещиной |
| Семейство *Sparassidaceae* (Спарассовые) | | | | | |
| 16 | *Sparassis crispa (Wulfen: Fr.) Fr.* | Спарассис курчавый | Себ.: НП – окр. Дер. Осыно | На почве | Сосняк лишайниково-зеленомошный |
| Семейство *Stereaceae* (Стереовые) | | | | | |
| 17 | *Xylobolus frustulatus (Pers. I Fr.) Boidin* | Ксилоболус панцирный | Лок.: окр. Дер. Башово, ур. Исаково | На пне *Quercus robur* (дуба черешчатого) | Дубовый лес |

*Приложение 2*

***Фотографии редких вида Афиллофоровых грибов Псковской области***

**Семейство *Polyporaceae***



***Фото 1. Dichmotus campestris (фото из источника [http://mycoweb-stv.ru/fungi/Submitted/KSV/](http://mycoweb-stv.ru/fungi/Submitted/KSV/) )***



***Фото 2. Ganoderma lucidum (фото из источника http://mycoweb.narod.ru/fungi/)***



*Фото 3. Hapalopilus croceus (фото из источника http://mycoweb.narod.ru/fung/Submitted/SJG/)*



*Фото 4. Leptoporus mollis (фото из источника http://mycoweb2.narod.ru/Submitted/ASN/)*



*Фото 5. Perenniporia tenuis (фото из источника http://www.mycobank.org/)*



*Фото 6. Phelinus ferrugineofuscus (фото из источника http://mycoweb2.narod.ru/)*



*Фото 7. Phelinus nigrolimitatus (фото из источника http://mycoweb.narod.ru/fungi/Submitted/)*



*Фото 8. Polyporus umbellatus (фото из источника http://gribysedobnye.ru/trutovik-zontichnyi-polyporus-umbellatus)*

**Семейство *Fomitopsidaceae***



*Фото 9. Antrodia mellita (фото из источника http://mycoweb-stv.ru/fungi/Js/Photo.html?&../ )*



*Фото 10. Antrodia pulvinascens (фото из источника http://www.asergeev.com/ )*

**Семейство *Meryliaceae***



*Фото 11. Crustoderma dryinum (фото из источника http://www.mycoweb.ru/GIF/ )*

**Семейство *Fistulinaceae***



*Фото 12. Fistulina hepatica (фото из источника http://mycoweb.narod.ru/)*

**Семейство *Apthoniaceae***



*Фото 13. Junghuhnia pseudizilingiana (фото из источника https://forum.toadstool.ru/ )*



*Фото 14. Junghuhnia collapens (фото из источника https://forum.toadstool.ru/)*

**Семейство *Sparassidaceae***



***Фото 15. Sparassis crispa (фото из источника http://mycoweb.narod.ru/ )***

**Семейство *Stereaceae***



***Фото 16. Xylobolus frystulatus (фото из источника https://forum.toadstool.ru/ )***

**Семейство *Cantharellaceae***



***Фото 17. Cantharellus cinereus (фото из источника http://mycoweb.narod.ru/ )***

## НАСЕКОМЫЕ, ОБИТАЮЩИЕ В ПЛОДОВЫХ ТЕЛАХ МАСЛЁНКА ЗЕРНИСТОГО

*Маркелов Ф. А., 10 класс, МБОУ «Гимназия им.С.В.Ковалевской», г. Великие Луки*
*Руководитель: Степанова С.Ю., методист отделения биологии ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

Различные живые организмы, в том числе членистоногие, могут взаимодействовать с грибами, используя их в качестве пищи или убежища.

**Цель** работы - выяснить, как виды членистоногих взаимодействуют с плодовыми телами грибов и каковы результаты этих взаимодействий.

Для достижения цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

1. Выбрать район исследований для нахождения плодовых тел.
2. Обследовать плодовые тела грибов на наличие на и в нём, а также поблизости насекомых.
3. Собрать найденный материал (плодовые тела и насекомых).

4. Провести наблюдение за развитием личинок двукрылых в плодовом теле гриба.
5. Проанализировать полученные данные.

**Краткий обзор литературы**

Вопросы заселения плодовых тел (карпофоров, базидиом) грибов насекомыми постоянно привлекают внимание исследователей. Взаимосвязи насекомых с трутовыми дереворазрушающими грибами освещаются, в основном, в лесоводческой литературе. Литература, посвященная составу насекомых, развивающихся в шляпочных грибах, весьма обширна. Имеются многочисленные сведения по видовому составу микобионтов - жесткокрылых (Красуцкий, 2005 и др.) и двукрылых насекомых (Buxton, 1960; Chandler, 1978; Кривошеина и др., 1986; Яковлев, 1994; SevCik, 2006 и др.). В сводной работе Чандлера (Chandler, 1978) приводится список видов двукрылых, относящихся к 37 семействам. Яковлев (1994) обобщил литературные и оригинальные данные, касающиеся представителей 40 семейств. При этом указывается, что к настоящему времени известны данные о развитии в грибах 700 палеарктических видов двукрылых насекомых [1].

К сожалению, большинство материалов представлено лишь списками видов, выведенных из плодовых тел грибов. Практически за единичными исключениями (Buxton, 1960; Chandler, 1978; Кривошеина и др., 1986; Зайцев, 1994, Zaitzev, 2003) в литературе отсутствуют данные о состоянии заселяемых плодовых тел. Между тем, условия развития в небольших по объему, четко изолированных субстратах различной консистенции, длительно или кратковременно существующих (карпофоры трутовых и шляпочных макромицетов, разлагающиеся плодовые тела), неоднозначны, что определяет состав микобионтов [1].

Например, в работе Кривошеиной [1] анализируется комплекс двукрылых (за исключением *Sciaroidea*), развивающихся в плодовых телах грибов. Личинки ряда видов *Cecidomyiidae, Platypezidae, Heleomyzidae (Suilliinae), Anthomyiidae (Pegomya), Sphaeroceridae*, а также, возможно, *Phoridae u Syrphidae*, питаются свежими тканями плодовых тел.

Выделены экологические группировки в зависимости от типа питания и характера использования плодовых тел грибов в качестве среды обитания. У большинства видов, выведенных из плодовых тел грибов, личинки являются сапробионтами, характерными для разлагающихся органических субстратов различного происхождения [1].

**Характеристика района исследования**

Район исследования находится в деревне Староселье на берегу Двинского озера Куньинского района Псковской области. Располагается в 60 км от города Великие Луки. Почва дерново-подзолистая. В рельефе преобладают равнины. Зима умеренно холодная, лето умеренно жаркое. Умеренное количество осадков (500-600 мм в год) [2].

**Материалы и методы**

Исследования проводились в период с 4 по 14 июня 2020 года в окрестностях озера Двинское. Общая протяженность маршрута составила 6 км. Для исследования выбран сосняк зеленомошный, в котором найдены плодовые тела Масленка зернистого Suillus granulatus (Fr.) Kuntze (Boletus granulatus Fr.). Видовая принадлежность определена по определителю [4].

Для работы использовалось следующее оборудование: нож, чашки Петри, белый лист бумаги А4, лупа, стеклянная банка, марля.

Одно из плодовых тел было собрано для наблюдения. Так как в заранее подготовленный конверт плодовое тело поместить не удалось, оно было срезано с помощью ножа и помещено в стеклянную банку с марлевой крышкой. Членистоногие собирались путём извлечения из плодового тела и дальнейшего размещения в чашки Петри. Сделаны фотографии. Результаты занесены в полевой дневник.

Определение видовой принадлежности насекомых проводилось с использованием определителя [5].

**Результаты**

В ходе исследования в сосняке зеленомошном найдено 9 плодовых тел масленка зернистого (фото 1, 2), с которых было собрано 3 различных вида членистоногих (таб. 1). За вылуплением ещё одного вида членистоногих проводилось наблюдение.

*Таблица 1.*

***Систематическое положение найденных насекомых***

| Вид | Лесной рыжий муравей | Рыжий стафилин | Грибная мушка |
|---|---|---|---|
| Тип | Членистоногие | Членистоногие | Членистоногие |
| Класс | Насекомые | Насекомые | Насекомые |
| Отряд | Перепончатокрылые | Жесткокрылые | Двукрылые |
| Семейство | Муравьи | Стафилиниды | Aschiza? |



***Фото 1. Плодовые тела масленка, найденные около дороги (Фото Маркелова Ф., 2020)***



***Фото 2. Масленок зернистый (летний, козляк) (Фото Маркелова Ф., 2020)***

Плодовое тело масленка находилось в стеклянной банке во влажном месте, как описано в литературном источнике [5] в течении 4 дней. За это время плодовое тело сильно разложилось (фото 3). По истечении четырех дней из личинок вылупилось 8 небольших мушек. В дальнейшем, с помощью определителя насекомых [5] удалось установить, что мушки принадлежат к семейству *Aschiza.* Вид точно определить не удалось.



***Фото 3. Плодовые тела масленка после вылупление личинок (Фото Маркелова Ф., 2020)***

С остальных плодовых тел удалось собрать в естественных условиях следующих членистоногих: лесной рыжий муравей (фото 4), рыжий стафилин (фото 5), грибная мушка.



***Фото 4. Лесной рыжий муравей (Formica rufa) (Фото Маркелова Ф., 2020)***



***Фото 5. Рыжий стафилин (Oxyporus rufus) на гименофоре Масленка зернистого (Фото Маркелова Ф., 2020)***

Было проведено наблюдение за поведением лесных рыжих муравьев около плодовых тел, в ходе которого обнаружилось, что они не используют грибы в качестве пищи или среды обитания.

Личинки двукрылых питались внутренней тканью ножки масленка.

Рыжие стафилины в стадии имаго питаются плодовыми телами грибов. При помощи грызущего ротового аппарата взрослые особи питались преимущественно внешней частью шляпки гриба. В определителе [5] указано, что стафилины живут в грибах.

**Выводы**

В сосняке зеленомошном найдено 9 плодовых тел маслёнка зернистого, в которых найдено четыре вида насекомых. Так как в период исследований стояла сухая и жаркая погода, неблагоприятная для произрастания плодовых тел, работа требует продолжения.

*Литература*

1. Кривошеина, Н. П. Плодовые тела макромицетов как среда обитания двукрылых (DIPTERA) / Н. П. Кривошеина. – Текст: электронный. // http://naukarus.com/plodovye-tela-makromitsetov-kak-sreda-obitaniya-dvukrylyh-diptera (дата обращения: 17. 06. 2020).

2. Марковский, П. С. Атлас Псковской области / Под ред. Марковского П.С. – Москва, 1969. – 44 с. Текст: непосредственный.

3. Карта Псковской области. - Текст: электронный. // https://yandex.ru/maps/?ll=31.164170%2C56.299374&mode=search&sll=31.129117%2C56.113254&text=псковская область Куньинский район карта.

4. Сержанина, Г. И. Макромицеты / Г.И. Сержанина, И.И. Змитрович. - Минск: Вышейшая школа, 1984. - 216 с. - Текст: непосредственный.

5. Плавильщиков, Н. Н. Определитель насекомых. – Москва: Топикал, 1994. – 544 с. Текст: непосредственный.

# БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ ГОРОДА ПСКОВА И ДЕРЕВНИ АТАКИ ПСКОВСКОГО РАЙОНА

*Парфенова М.М., 8 класс, МАОУ «Лицей экономики и основ предпринимательства №10», г. Псков*
*Руководитель: Степанова С.Ю., методист отделения биологии ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

Грибы, поражающие растения, наносят большой урон сельскохозяйственным культурам. Именно грибковые заболевания растений считаются основным фактором потери урожая, а потому на борьбу с ними должны быть направлены основные усилия садоводов. Страдают от грибных болезней не только травянистые растения, но и деревья, так как грибница, увеличивающаяся год от года, постепенно разрушает древесину, причем этот процесс уже необратим.

Цель: исследовать растения, произрастающие на улице Шестака около домов № 18-26 города Пскова и деревни Атаки Псковского района, на наличие признаков заболеваний.

Задачи:

1. Найти растения, имеющие листья с признаками заболеваний.
2. Зафиксировать увиденное.
3. Описать листья, определить заболевания.

В Межгосударственном стандарте о защите растений (Термины и определения), болезнь растений - это нарушение нормального обмена веществ клеток, органов и целого растения под влиянием фитопатогена, неблагоприятных условий окружающей среды или их сопряженного воздействия (1).

В учебном пособии «Общая фитопатология», болезнь растений – это состояние растения, которое вызывается живыми паразитными организмами или неблагоприятными факторами внешней среды. Инфекционные заболевания растений вызываются инфекциями, которые способны заражать и передавать заболевание от растения к растению. Инфекция может находиться в почве, воздухе, воде и распространяться на здоровые растения. Инфекционные заболевания растений делятся на грибковые, бактериальные, вирусные (5).

Для ознакомления с типами повреждений растений было прочитано несколько книг (3 – 8). А по результатам прочтения была сделана презентация, в которой отражены основные типа вредителей и заболеваний сельскохозяйственных, парковых и газонных растений.

**Краткая характеристика района исследований**

Район исследований – город Псков, улица Шестака и деревня Атаки Псковского района

Атаки – деревня Псковского района, расположенная в 18 километрах от города Пскова. Вокруг смешанный лес, протекает река Атачонка. Исследования проводились на дачном участке площадью 10 га.

**Материалы и методы**

Исследование проводилось в деревне Атаки на садовом участке 14 и 21 июня. Были обследованы 2 куста крыжовника, 2 куста смородины красной и 1 куст чёрной смородины, малина и 2 дерева сливы, 1 яблоня. Участок солнечный, располагается на небольшой возвышенности, все растения находятся на свету, тип почвы – нормальной кислотности.

В г. Пскове на улице Шестака исследования проводись днем, так как это хорошо освещенная солнцем улица, около домов №18 – 26. В это месте есть деревья и кустарники следующих видов: липы, клена, дуба, ива (одна), ель (одна), сирени обыкновенной. Протяженность обследованного участка – 700 метров.

Листья и стебли растений осматривались. Фотографирование проводилось на камеру телефона.

**Псковский район деревня Атаки.**

Из 9 осмотренных деревьев и кустарниках на двух кустах черной смородины найдены листья с признаками мучнистой росы (Фото 1, 2).




***Фото 1, 2. Листья смородины с признаками мучнистой росы (Фото автора)***

Мучнисторосяными грибами, которые в июле образуют на нижней или на верхней стороне листа мучнистый налет. Все растение покрывается мучнистым беловатым налетом, листья сворачиваются, становятся вялыми, но не опадают. Заболеванию способствуют: загущение, перепад температур, недостаток питания. Этот налет - мицелий и плодовые тела, которые образуются каждые 10 -14 дней в течение лета и заражают растения, распространяясь по саду при помощи ветра. Плодовые тела имеют способность зимовать в почве, а весной созревшие в них споры садятся на молодые листья. Развитию заболевания способствует теплая погода и хорошее освещение.

**Город Псков**




**Фото 3, 4.** ***Листья сирени, найденные на улице Шестака, дома №18 – 26. (Фото автора)***

Лист сирени, показанный на фото 3, скорее всего имеет вирусное заболевание. На кустарниках сирени бывает такое заболевание как вирусный патогенам. И из-за этого вируса желтеют и высыхают листья и даже опадают.

Листья сирени на фото 4 могли грызть - жук-долгоносик, пчёлы-листорезы, шпанская мушка, гусеницы сиреневой пяденицы, сиреневый бражник.

Листья клена, найденные на земле на тротуаре по улице Шестака дом 18 можно рассмотреть на фото 5 – 7.




***Фото 5, 6. Листья клена (Фото автора)***

Листья клёна могли погрызть: кленовый листовой долгоносик, кленовая белокрылка, кленовая тля, кленовые щетинистые тли-перфиллы, щитовка, кленовая моль-малютка, галловые клещи, кленовый мучнистый червец, зелёная узкотелая златка, уховертка обыкновенная или древесница въедливая.



***Фото 7. Дерево клена около дома 18 по улице Шестака (Фото автора)***

На листьях, растущих на клене, имеются погрызы и белые круглые пятна. Беспозвоночные, которые могли грызть листья, описаны выше. Белые пятна, скорее всего, вызваны деятельностью мучнисторосяных грибов.

В этом же районе были найдены листья лопуха (дом 23) и чертополоха (дом 26) с признаками повреждений. Листья лопуха могли повредить гусеницы. На листьях чертополоха видны белые пятна, похожие на мучнистую росу.



***Фото 8, 9. Лист лопуха на газоне около дома 23 по улице Шестака (Фото автора)***



***Фото 10, 11. Лист чертополоха на газоне около дома 26 по улице Шестака (Фото автора)***

Таким образом, в ходе исследований в выбранных двух точках было найдено шесть растений, листья которых имеют признаки повреждений в виде погрызов и белых пятен. Это листья трех кустарников (смородины, сирени), одного дерева (клёна платановидного) и двух травянистых растений.

Литература

1. ГОСТ 21507-2013 «Защита растений. Защита растений. Термины и определения». Текст : электронный // http://docs.cntd.ru/document/1200111134 (дата обращения: 22. 06. 2021).
2. Зинченко, В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. / В.А. Зинченко. Издание 2-е, перераб. и доп. - Москва, «Колос», 2012. - 247с. – Текст : непосредственный.
3. Третьяков, Н.Н., Митюшев, И.М. Краткий атлас-определитель вредителей плодовых культур. / Н.Н. Третьяков, И.М. Митюшев. - Москва, РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. - 67 с. Текст: непосредственный.
4. Ганиев, М.М., Недорезков, В.Д. Защита сада в личных подсобных хозяйствах. / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. - Москва, «Колос», 2005. – 189 с. Текст: непосредственный.

5. Чикин, Ю.А. Общая фитопатология (часть 1): учебное пособие. / Ю. А. Чикин. – Томск, 2001. – 170 с. Текст : электронный // http://zapoved-mordovia.ru/biblio/mycology/_chikin2001_obsch_fitopatologia.pdf) (дата обращения: 22. 06. 2021).
6. Гусев, В. И. Определитель повреждений плодовых деревьев и кустарников. / В.И. Гусев. - Москва, «Агропромиздат», 1990. - 239 с. Текст: непосредственный.
7. Вянгеляускайте, А. П., Жуклене, Р. М., Жуклис, Л. П. и др. Вредители и болезни овощных культур: Справочник. / Составитель: С.А. Пилецкис, перевод с литовского. - Москва, «Агропромиздат», 1989. - 462с. Текст: непосредственный.
8. Корчагин, В. Н. Защита растений от вредителей и болезней на садово-огородном участке. / В.Н. Корчагин. - Москва, «Агропромиздат», 1987. - 317 с. Текст: непосредственный.

# РАЗДЕЛ III ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ СВАЛОК И УРОВЕНЬ ИХ ОПАСНОСТИ В НЕВЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ

*Воронкова А.М., 10 класс, МОУ «Гимназия г. Невеля»*
*Руководитель: Груздова М.А., II курс направления «Экология и природопользование», РУДН, г. Москва*

Одним из актуальных вопросов является состояние окружающей среды. Проблема современности - это увеличение свалок, в том числе несанкционированных свалок. Не многие города, области имеют мусоросжигательные заводы (МСЗ), но во многих можно оборудовать полигон для свалки. Свалки неблагоприятно влияют на воздух, грунтовые воды, почву, организмы и здоровье людей. Каждый год количество отходов в Псковской области увеличивается. А, значит, количество свалок ежегодно растет. Здоровье каждого из нас зависит от состояния окружающей среды. Так как в природе все взаимосвязано, то это заставляет нас задуматься не только об экологической обстановке, но и перейти к активным действиям по её сохранению и улучшению.

Цель: Выявить несанкционированные свалки твердых бытовых отходов в Невельском районе Псковской области и оценить степень их опасности.

Задачи:

1. Определить геолокации несанкционированных свалок твердых бытовых отходов (ТБО) на территории Невельского района.
2. Определить степень опасности для окружающей среды.
3. Найти пути решения данной проблемы.

Псковская область находится на северо-западе страны. Область удивительна по её природным богатствам. В регионе более 3 тысяч озёр. Область богата множеством рек: Великая, Ловать, Плюсса, Исса, Черёха, Желча, Пскова. По растительности Псковская область делится на две половины: таежную (северная часть области) и таёжно-широколиственную (южная часть области). В области имеются подзолистые, дерново-подзолистые, дерново-карбонатные, дерново-глеевые, болотно-подзолистые, болотные и пойменные почвы [1]. Также в регионе имеется три природоохраняемые территории: Полистовский заповедник, Себежский национальный парк, Ремдовский заказник [2]. В разных участках области грунтовые воды имеют разную глубину. На юге области в городе Невель, где преобладают зандровые равнины, они залегают на глубине от 1 до 10 метров, а на холмистых участках - от 5 до 30 метров [3].

Основными загрязнителями окружающей среды автотранспорт, предприятия, а также ТБО. Свалки оказывают влияние на все компоненты экосистемы. В городе имеется высокая степень интенсивности автотранспорта, поскольку через Невельский район проходит федеральная дорога на Санкт-Петербург и на границу с Белоруссией. Помимо транспорта загрязняющие вещества поступают от заводов и предприятий. В городе Невель имеются 2 швейные фабрики, обувная фабрика, 3 металлообрабатывающие предприятия, филиал Лужского абразивного завода, комбикормовый завод Великолукского мясокомбината. Как и во многих районах, в Невельском встречаются несанкционированные свалки, которые ухудшают экологическую ситуацию. Ближайший МСЗ находится

в Санкт-Петербурге – «Топливная экологическая компания». А ближайшие полигоны для мусора находятся в Ермаково и Бахново. На эти места мусор ТБО собирается со всей области. Но не всегда из Невельского района туда отвозят мусор, часто он остается на территории района.

В большей степени инициатором образования несанкционированных свалок являются сами жители. На территории района имеются свалки, находящиеся возле контейнеров для ТБО. В данном случае свалка образуется из-за не уборки этого мусора. Дело в том, что компании по уборке мусора, не вывозят старые шкафы, телевизоры, сухие ветки, из-за чего начинает образовываться несанкционированная свалка.

Объектом исследования являются несанкционированные свалки Невельского района.

Для исследования использовались анкеты Google-форм, которые распространялись в группах Невельского района и на странице Вконтакте. Анкета состояла из пяти вопросов. Первым вопросом был «Находятся ли в районе несанкционированные свалки?». Это позволило избавиться от свалок, которые не относятся к Невельскому району. Во втором вопросе была просьба прикрепить фото свалки. С помощью сайта PIC2MAP, определялись координаты свалок. В третьем вопросе попросили подробно описать местонахождение. Этот вопрос был предназначен для тех, кто не имел возможности сфотографировать свалку и прислать. Четвертым вопросом являлся «К какой степени относится свалка?» и прикрепили таблицу классов (Таблица 1). Эти данные важны для определения угрозы окружающей среды свалкой. В пятом вопросе спрашивалась примерная площадь свалки. В нашем опросе были обязательные вопросы (первый) и необязательные (второй, третий, четвертый и пятый).

*Таблица 1*

***Классификация мусора по классам опасности***

| Класс опасности | Мусор, относящийся к этому классу |
|---|---|
| 1 класс | Трансформаторы; радиоэлементы; электромагнитные устройства; градусники; минеральные масла и масла из синтетики. |
| 2 класс | Щелочи и кислоты; батарейки; аккумуляторы; отходы нефтепродуктов; освинцованный кабель. |
| 3 класс | Ацетон; дизельное топливо; моторное масло; грязный песок; пыль от цемента. |
| 4 класс | Строительный, бытовой мусор; остатки бумаги, картона; покрышки; битумные, асфальтные отходы. |
| 5 класс | Древесная стружка; зола; керамические осколки; обломки кирпичей; пищевые отходы; пластик; резина. |

Если в анкете было указано только место, но не указана степень опасности, то информация о площади и классе опасности собиралась на месте. При распространении информации, указывалось требование к свалкам. Площадь должна составлять более 3 м$^2$. Площадь определялась с помощью рулетки. А для местонахождения свалок, использовались приложения Google- Карта. Помимо свалок, указанных в анкете, исследовались уже известные свалки района.

Результаты

В Невельском районе нет общего полигона для свалки, именно поэтому в районе много несанкционированных свалок. Проведя исследование, были получены следующие результаты (Таблица 2).

*Таблица 2*

***Характеристика свалок Невельского район***

| Номер свалки | Координаты | Площадь м. кв. | Степень опасности |
|---|---|---|---|
| Свалка №1 | 56.005579, 29.887124 | 5 | 4, 5 |
| Свалка №2 | 56.004698, 29.889197 | 8 | 4, 5 |
| Свалка №3 | 56.004779, 29.889363 | 12 | 4, 5 |
| Свалка №4 | 56.005565, 29.889739 | 15 | 4, 5 |
| Свалка №5 | 56.041762, 29.945798 | 8 | 4, 5 |
| Свалка №6 | 56.041766, 29.946621 | 8 | 4, 5 |
| Свалка №7 | 56.042404, 29.945020 | 15 | 4, 5 |
| Свалка №8 | 56.041972, 29.945460 | 12 | 4, 5 |
| Свалка №9 | 56.027532, 29.922164 | 9 | 4, 5 |
| Свалка №10 | 56.157367, 29.634416 | 5 | 4, 5 |
| Свалка №11 | 56.004683, 29.975069 | 30-40 | 1, 4, 5 |
| Свалка №12 | 55.977840, 30.025422 | 10 | 4,5 |
| Свалка №13 | 55.969632, 30.025715 | 20 | 3, 4, 5 |
| Свалка №14 | 56.026510, 29.916021 | 25 | 3, 4, 5 |
| Свалка №15 | 56.023542, 29.930968 | 9 | 4, 5 |
| Свалка №16 | 56.019264, 29.932168 | 15-20+ в высоту 3м | 1, 3, 4, 5 |
| Свалка №17 | 56.056063, 30.001829 | 15 | 3, 4, 5 |

Свалки № 1, 2, 3, 4 находятся на Плисском кладбище. Все три свалки имеют 4 и 5 класс опасности. Поскольку места находятся на кладбище, то на свалке в основном венки, пластмассовая посуда, листья, ветки, остатки строительного мусора.

Свалки № 5, 6, 7, 8 находятся на кладбище г. Невель - 1 (возле железнодорожной станции Невель-1). Так как здесь тоже кладбище, то свалки имеют степени опасности 4 и 5.

Свалка №9 находится на Еврейском кладбище. Единственное кладбище, где свалка находится при выходе из кладбища. Степени опасности на этом кладбище 4, 5.

Свалка №10 находится в Невельском районе возле поворота в деревню Осовик. В этом месте находится зона отдыха, именно поэтому рядом с несанкционированной свалкой находится запрещающая табличка о запрете мусора. Степень опасности этой свалки 4, 5.

Свалка №11 находится тоже в Невельском районе в деревне Борки. Свалка имеет 1, 4, 5 степени опасности. На свалке найдены элементы радиотехники, бытовой мусор, остатки строительных материалов.

Свалка №12 находится напротив поворота на деревню Артёмово. Эта государственная дорога идет из Невеля в Смоленск. На свалке были обнаружены в основном бытовые отходы, возможно, там образовалась свалка от людей, проезжающих на транспорте мимо. Степень опасности этой свалки - 4 и 5.

Свалка №13 находится в самой деревне Артемово. Свалка имеет масштабные размеры. Она имеет 3, 4, 5 степени опасности. Возможно, ее начали сами жители деревни.

Свалка №14 находится на бывшем Межколхозстрое, а сейчас там заросший участок бывшего предприятия. Люди с частных домов по ул.Горького выкидывают мусор на эту территорию. Степень опасности этой свалки - 3, 4, 5.

Свалка №15 находится возле железнодорожной станции в конце ул. Чеботарево. Свалка имеет 4 и 5 степень опасности. Свалка находится в конце улицы между частных домов. Возле свалки проходит пешая тропинка к железной дороге.

Свалка №16 находится в кустах возле магазина «Райпо» по ул. Кронштадтская. Со стороны дороги свалку не видно, но если посмотреть со стороны магазина, то можно увидеть свалку строительных отходов высотой 2-3 метра. Помимо строительных отходов, на ней присутствует бытовой мусор, пищевые отходы, запчасти автомобилей, пластик. На этой свалке больше всего степеней опасности - 1, 3, 4, 5.

Свалка №17 находится за чертой города Невель, в деревне Иваново. Свалка расположена возле выезда из деревни в лес. Недалеко от этой свалки находится озеро, где люди часто приезжают на отдых. Возможно, именно из-за этого и образовалась свалка. Степень опасности данной свалки - 3, 4, 5.

Нами разработаны рекомендации по уменьшению количества мусора.

1. Стараться покупать продукты питания с наименьшим количеством упаковочного материала (лучше всего покупать на рынке).
2. Сжимать упаковки от продуктов. На данный момент эти два метода являются самыми простыми в хозяйственной деятельности человека.
3. Вести раздельный сбор мусора в Псковской области. Для реализации этого метода необходимо соблюдать строжайший контроль сортировки и безошибочно выкидывать в нужное место.
4. Проводить сбор макулатуры в школах два раза в год. Во время учебы люди регулярно приносят в школу макулатуру. С помощью реализации этого метода уменьшается загрязнение воды и воздуха в несколько раз. Помимо этого сокращается количество использования воды и электроэнергии.
5. Правильная переработка электроники, стекла и пластика. Если грамотно выполнять нормативы по переработке этих материалов, то все природные компоненты будут сохраняться в лучшем состоянии.
6. Ненужные электронные вещи отдавать нуждающимся людям или в благотворительность. Это позволит не загрязнять природу и увеличить использование вещи.

Выводы

На территории Невельского района было выявлено 17 несанкционированных свалок ТБО.

Определена степень опасности для окружающей среды несанкционированных свалок. Большинство свалок с умеренной степенью опасности (4 и 5). Но многие свалки имеют 3 степень опасности. Одна свалка имеет 1 степень опасности - это говорит о большой угрозе для окружающей среды.

Были даны рекомендации по уменьшению количества мусора.

*Литература*

1. География Псковской области: природа, население, хозяйство: учеб. пособие для 8-9 кл. / Слинчак А. И., Исаченков А. В.; Кулаков И. С.; Манаков А. Г.; Немцева Т. И.; Людвиченко С. С.; Вецель Н. К. / под ред. А. Г. Манакова. - 2-е изд., испр., доп . - Псков: ПОИПКРО, 2000. - 199 с.

2. Кузнецова Е.В. Эколого-экономические аспекты природопользования в Псковском районе //Актуальные проблемы регионального развития: Материалы VI Кирилло-Мефодиевских чтений. Смоленск, 2000. С.97 - 100.

3. Кузнецова Е.В. Псковский район: проблемы и перспективы рационального природопользования // Геоэкология. Краеведение. Туризм. IV Царкосельские чтения: Научно-теоретическая межвузовская конференция с международным участием. Санкт-Петербург: Изд-во ЛГОУ, 2000. С.103-109.

# БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВБЛИЗИ ДОРОГ ГОРОДА ПЕЧОРЫ С ПОМОЩЬЮ ОТВЕТНОЙ РЕАКЦИИ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (BETULA PENDULA ROTH)

*Демьяненко Д., 9 класс, МБОУ «Печорская лингвистическая Гимназия», г. Печоры*
*Руководитель: Груздова М.А., II курс направления «Экология и природопользование», РУДН, г. Москва*

Выхлопные газы являются одним из наиболее распространенных источников загрязнения окружающей среды. Они загрязняют окружающую среду города и тем самым негативно влияют на здоровье человека. Так как трафик в небольших городах неустойчивый, то за степенью чистоты воздуха у дорог необходимо следить постоянно. Загрязнение воздушной среды может способствовать различным заболеваниям дыхательной, сердечно-сосудистой системы и вызвать такие серьезные заболевания, как рак легких [3].

В связи с увеличением количества автотранспорта на дорогах, загрязнение воздуха у дорожной полосы возрастает.

В Псковской области основное количество выбросов в атмосферу приходится на автомобильный транспорт [4]. Город Печоры ассоциируется с чистым городом, в котором нет проблем с загрязнением воздуха. Данных о загрязнении атмосферного воздуха у дорог в г. Печоры за последний год не найдено. В связи с важностью оценки воздуха, как минимум, ежегодно, возникает потребность в изучении степени загрязнения воздуха.

Цель работы: оценить степени загрязнения воздуха у дорог в городе Печоры.

Задачи:

1. Определить места сбора данных.
2. Собрать и изучить материалы методом биоиндикации.
3. Проанализировать полученные данные и выявить места дорог с наибольшим загрязнением воздуха.

## Территория исследования

Псковская область располагается на северо-западе России между зонами тайги и широколиственных лесов в умеренно-континентальном климатическом поясе. Среднегодовая температура является 4,6 а в год выпадает примерно 855 мм осадков [2]. Псковская область находится в зоне повышенной циклонической деятельности атмосферы. Печорский район располагается на равнине и имеет отрицательные формы рельефа. На территории преобладают ели, сосны, берёзы и другие листопадные деревья. В городе преобладает западный перенос, который создает циклональный тип климата. На Северо-Западе города расположен завод ООО «Евро-Керамика».

## Материалы и методы исследования

Исследования проводились в рамках «Истоки - онлайн 2020», методом биоиндикации. Для этого метода могут быть использованы многие объекты живой природы. В данном исследовании объектом изучения послужили растения. Они локализованы и наиболее полно отражают комплекс воздействий на экосистему, чем животные. Из всех растений произрастающих на территории города Печоры была выбрана Берёза повислая (*Betula pendula Roth*).

Методика была разработана группой ученых Калужского государственного педагогического университета им. К.Э. Циолковского, которая была выбрана благодаря своей популярности и простоте исполнения [1]. Для исследования понадобились: линейка, циркуль, листья березы повислой (*Betula pendula Roth*), программа Excel.

Работа начиналась со сбора материала. Время сбора очень важно для результатов исследования, поэтому сбор материалов проводится после окончания интенсивного роста листьев, который заканчивается в начале июня. Сбор материалов проводился на заранее выбранных территориях. С одной площадки производится сбор 100 листьев. Размер площадки был равен $10^{м}$x$2^{м}$.

Собирать листья нужно с укороченных побегов всех доступных веток. Собираемый материал должен быть примерно одного размера. Листья складываются в пакетик на котором указана информация о месте и времени сбора. Затем производятся измерения по 5 параметрам (Рис. 1):

- ширина половинок листа;
  длина второй жилки;
- расстояние от оснований первой и второй жилок;
- расстояние от конца первой и второй жилок;
- угол между второй и основной жилками.

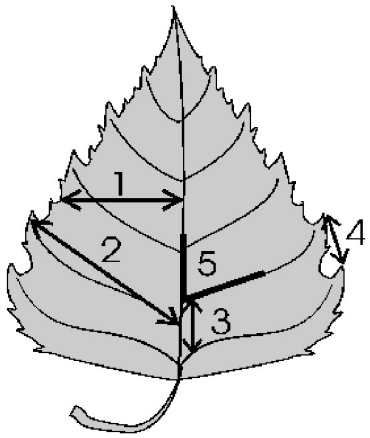



***Рис. 1. Указание измеряемых параметров листа***

Все результаты заносились в таблицу Excel и считались по формуле
$Y = Xn - Xл/Xn + Xл$, где

*Xn*- параметр листа с правой стороны,

*Xл* -параметр листа с левой стороны.

Полученный результат был сравнен с таблицей балла показателя асимметричности (Таблица 1).

*Таблица 1*

***Определение уровня загрязнения воздуха по величине показателя стабильности развития для березы повислой***

| Балл | Значение показателя асимметричности |
|---|---|
| 1 | до 0,055 |
| 2 | 0,055-0,060 |
| 3 | 0,060-0,065 |
| 4 | 0,065-0,070 |
| 5 | более 0,07 |

**Результаты**

Нами были выбраны две дороги. Одна с предполагаемым низким загрязнением, а вторая с высоким (Рис.2).




***Рис.2. Карта-схема изученной территории***

Территория исследования №1 (57.808995, 27.616528).

Первое место сбора материала находится у главной дороги, которая соединяет между собой две части города Печоры и ведет на Псков. Исследования показали, что по школе загрязнения территория имеет 1 балл (0,0536). Возможно, низкий балл связан с постоянными ветрами, которые нейтрализуют техногенную нагрузку на воздушную среду.

Территория исследования №2 (57.816265, 27.619038).

Вторым местом сбора материала был другой конец оживленной дороги. Эта часть дороги является менее загрязненной. Из- за меньшего трафика, по сравнению с первой дорогой и близкого нахождения со спальным районом. Она тоже получила 1 балл (0,0428).

По результатам исследования, в городе Печоры воздушная среда оценивается в первый балл загрязненности (Таблица 2).

*Таблица 2.*

***Местоположение и степень загрязнения изученных территорий***

| Номер исследуемого участка | Координаты | Флуктуирующая асимметрия |
|---|---|---|
| 1 | 57.808995, 27.616528 | 1 балл (0,053) |
| 2 | 57.816265, 27.619038 | 1 балл (0,027) |

**Выводы**

1. Собраны и изучены материалы методом биоиндикации;
2. Проанализированы полученные данные;
3. Воздух у дорог города Печоры можно охарактеризовать как чистый, поскольку даже в месте с большим количеством проезжающих машин степень загрязнения равна 1 баллу.

*Литература*

1. Г.А. Шестакова, А.Б. Стрельцова и Е.Л. Константинова Методика сбора и обработки материала для оценки стабильности развития березы повислой, Калуга, 1997.
2. География Псковской области. Природа, население, хозяйство. - Псков, 2000.
3. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. - М.: «Фаир», 320 с., 2000. – 320 с.

*Электронные ресурсы*

4. ЭКО-ПОРТАЛ | ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ [Электронный ресурс]: экологический информационный портал. - интернет-портал. - Псков, 2020. - Режим доступа: http://pskoveco.ru/air/. - Дата обращения: 15.06.2020.

# ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХА ГОРОДА НЕВЕЛЯ МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ

*Алещенко Д.М., 9 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5 им. В.В. Смирнова», г. Невель*

*Руководитель: Груздова М.А., II курс направления «Экология и природопользование», РУДН, г. Москва*

Основой здоровья и хорошего самочувствия человека, а также основным источником энергии является то, что организм потребляет из внешней среды. Атмосферный воздух - важнейший фактор среды обитания человека, который характеризует санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Его чистота относится к числу приоритетных факторов, влияющих на здоровье человека [9]. Несмотря на важность этого фактора, человечество продолжает свою активную деятельность, не всегда уменьшая нагрузку на экологическую среду.

На изменение состава атмосферного воздуха влияют как природные, так и антропогенные факторы. Основными антропогенными факторами считаются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

По сведениям Управления Росприроднадзора по Псковской области в 2018 году общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составил 37369 тонн, что на 6,26 % больше, чем в предыдущем году [4].

В Невельском районе за период 2011-2018 гг. общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников ежегодно повышался от 1314 до 2512 тонн [2].

Последние данные по составу загрязняющих веществ найдены за 2018 год. Поэтому были проведены исследования атмосферного воздуха в городе Невель.

Теоретическая значимость: приобретенные данные могут быть применены для мониторинга состояния атмосферного воздуха города Невель.

Цель работы: оценить степень загрязнения воздуха города Невеля методом биоиндикации.

Задачи:

1) определить места сбора материалов для исследования;

2) оценить степень флуктуирующей асимметрии листьев Берёзы повислой (*Betula pendula*), произрастающей на различных территориях города Невеля;

3) составить карту-схему исследуемой территории города Невеля;

## Территория исследования

Территория Псковской области расположена в умеренном климатическом поясе. Климат тут характеризуется как умеренно-континентальный, влажный. В области заметны черты морского климата: влажное, равномерно теплое лето, сравнительно мягкая зима. Невельский район расположен на юге Псковской области. Его географические координаты: 56°10’ северной широты, 29°56’ восточной долготы [6].

Невельский район, как и вся Псковская область, располагается в зоне таежно-лесных подзолистых и болотных почв. Почвенный покров Невельского района неоднородный. Господствующим типом естественной растительности являются леса. Ведущими лесообразующими породами Невельского района считаются береза и сосна обыкновенная, поэтому их проще использовать для исследования чистоты воздуха [3].

Основными причинами загрязнения атмосферного воздуха в г. Невеле являются: интенсивный рост числа автомобилей и выброс загрязняющих веществ в воздух промышленными предприятиями.

## Материалы и методы исследования

Одним из объектов исследований состояния воздуха методом биоиндикации считаются древесные растения. Выбор долголетних древесных растений в качестве объекта исследования связан с рядом причин. Во-первых, у древесных форм растений каждый год формируются листья. Во-вторых, почти все облики имеют повсеместное распространение и четко выраженные признаки, собственно, что разрешает проводить постоянный мониторинг. Объектом исследования была выбрана Берёза

повислая (*Betula pendula Roth*), из-за широкого распространения в городе Невель. Берёза повислая (*Betula pendula Roth*) - листопадное дерево семейства березовых, высотой до 30 м с гладкой, белой, легко расслаивающейся корой. Ствол прямой, ветви, как правило, повислые. Листья ромбически-овальные практически треугольные, покрытые бархатистым пушком только в молодом возрасте. Береза повислая морозостойкая, легко переносит засуху, но требовательна к солнцу [2].

Нередко Берёзу повислую (Betula pendula Roth) путают с Берёзой пушистой (Betula pubescens). Отличительной особенностью Берёзы повислой от берёзы пушистой является крона со свисающими вниз побегами. Также можно отличить по основанию листа: основание листа у берёзы пушистой чаще округлое, у березы повислой — почти ромбовидное [1].

Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были выбраны 4 территории в черте города Невеля Псковской области, которые подвергаются сильному и слабому антропогенному воздействию.

Сбор материала вёлся по методике А.В. Яблокова и В.М. Захарова [8]. Листья собирались в июне 2020 года, после окончания их интенсивного роста и до периода опадания. Следуя правилам методики, листья были взяты с растений в возрасте 20-50 лет, оказавшихся в приблизительно схожих экологических критериях по уровню освещенности. С каждой зоны было взято по 100 листьев (по 10 образцов с 10 деревьев). Листья брались приблизительно одинакового размера с укороченных побегов и с максимального количества доступных ветвей. Листья с одной территории упаковывались в полиэтиленовый пакет, в него помещали этикетку, на которой указывали дату и место сбора (Фото 1).

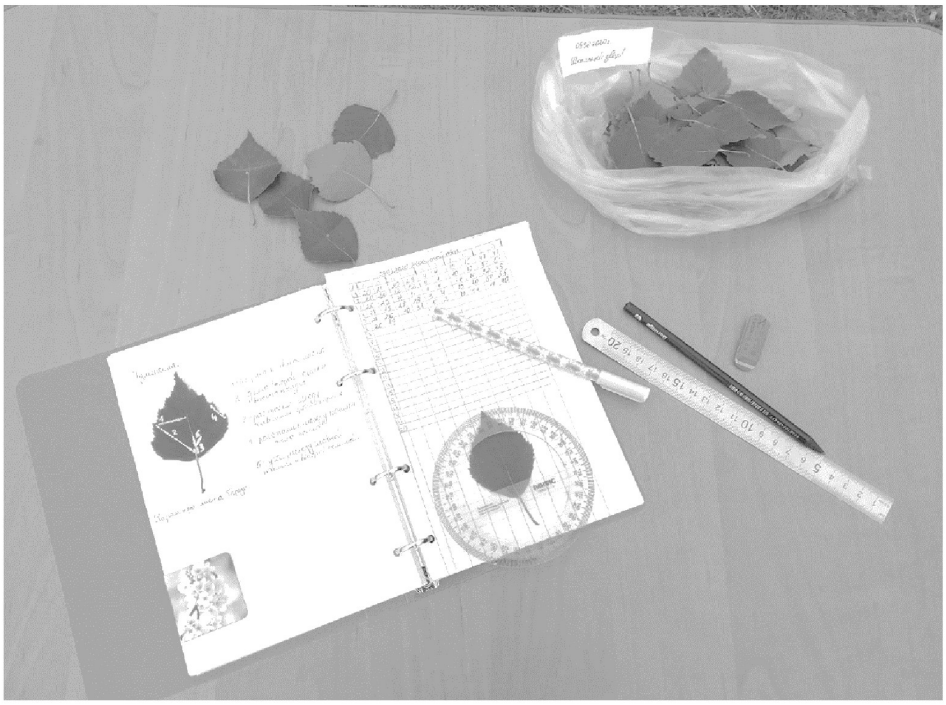


***Фото 1. Сбор материала по методике А.В. Яблокова и В.М. Захарова (Фото автора)***

Собранный материал обрабатывался сразу же, пока листья не завяли. Для изучения собранного материала использовали транспортир и линейку. С каждого листа снимали показатели по 5-ти параметрам. С левой и правой стороны листа: 1 - ширина половинки листа; 2 - длина второй жилки второго порядка от основания листа; 3 - расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка; 4 - расстояние между концами данных жилок; 5 - угол между главной жилкой и второй от основания жилкой второго порядка.

Значение асимметричности оценивали с помощью интегрального показателя - величины среднего относительного различия на признак.

Проводили расчеты полученных данных по методике:

Вначале вычисляем величину асимметрии по каждому признаку, по формуле:

$$(L - R)/(L + R),$$

где L- параметры левой части листовой пластины, а R- параметры правой [5].

Во втором действии вычисляем показатель асимметрии для каждого листа, суммируя значения величин асимметрии по каждому признаку и делим на число признаков.

В третьем действии вычисляем интегральный показатель стабильности развития. Для этого вычисляем среднюю арифметическую всех величин асимметрии [7].

Полученный показатель характеризует степень асимметричности организма. Для данного показателя разработана пятибалльная шкала отклонения от нормы, в которой 1 балл - условная норма, а 5 балл - критическое состояние (Приложение 2).

**Результаты исследования**

Участок №1 (56.047812, 29.940662) находится на улице Молодёжная. Серьезного антропогенного воздействия не наблюдается. Вдали расположены небольшие жилые постройки. Листья берёзы, собранные на этой территории, характеризуются низкими интегральными показателями асимметрии, что говорит о благоприятном состоянии окружающей среды (Таблица 1, 2).

Участок № 2 (56.043070, 29.938034) находится рядом с улицей Васнецова, на берегу озера Пономорёво. Негативное влияние может оказывать только немногочисленный транспорт местных жителей. Листья берёзы, собранные на ул. Васнецова около озера Пономорёво, характеризуются нормальными интегральными показателями асимметрии 0,040, что соответствует норме по шкале Захарова (Таблица 1, 2).

Участок №3 (56.015867, 29.920071) находится на улице Загородная, в районе комбикормового завода, принадлежащего Великолукскому свиноводческому комплексу. Антропогенным источником загрязнения является завод и многочисленный транспорт. Материал, собранный на этом участке, характеризуется средними интегральными показателями асимметрии 0,058, что соответствует 2 баллам и свидетельствует о начальном отклонении от нормы (Таблица 1, 2). Это говорит о том, что загрязнение окружающей среды в этом районе чуть превышает допустимые нормы.

Участок №4 (56.017637, 29.935270) расположен около железной дороги. Возможно из-за того, что местность данного участка открытая, степень загрязнения атмосферного воздуха невелика, так как происходит снос загрязняющих веществ ветром (Таблица 1, 2).

Участок №5 (56.047314, 29.959518) расположен на улице Ленина, во дворе школы № 1 им. К.С. Ковалёва. Несмотря на близость оживленной дороги, на этой территории степень загрязнения атмосферного воздуха соответствует норме. Средний интегральный показатель асимметрии 0,043 (Приложение 3).

*Таблица 1*

***Пятибалльная шкала отклонения от нормы [7].***

| Балл | Значение показателя асимметричности |
|---|---|
| 1 балл | до 0,055 |
| 2 балл | 0,055-0,060 |
| 3 балл | 0,060-0,065 |
| 4 балл | 0,065-0,070 |
| 5 балл | более 0,07 |

*Таблица 2*

***Итоговые значения показателей асимметричности листьев.***

| № площадки | Координаты | Показатель стабильности развития листьев (асимметричность) | Балл | Оценка уровня загрязнения воздушной среды |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | (56.047812, 29.940662) | 0,026 | 1 | Минимальное значение |
| 2 | (56.043070, 29.938034) | 0,040 | 1 | Минимальное значение |
| 3 | (56.015867, 29.920071) | 0,058 | 2 | Начальное отклонение от нормы |
| 4 | (56.017637, 29.935270) | 0,050 | 1 | Минимальное значение |
| 5 | (56.047314, 29.959518) | 0,043 | 1 | Минимальное значение |

**Выводы**

Оценена степень флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой (Betula pendula), произрастающей на выбранных территориях города Невеля.

Составлена карта исследуемых территорий с обозначением степени загрязнения.

Степень загрязнения воздушной среды города Невель относительно минимальна, но выявлен один участок с загрязнением выше среднего по городу.

*Литература*

1. БЕРЕЗА (BETULA) сем. Березовые [Электронный ресурс] // ЭНЦИКЛОПЕДИЯ САДОВЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ. – Электрон. энциклопедия. - 2007. - декабрь. - Режим доступа: http://flower.onego.ru/kustar/betula.html
2. Боголюбов А.С., Оценка экологического состояния леса по асимметрии листьев «Экосистема», 2002.
3. Губанов И. А. и др. 433. Betula pendula Roth (B. verrucosa Ehrh]) - Берёза повислая, или бородавчатая // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. — Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 31. — ISBN 9-87317-128-9.
4. География Псковской области: природа, население, хозяйство : учеб. пособие для 8-9 кл. / Слинчак А. И. , Исаченков А. В.; Кулаков И. С.; Манаков А. Г.; Немцева Т. И.; Людвиченко С. С.; Вецель Н. К. / под ред. А. Г. Манакова. - 2-е изд., испр., доп . - Псков: ПОИПКРО, 2000. – 199.
5. Доклад об экологической ситуации в Псковской области 2018 год.
6. Захаров В.М., Крысанов Е.Ю., 1996.
7. Невельский район [Электронный ресурс]: официальный сайт / Географическая характеристика. - Портал муниципальных образований Псковской области. - 2010–2020. - Режим доступа: http://nevel.reg60.ru/orajone/gk. - Дата обращения: 27.06.2020.
8. Шестакова Г.А., Стрельцова А.Б., Константинова Е.Л. «Методика сбора и обработки материала для оценки стабильности развития березы повислой». Калуга, 1997.
9. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. пособие для вузов, средних школ и колледжей. - 3-е изд., испр. и доп. / Ю. В. Новиков. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2005. - 736с.

# СРАВНЕНИЕ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В ГОРОДЕ ВЕЛИКИЕ ЛУКИ И ДЕРЕВНЕ КАСЬКОВО МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ

*Качнова А. А., 9 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №13», г. Великие Луки*
*Руководитель: Груздова М.А., II курс направления «Экология и природопользование», РУДН, г. Москва*

Одно из главных условий сохранности здоровья и долголетия человека – чистый воздух. К сожалению, в современных реалиях во многих уголках планеты добиться соблюдения этого ключевого фактора кажется очень сложной задачей. Загрязнение воздуха - это одно из наиболее опасных видов загрязнений, поскольку оно мобильно и может загрязнять практически все компоненты окружающей среды. Экологическую обстановку городов ухудшают транспортные средства и деятельность предприятий, загрязняющих атмосферу посторонними примесями. Сегодня экологи прилагают все усилия для того, чтобы максимально сократить число вредных выбросов в атмосферу и предотвратить ее дальнейшее загрязнение.

В Псковской области, в частности в г. Великие Луки, экологическую обстановку привыкли считать не критичной, но ее необходимо контролировать.

За последние несколько лет исследований загрязнения воздуха в городе Великие Луки не были обнаружены, хотя воздух требует оценки ежегодно. Последний раз ГУ «Псковский областной центр гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды» публиковал информацию за 2007 год [1]. Именно поэтому возникает необходимость в изучении степени загрязнения воздуха.

Цель работы: сравнить степень загрязнения воздуха в городе Великие Луки и в деревне Каськово.

Для выполнения работы были поставлены следующие задачи:

1. Выдвинуть гипотезу;
2. Выбрать места сбора данных в городе Великие Луки и деревне Каськово;
3. Провести полевые исследования методом биоиндикации;
4. Обобщить и проанализировать полученные данные;
5. Доказать или опровергнуть гипотезу.

Гипотеза: степень загрязнения воздуха в деревне Каськово меньше, чем в городе Великие Луки, так как там достаточная отдаленность от заводов, меньше машин и больше растительности.

## Территория исследования

Псковская область находится в умеренном климатическом поясе, между 55° и 59° северной широты. Климат является умеренно-континентальным. Большое количество растительности, в том числе такие виды, как ясень, клен, дуб, липа, вяз, осина, ольха и береза. Преобладают южные и юго-западные ветры [2]. Атмосфера Псковской области ежегодно принимает сотни и тысячи тонн токсичных веществ, выбрасываемых промышленными предприятиями. Вступая во взаимодействие с водяными парами на большой высоте, эти вещества образуют своеобразные растворы кислот в капельно-жидком состоянии. Это приводит к выпадению кислотных дождей. Основными поставщиками загрязнений воздуха являются автотранспорт, котельные (особенно, работающие на твердом топливе), промышленные предприятия. Автотранспорт загрязняет воздух городов вредными для здоровья человека веществами, среди которых наибольшую опасность представляют бензапирен и тетраэтилсвинец. В городах воздух отличается сильной запыленностью. К пыли, поступающей в атмосферу обычным путем, добавляется большое количество твердых частиц сажи от неполного сгорания органического топлива.

## Объекты и методы исследования

Есть множество разных видов растений, с помощью которых можно определить степень загрязнения окружающей среды. Для оценки чистоты воздуха объектом исследования была выбрана Берёза повислая (*Betula pendula Roth*), поскольку это дерево произрастает и в городе Великие Луки и деревне Каськово.

Во время исследования было выбрано по четыре точки сбора в городе Великие Луки и деревне Каськово (2 на относительно чистых территориях и 2 вблизи заводов) (Рис.1). Для определения координат использовалось приложение Open Camera.

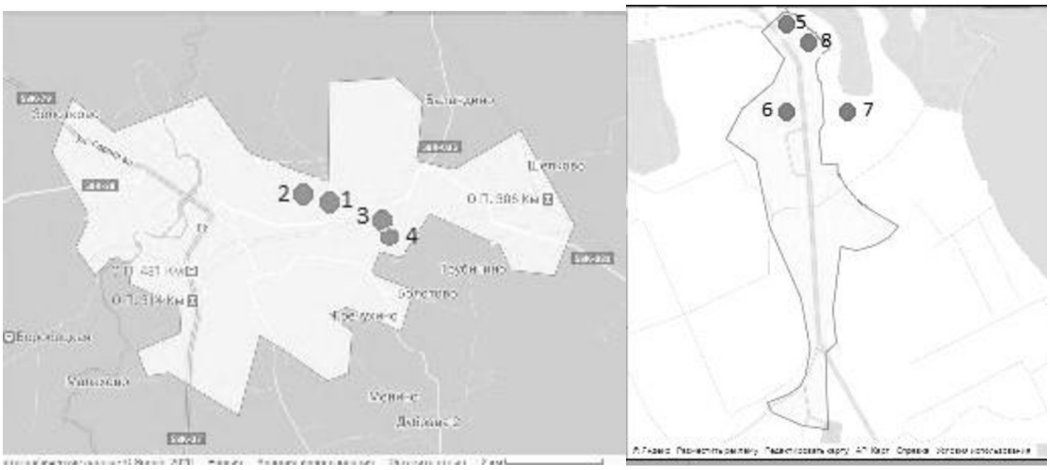



***Рис.1. Карта-схема территории исследования***

В работе использовалась методика разработанная группой ученых Калужского государственного педагогического университета им. К.Э. Циолковского и методическое пособие А.С. Боголюбова, где для исследования было необходимо собрать 100 листьев берёзы с каждой точки [3,4]. После сбора были проведены измерения материала: ширина половины листа, длина второй жилки от основания листа, расстояние между основаниями первой и второй жилок, расстояние между концами этих жилок все измерялось при помощи линейки и угол между главной жилкой и второй от основания жилкой при помощи транспортира (см. работу Демьяненко Д).

Составление таблицы (Табл. 1) и высчитывание флуктуирующей асимметрии (ФА) также брались из методики В.М.Захарова и др., для этого использовалась программа Microsoft Excel [5].

*Таблица 1*

***Результаты по городу Великие Луки***

| № точки | Координаты | Балл |
|---|---|---|
| 1 | 56.348996, 30.556700 | 1 (0,035) |
| 2 | 56.351927, 30.555900 | 1 (0,033) |
| 3 | 56.340390, 30.578191 | 3 (0,064) |
| 4 | 56.333759, 30.585436 | 2 (0,059) |

Территория исследования №1 (56.348996, 30.556700).

Первая точка сбора материала – двор. Исследования показали, что выбранная территории имеет 1 балл (0,035) отклонения от нормы. Низкий балл связан с отдаленностью от заводов и дорог.

Территория исследования №2 (56.351927, 30.555900).

Вторая точка сбора материала - школьный парк. Изучение собранных материалов показало низкое отклонение от нормы в 1 балл (0,033). Такой результат может быть связан с большим числом растительности и достаточной отдаленностью от заводов и дорог.

Территория исследования №3 (56.340390, 30.578191).

Третьей точкой сбора материала была выбрана территория недалеко от ДЭПО. Исследования показали, что по пятибалльной шкале отклонения от нормы степень загрязнения территории имеет 3 балла (0,064). Это самый большой показатель по городу, но все равно не критичный.

Территория исследования №4 (56.333759, 30.585436).

Четвертая исследуемая территория в г.Великие Луки находится рядом с Великолукским мясокомбинатом. Результаты показали, что степень загрязнения территории имеет 2 балла (0,059). В таблице 21 показаны результаты исследования по д. Каськово Куньинского района

*Таблица 2*

***Результаты по д. Каськово Куньинского района***

| № точки | Координаты | Балл |
|---|---|---|
| 5 | 56.210964, 31.186860 | 1 (0,05) |
| 6 | 56.206247, 31.189579 | 1 (0,045) |
| 7 | 56.209204, 31.193413 | 1 (0,019) |
| 8 | 56.210958, 31.189532 | 1 (0,024) |

Территория исследования №5 (56.210964, 31.186860).

Пятая точка сбора материала - грунтовая дорога. Степень загрязнения исследуемой территории, по пятибалльной шкале отклонения, имеет 1 балл (0,05).

Территория исследования №6 (56.206247, 31.189579)

Шестой точкой сбора материала был участок на асфальтированной дороге. Исследования показали, что по пятибалльной шкале отклонения от нормы степень загрязнения территории имеет 1 балл (0,045).

Территория исследования №7 (56.209204, 31.193413)

Седьмая точка сбора материала - лес. Исследования показали, что флуктуирующая асимметрия на территории составляет 0,019 (1 балл).

Территория исследования №8 (56.210958, 31.189532)

Восьмая точка сбора материала расположена на окраине поля. Степень загрязнения воздушной среды на исследуемой территории равна 1 баллу (0,024).

Результаты исследований показывают, что в деревне степень загрязнения воздуха меньше, чем в городе. Если в деревне степень загрязнения не превышает 1 балла, то в некоторых местах г. Великие Луки показатель доходит до 3 баллов (повышенная загрязненность).

Выводы

1. Проведены исследования на 8 участках в г. Великие Луки и д. Каськово Куньинского района с помощью метода биоиндикации;
2. Осуществлено сравнение полученных данных по г.Великие Луки и д.Каськово Куньинского района;
3. Степень загрязнения воздушной среды в г.Великие Луки выше, чем в д. Каськово Куньинского района.

*Литература*


1. Великие Луки [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://wreferat.baza-referat.ru/Великие_Луки.
2. География Псковской области: природа, население, хозяйство : учеб. пособие для 8-9 кл. / Слинчак А. И. , Исаченков А. В.; Кулаков И. С.; Манаков А. Г.; Немцева Т. И.; Людвиченко С. С.; Вецель Н. К. / под ред. А. Г. Манакова. - 2-е изд., испр., доп . - Псков : ПОИПКРО, 2000. - 199 с.
3. Г.А. Шестакова, А.Б. Стрельцова и Е.Л. Константинова. Методика сбора и обработки материала для оценки стабильности развития березы повислой. - Калуга, 1997.
4. Методическое пособие - А.С. Боголюбов, Ю.А.Буйволов, М.В.Кравченко «Экосистема», 2002 год.
5. Захаров В.М., Баранов А.С., Борисов В.И. и др. Здоровье среды: методика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. 318 с.

# БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SILVESTRIS)

*Смирнов В.М., 7 класс*
*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №3», г. Порхов*
*Руководитель: Груздова М.А., II курс направления «Экология и природопользование», РУДН, г. Москва*

Атмосферный воздух выполняет защитную функцию, предохраняя Землю от потока солнечных излучений. При этом он должен иметь определенный уровень чистоты для того, чтобы человек мог спокойно дышать. Воздух способен самоочищаться, но чем выше деятельность человека, тем медленнее это может происходить.

Год назад в Псковской области был составлен договор о ввозе на территорию Порховского полигона твердых бытовых отходов (ТБО) мусора из других областей. Естественно, такая деятельность человека не могла не отразиться на экологическом состоянии окружающей среды г. Порхова. Для оценки степени загрязнения воздуха в городе Порхов необходимо сделать анализ экологического состояния среды в данный момент и, возможно, проследить за её изменениями в будущем времени.

Цель: оценить степень загрязнения воздуха территории на расстоянии двух километров от г. Порхова по левому берегу р. Шелонь методом биоиндикации.

Задачи:

1. Выбрать участки для проведения исследования.
2. Собрать материал для изучения.
3. Провести исследования методом биоиндикации с помощью сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

## Территория исследования

Исследования проводились в период с 1 по 26 июня в рамках детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки - онлайн 2020» на территории Порховского района.

Псковская область расположена в умеренном климатическом поясе. Климат умеренно-континентальный из-за близости Атлантического океана. Благодаря Западному переносу в области во все сезоны годы неустойчивый характер погоды [1].

Псковская область находится в переходной зоне между тайгой и смешанными лесами. Растительный покров сформирован после Валдайского оледенения. Сейчас леса покрывают более 30% территории Порховского района. Лесообразующей породой является сосна обыкновенная [1].

Воздушная среда Псковской области ежегодно принимает тысячи тонн токсичных веществ. Взаимодействие серы и водяных паров приводит к так называемым «кислотным дождям». Они постепенно отравляют водоемы и загрязняют подземные воды. Также выпадение кислотных дождей отрицательно влияет на здоровье людей и прочность сооружений [2].

Основными загрязнителями воздуха являются автотранспорт, котельные и промышленные предприятия [3].

Автотранспорт загрязняет воздух городов очень вредными для здоровья человека веществами, среди которых наибольшую опасность представляют бензапирен и тетраэтилсвинец [3].

Порховский район расположен в восточной части Псковской области. Его территория с севера на юг равна 85 км, а с запада на восток- 55 км. Рельеф Порховского района представляет собой преимущественно равнинную, снижающуюся от центра к северу и северо-западу, местность. На юге находятся отроги Судомской возвышенности [4].

## Объект и методы исследования

С помощью использования хвойных растений можно определить состояние окружающей среды. Объектом исследования была выбрана хвоя сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris).*

Было выбрано две территории. Первая находилась в густом лесу, а вторая вблизи дороги. С каждой территории бралось по 200 хвоинок с 4 деревьев. Хвоинки были второго и третьего года [5].

При исследовании материала учитывались классы повреждения и усыхания хвои (Таблица 1, 2).

*Таблица 1*

***Класс повреждения хвои [3]***

| Класс повреждения хвои | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| Степень повреждения | Хвоинки без пятен | Хвоинки с небольшим числом пятен | Хвоинки с большим числом чёрных и жёлтых пятен |
| 1-ый участок | 137 | 46 | 17 |
| 2-ой участок | 87 | 74 | 39 |

*Таблица 2*

***Класс усыхания хвои [3]***

| Класс усыхания хвои | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Степень усыхания | Нет сухих участков | Усох кончик 2-5 мм | Усохла треть хвоинки | Вся хвоинка жёлтая или более половины её сухая |
| 1-ый участок | 153 | 22 | 16 | 9 |
| 2-ой участок | 41 | 52 | 40 | 67 |

При заполнении таблицы учитывался класс повреждения и усыхания хвоинок, количество хвоинок с пятнами, процент хвоинок с пятнами, количество хвоинок с усыханием и процент хвоинок с усыханием (Таблица 3).

*Таблица 3*

***Определение состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы***

| Повреждение и усыхание хвоинок | Номера ключевых участков | |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |
| Общее число обследованных хвоинок | 200 | 200 |
| Количество хвоинок с пятнами | 63 | 113 |
| Процент хвоинок с пятнами | 31,5% | 56,5% |
| Количество хвоинок с усыханием | 47 | 159 |
| Процент хвоинок с усыханием | 23,5% | 79,5% |
| Дата проб | 20.06.2020 | 20.06.2020 |

**Результаты исследования**

Территория исследования №1 (57.795915, 29.527508).

Первая точка сбора материалов для исследования - лесная зона. По пятибалльной шкале загрязнение воздуха оказалось равным 1 балл (Приложение 3). Это связано с отдалением изучаемой территории от воздействия вредных факторов.

Территория исследования №2 (57.795898, 29.521198).

Вторая точка сбора материалов исследования - придорожная зона. Как показали исследования, примерно половина рассмотренных хвоинок оказались с некрозом. Следовательно, по шкале загрязнения воздуха данный участок соответствует 3 баллам (Приложение 3). Это связано с практически непрерывным воздействием выхлопных газов автомобилей и другой деятельности человека, например, загрязнение мусором территорий вдоль дороги.

**Выводы**

1. В результате исследования сосны обыкновенной было выяснено, что загрязнение воздуха невелико лишь в лесной зоне, так как данная изучаемая территория практически не подвергается антропогенному воздействию.
2. На участке вдоль дороги растения практически круглые сутки подвергаются воздействию выхлопных газов и другим вредным факторам. Так как сосна является очень чувствительным биоиндикатором, то вредные вещества оставили свой пагубный след на экологической составляющей изучаемой территории. На участке наблюдается высокая степень загрязнения воздуха.

*Литература*


1. География Псковской области: природа, население, хозяйство : учеб. пособие для 8-9 кл. / Слинчак А. И., Исаченков А. В.; Кулаков И. С.; Манаков А. Г.; Немцева Т. И.; Людвиченко С. С.; Вецель Н. К. / под ред. А. Г. Манакова. - 2-е изд., испр., доп . - Псков: ПОИПКРО, 2000. - 199 с.
2. Баландин Р.К., Бондарев Л.Г. Природа и цивилизация. - М, 1998. - 391 с.
3. Агаджанян Н.А. Человек и биосфера, М., изд-во Знание, 1996.
4. Порховский район [Электронный ресурс]: официальный сайт / Географическая характеристика. - Портал муниципальных образований Псковской области. - 2010–2020. - Режим доступа: http://porhov.reg60.ru/orajone/gk. - Дата обращения: 25.06.2020.
5. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие, под ред. Т.Я. Ашихминой. М.: Академический проект, 2005.


## ФАКТОРЫ РАЗРУШЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА В ОКРЕСТНОСТИ СНЕТОГОРСКОГО МОНАСТЫРЯ


*Алексеева А. И., 11 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2», г. Псков,*
*Руководитель: Груздова М. Г., методист отделения географии ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества», г. Псков*


В Псковском районе на участке Снетогорско-Муровицкого памятника природы, расположенного на окраине г. Пскова на правом берегу Великой, наблюдается обнажение известняков, доломитов и мергелей. В 1930 г. знаменитым советским геологом Д.В. Обручевым было изучено геологическое обнажение у Снятной горы [3, с. 208], признанное стратотипическим (эталонным) разрезом снетогорских слоёв саргаевского горизонта девонского периода.

В XIII веке на правом берегу реки Великой здесь был основан Снетогорский монастырь. За семь веков положение монастыря изменилось – южная монастырская стена стала проходить у самой бровки речной террасы реки, одна из башен монастырской стены находится на краю, нависает над обрывом-обнажением и может быть разрушена в любой момент. Поэтому исследование изменения геологического обнажения во времени имеет значение для определения перспективы развития рельефа в данном районе.

*Цель исследования* – изучить факторы разрушения стратотипического обнажения доломитов и мергелей снетогорских слоев, расположенного на правом берегу реки Великой вблизи Снетогорского монастыря.

Для достижения цели поставлены *задачи*:

1) изучить информационные источники, посвященные геологическому обнажению Снетогорско-Муровицкого памятника природы;

2) провести полевые наблюдения, сделать фотографии;

3) определить факторы разрушения обнажения.

Объект исследования: обнажение Снетогорских слоёв на правом берегу реки Великой вблизи Снетогорского монастыря.

Предмет исследования: факторы разрушения пород.

Методы исследования: изучение научно–популярной литературы, методы теоретического исследования (анализ, синтез, сравнение, аналогия), наблюдение, картографический, морфометрический, фотографирование.

**Геологическое строение и история развития её территории в девонском периоде**

Современный рельеф северо-запада европейской части России является результатом длительного геологического развития. Факторы, которые влияли на рельефообразование, можно условно разделить на эндогенные, т.е. внутренние, обусловленные внутренней энергией, силой тяжести и силами, возникающими при вращении Земли, а также экзогенные - внешние, обусловленные энергией солнечного излучения, гравитационной силой и жизнедеятельностью организмов [1, с. 340].

Территория Псковской области лежит на северо-западной части Русской плиты, имеющей двухъярусное строение. В её основании лежит кристаллический фундамент. Наиболее древними породами являются первичные осадочные породы, которые превратились в гнейсы, метаморфические сланцы, граниты, амфиболиты (возраст около 2-3 млрд. лет), образованные в архейскую и протерозойскую эры. Фундамент плиты перекрыт толщей осадочных пород из пород, принадлежащих к протерозойской, палеозойской и кайнозойской эрам. В формировании современного рельефа большую роль сыграли процессы девонского периода, а отложения девонской системы обнажаются на всей территории Псковской области по долинам рек Великой, Ловати [2, с. 16].

В период раннего девона наблюдался этап континентального развития территории (испытывала поднятие), вследствие чего была сильно расчленена процессами денудации. Спустя некоторое время наступила регрессия – наступление моря, которое было мелководным, лагунным, где накапливались разнозернистые кварцевые пески. Образовавшийся морской бассейн имел незначительную глубину в несколько десятков метров, сравнительно устойчивый режим и нормальную соленость. Здесь накапливались относительно чистые, реже глинистые, известковистые осадки, переполненные остатками брахиопод, кораллов и строматопороидей, наутилоидей, морских ежей, панцирных, двоякодышащих и кистеперых рыб [3 с. 75-77].

Общая мощность пород, относящихся к девонскому периоду, составляет от 500 до 800 м. Пласты этих осадочных пород залегают моноклинально с уклоном к югу около 1°, поэтому на севере Псковской области выходят более древние слои терригенной толщи девонского периода, позднее подвергнутые разрушению, в том числе и воздействию оледенению в четвертичный период [2, с. 16].

В результате длительной геологической истории на современной территории Псковской области в нижнем течении р.Великой обнажились слои девонского периода.

Снетогорское обнажение расположено в пределах Снетогорско-Муровицкого памятника природы от поселка Снятная Гора до деревни Муровицы. Особо охраняемой природной территорией памятник стал в 1995 году по постановлению Администрации Псковской области №196 «О формировании природно-заповедного фонда Псковской области», которое было утверждено постановлением от 15.08.2005 №347 «Об утверждении положения о памятнике природы Псковской области «Снетогорско-Муровицкий».

Территория памятника природы представляет собой единый ландшафтный комплекс с входящими в него геологическими, геоморфологическими, гидрологическими, ботаническими и зоологическими объектами, в частности, уникальной территорией с открытыми геологическими обнажениями, древними балками, выходами подземных вод, богатой и своеобразной флорой, включающей растения из Красной книги РФ.

Это единственное на территории региона крупное геологическое обнажение с отчетливо выраженными слоями саргаевского горизонта. Стратотипическое обнажение доломитов и мергелей снетогорских слоёв саргаевского горизонта девонского периода представлено обрывом высотой до 8 м и простирается по южному краю Снятной Горы до южной башни Снетогорского монастыря [6, с. 25].

Данное обнажение отмечается как стратотип в российской и зарубежной геологической литературе. Залегание слоёв пород позволяет реконструировать события геологической истории [4 с. 72].

**Практическая часть исследования**

Изучено обнажение снетогорских слоев саргаевского горизонта (см. рис. 1), расположенное на правом берегу реки Великой вдоль стен монастыря, в т.ч. произведены некоторые замеры, осуществлена фотосъемка и собраны материалы в виде образцов пород. Кроме того, были обнаружены и остатки флоры и фауны девонского периода, представленные псевдоморфозами, т.е. минеральными агрегатами, форма которых не соответствует слагающему их веществу. Основными породами, слагающими слои обнажения, являются известняки, известняки доломитизированные, доломиты, мергели, мергели доломитизированные с прослоями глин. Именно эти породы сформировались под водной теплой соленой толщей, которая господствовала на территории региона в среднем и верхнем девоне [5, с. 234].

Состояние стратотипа разнообразным на разных участках. Там, где он является открытым, повышается слоистость и трещиноватость пород, наблюдается большое количество мелкого обломочного материала высотой до 3-3,5 м от водного зеркала реки Великой. За счет этого происходит формирование осыпных склонов, сложенных коллювиальными отложениями. Структура материала, слагающего слои, на таких участках часто шероховатая, волнистая, со следами разрушительного воздействия ветра и водных масс. Однако на закрытых растительным покровом (деревьями, кустарниками) участках обнажения пусть породы и менее подвержены образованию мелких трещин, поверхность разреза более однородная, но чаще встречаются крупные разломы, происхождение которых чаще всего вызвано произрастающими на склоне растениями, ведь они своими корнями заполняют появившиеся благодаря процессам физического выветривания пустоты и разрушают породу изнутри (Фото 1). Однако у бровки, которая покрыта травянистой растительностью, происходит укрепление породы и слои материала не обваливаются так сильно, как те, которые лежат ниже. Поэтому на закрытых склонах появляются формы, имеющие клинообразную форму, то есть более широкие к низу и к вершине склона. У подножия таких участков обломочный материал представлен более крупными разновозрастными блоками породы шириной более 240 см и толщиной свыше 40-50 см (см. рис. 2), которые образуют у обнажения склоны отседания.

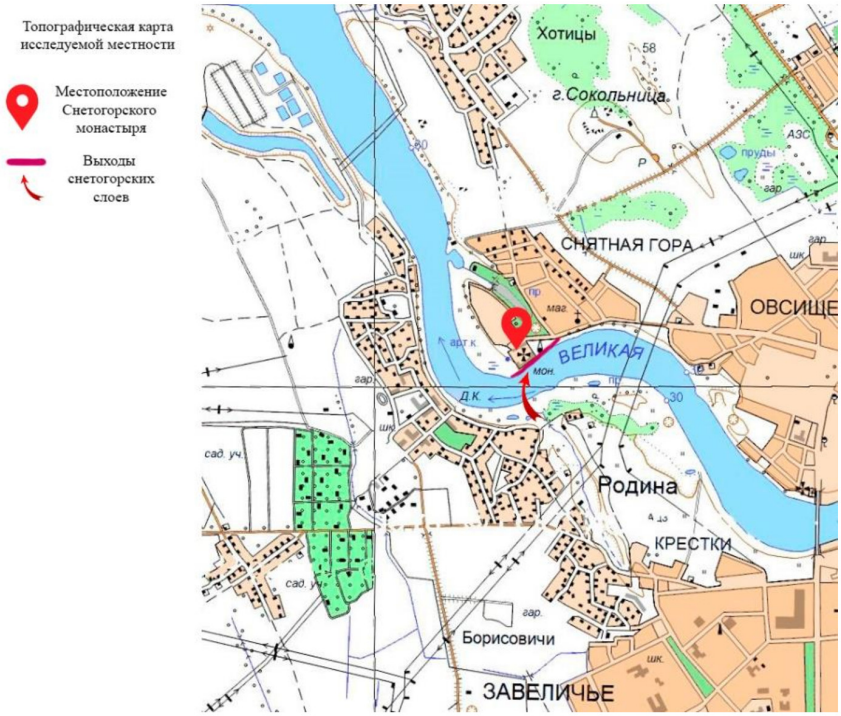



***Рис. 1. Фрагмент топографической карты исследуемой территории***



***Фото 1. Выход на поверхность доломитизированного известняка***

По мере продвижения к уступу, на котором расположена Южная башня ограды монастыря, система продольных и поперечных трещин активно развивается, разбивая ближе к башне породу уже на отдельные блоки. Под самой башней разрез разбивается провалом на две части, которые образуют между собой угол примерно в 125-130°. Направление продольных трещин в этих пластах породы тоже противоположное, что могло быть вызвано особенностями геологического формирования данной территории, и, вероятно, усугублено в том числе и тем, что перед этим уступом река Великая меняет своё направление с субширотного на субмеридиональное, что усиливает скорость речной эрозии пород, расположенных на данном уступе.

Изменение состояния геологического обнажения за последние сто лет возможно рассмотреть по фотографиям в сети Интернет Снетогорского монастыря. С 1905 г. прослеживается то, как изменялось состояние башни и склона в целом. Информация о состоянии геологического обнажения у южной башни Снетогорского монастыря представлена в таблице 2 (Приложение 1).

На протяжении всего рассмотренного периода происходило разрушение данного стратотипического разреза, что говорит о том, что данный процесс является абсолютно естественным и вызван природными факторами. Однако с 1966 г. мы видим более интенсивные следы разрушения, ведь полоса осыпного материала стала гораздо шире, а трещины углубились. Здесь отсутствуют фотографии времени Великой Отечественной войны, поэтому нельзя утверждать с абсолютной точностью, по каким причинам разрушался разрез в этот период. Вероятно, на то, что видно в 60-х гг. 20 столетия, повлияли и военные действия на этой территории, ведь в 1944 г. после снятия осады Пскова немецкие войска при отступлении подорвали часть Снетогорского монастыря, находящегося как раз над обнажением. Далее продолжилось расслоение пород и появление новых трещин, как продольных, так и поперечных. Но если в 2006 г. угол, образуемый двумя блоками породы под Южной башней, составлял 120°, то уже в 2020 г. он стал 125-130°, то есть произошло расширение этого провала. Учитывая то, что здесь с 2010 г. начались работы по воздвижению монолитных бетонных конструкций, разрушение было ускорено уже за счет антропогенного фактора.

В 2010 г. предпринимались меры, которые должны были приостановить процесс разрушения обнажения под Южной башней монастыря, одобренные государственным комитетом Псковской области по культуре от 10.09.2009 № 2834. Было начато укрепление берега по проекту «Инженерно-технических укреплений аварийных откосов береговых линий реки Великой с целью сохранения природного ландшафта и расположенного на нём Снетогорского монастыря». По нему предполагалось создание крупномасштабной монолитной железобетонной конструкции длиной 250 м и высотой 12,9 м от уреза р. Великой, охватывающей юго-западную и южную части береговой линии и склон Снятной горы. Основу конструкции в нижнем надводном ярусе составляет кессонная плита коробчатого типа по свайному фундаменту; во втором ярусе устроен наклонный контрфорс с анкерными сваями, заведёнными в природный откос горы. Монолитная бетонная конструкция должна была бы скрывать берег на протяжении 250 м. И уже это противоречит природоохранному статусу Снетогорско-Муровицкого памятника природы, ведь согласно Постановлению Псковского областного Собрания депутатов от 26.12.2013 № 665, на данной территории должно обеспечиваться «сохранение и восстановление сложившегося в охраняемом природном ландшафте соотношения открытых и закрытых пространств, в целях обеспечения визуального восприятия объекта культурного наследия в его историко-градостроительной и природной среде». Воздвижение бетонных сооружений, которые должны были закрыть обрушающийся берег, а вместе с ним и стратотипический разрез, имеет обратное действие, ведь пять уровней бетонных блоков с торчащей вверх арматурой на 1,5-2 м усугубляют разрушение вширь и угрожают жизни и здоровью людей.

Железобетонная конструкция, ограждая геологическое обнажение, должна противостоять естественным силам природы. Таким образом, в качестве факторов, влияющих на разрушение геологического обнажения в основании Снетогорского монастыря, следующие:

5. гравитационная сила;
6. геологическая деятельность реки Великой – боковая речная эрозия;
7. деятельность текучих вод на склоне, в т.ч. временных водотоков;
8. выветривание физическое и биологическое, в частности, морозное выветривание, разрушение породы корнями деревьев;
9. деструктивное влияние ледяных масс во время ледохода;
10. антропогенная деятельность человека.

Заключение

В ходе полевых исследований и изучения различных информационных источников определили, что разрушение стратопипического обнажения снетогорских слоёв саргаевского горизонта девонского периода в основании Снетогорского монастыря под Южной башней происходит естественным путем.

Основными факторами разрушения пород являются речная эрозия, физическое и биологическое выветривание, гравитационные силы Земли, снос и разрушение породы во время ледохода, деятельность текучих вод и человека.

Для определения скорости разрушения обнажения девонских пород необходимо проводить мониторинг правого берега реки Великой у Снетогорского монастыря.

*Список использованных информационных источников*

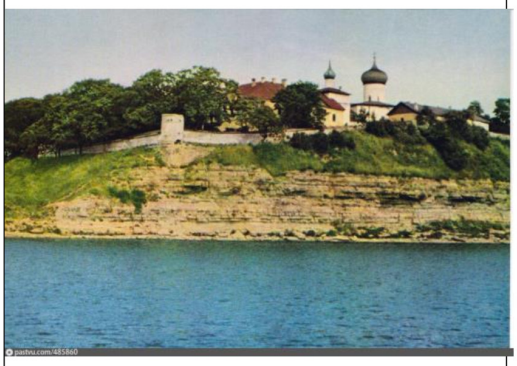
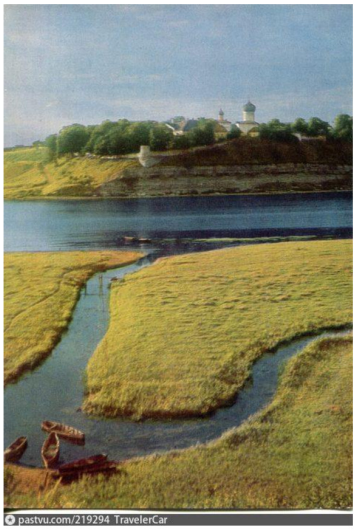
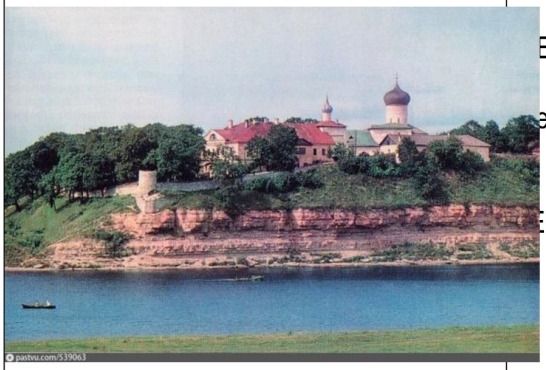
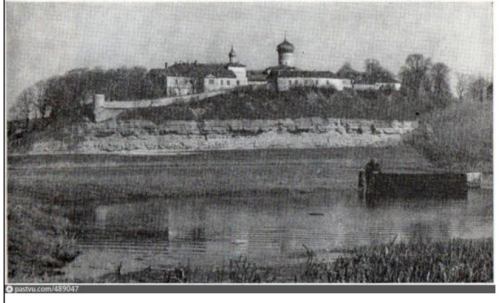

1. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины/ Гл. ред. А. Ф. Трёшников; Ред. кол.: Э. Б. Алаев, П. М. Алампиев, А. Г. Воронов и др. — М., Сов. энциклопедия, 1988. - 432 с.
2. География Псковской области. Природа, население, хозяйство/ А.И. Слинчак, А.В. Исаченков, И.С. Кулаков, А.Г. Манаков, Л.Я. Костючук, З.В. Жуковская, Т.И. Немцева, С.С. Людовиченко, Н.К. Вецель. - Псков: ПОИПКРО, 2000. – 126 с.
3. Геология СССР. Том I. Ленинградская, Псковская и Новгородская области. Геологическое описание. Северо-Западное территориальное ГУ / Ред. Изд-ва Державина Н. Г. - М., «Недра», 1971. – 504 с.
4. Историко-культурная и ландшафтно-экологическая характеристика окрестностей Снетогорского монастыря для целей организации рациональных мероприятий по сохранению их природных особенностей/ О. М. Татарников, А. В. Истомин, А. Г. Манаков, И. Б. Голубева – Псков: Изд-во ПсковГУ, 2018. – С. 66-86.

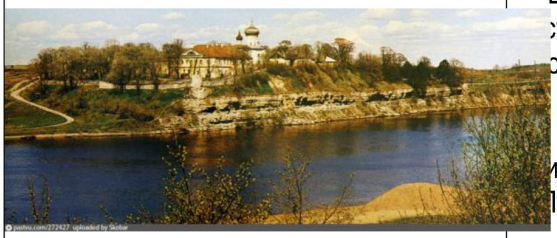
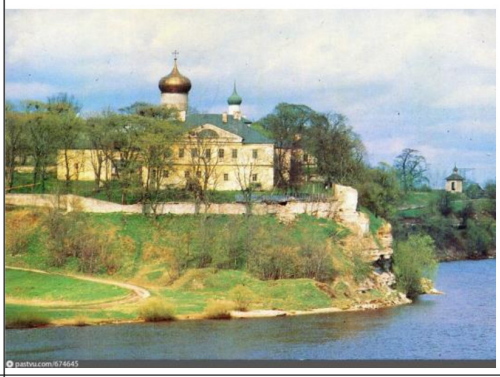
5. Общая геоморфология: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп./ Рычагов Г.И. – М., Изд-во Моск. ун-та, 2006. – 416 с.
6. Особо охраняемые природные территории Псковской области / Можжина Т.Э., Яблоков М.С., Цветкова И.В., Розов Н.Г. – Псков: «Гименей», 2012. – 79 с.
7. *Интернет-источники:*
8. Девонский период. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Девонский_период
9. Постановление Псковского областного Собрания депутатов от 26.12.2013 № 665. URL: http://sobranie.pskov.ru/files/documents/ dekabr_26_2013_snetogorskiy_monastyr.doc
10. Ретро-фотографии стран и городов. URL: https://pastvu.com/
11. «Снетогорско-Муровицкий» памятник природы. URL: http://priroda.pskov.ru/snetogorsko-murovickiy
12. Старые карты Псковской области и губернии, города Пскова. URL: http://www.etomesto.ru/#n
13. Google Scholar (Академия Google). URL: https://scholar.google.ru/

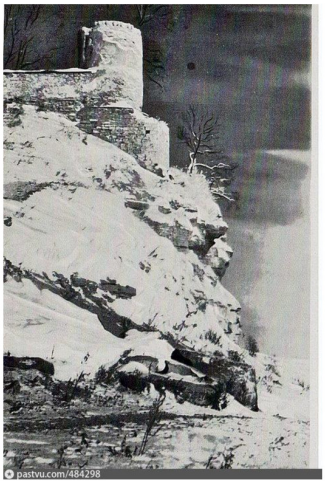
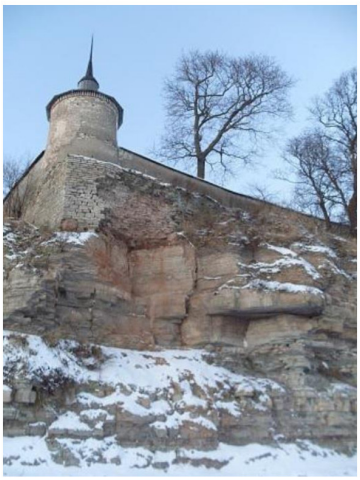
*Приложение 1*
*Таблица 2*

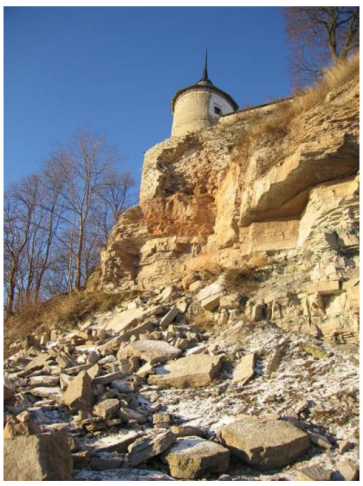
***Изменения состояния геологического обнажения у южной башни Снетогорского монастыря с 1905 по 2020 года по фотографиям из интернет источников***

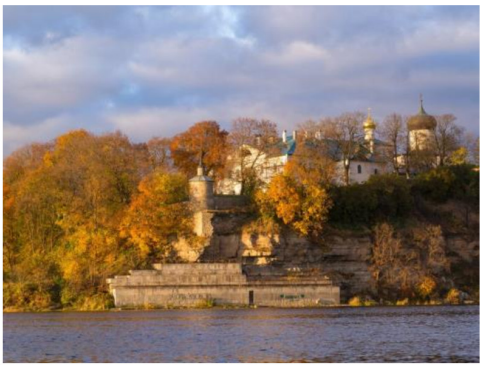
| № | Год | Автор / Издание | Наличие растительности | Примечания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **1905-1906**   | Автор: М.И. Герасимов | Оголенный склон. На его вершине есть кустарничковая растительность и деревья. | Хорошо заметна продольная трещина в центральной части склона. Есть небольшая трещина у основания. Узкая полоса осыпного материала |
| 2 | **1907-1911**   | Издательство: акционерное общество Гранберг в Стокгольме. Автор: М.И.Герасимов | По бровке и склону распространена кустарничковая растительность и травянистая, встречаются деревья | Трещина у основания склона стала более вытянутой |
| 3 |  **1911** | Автор: М.И.Герасимов | Верхняя часть склона густо поросла травами и кустарником. Склон порос травой | Намечается поперечная трещина под Южной башней. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | **1966**<br> | Автор: Д.Трахтенберг Источник: "Псков" комплект 16 открыток, издательство "Советский художник", 19.04.1967 | Склон практически оголен. Верхняя часть склона покрыта травянистой растительностью. Встречаются кустарники. | Появилась достаточно широкая полоса осыпавшегося материала обнажения вдоль реки. Продольная трещина углубилась. |
| 5 | **1969-1970**<br> | Автор: В.Савик. Источник: набор открыток "Псков" изд.Министерства связи СССР, 1971, МПФГ, подп. в печать 8.04.1971 | На склоне растительность есть только в нижней правой части и поверх обнажения. | Продольная трещина на склоне протянулась до низа квадратного основания башни |
| 6 | **1970-1975**<br> | Источник:"Земля Псковская" Е.Н.Морозкина подписано в печать 1.12.2008, открытка из архива Е.Н.Морозкиной | Травянистая растительность распространена у реки. Выше обнажения произрастают травы, отдельные деревья и кустарники. | Продольная трещина местами на склоне стала переходить в провалы и углубления. Появились достаточно резкие и частые поперечные трещины. Широкий слой обломочной породы у реки. |
| 7 | **1976**<br> | Источник:"Достопримечательности Псковской области" Лениздат 1977 составитель Л.И.Маляков сдано в набор 20.06.1977 подписано в печать | Растительностью покрыта только верхняя часть склона. Есть проплешины | Высокий уровень воды в реке. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 27.10.1977 | | |
| 8 | **1980-1983**<br> | Автор: В. Мельников, Г. Шабловский. Источник: Набор открыток "По псковской земле", издательство "Планета", 1983 г. | Растительность только начала появляться вблизи башни и в прилегающей долине. | Глубокая вытянутая продольная трещина, делающая верхнюю часть склона клинообразной. Шире стали поперечные трещины. Нижняя часть склона будто бы отполирована падающими обломками породы. |
| 9 | **1986-1987**<br> | Автор: В.П.Мельников Источник: А.А.Бологов "Псков" путеводитель, Лениздат, 1988, сдано в набор 21.10.1987, подписано в печать 10.03.1988 | Растительность ещё развивается, но уже заполняет поперечные трещины у башни. | Продольная трещина превратилась в довольно большой пролом, около 1,5 в глубину. Несмотря на высокий уровень воды, видны обломки породы на берегу реки. |
| 10 | **1968**<br> | Автор: А.Потресов, В.Сомов, Д.Трахтенберг, В.Робин, Г.Петренко, Ю.Ушаков И.Ларионов Источник: Н.М.Молева "Псков", издательство "Советская Россия", М.,1969 | Склон порос травянистой растительностью, как и бровка. Отдельно стоящие деревья и кустарники на вершине склона. | Провал под основанием башни изнутри стал глубже. |
| 11 | 1968-1970 | Источник: Сборник "Псков. Очерки истории" Лениздат 1971 редактор В.П.Иванова художник-редактор О.И.Маслаков сдано в набор 19.05.1971 подписано в печать 26.X.1971 художник | Отдельно стоящее дерево под Южной башней, остатки травянистой растительности на берегу реки. | На берегу наблюдаются два крупных обломка породы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| |  | А.С.Ковалёв | | |
| 12 | **2006**<br> | - | Верхняя часть склона и основание башни покрыты травянистой растительностью, как и место под проломом. | Заметное расслоение пород, пролом становится шире и сливается с продольной трещиной на склоне. |
| 13 | **2006**<br> | Автор: Fregattencap | Кустарники на бровке и вершине склона | Продольная трещина разделилась на две, расположенные друг к другу под углом около 120°. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | **2014**<br> | - | Травянистая растительность по бровке и внизу склона | Большое количество крупных и мелких обломков породы. Продолжается расслоение породы, сеть поперечных трещин покрывает ещё не обвалившиеся породы. |
| 15 | **2018**<br> | Автор: Дмитрий Бородин | Травянистая растительность по вершине склона и под основанием башни | Обрушение склона продолжается вширь, несмотря на его укрепление бетонными блоками |
| 16 | **2018**<br> | - | Растительность участками покрыла обнажение, вытянутое вдоль реки. Представлена деревьями и кустарниками. | Продольная трещина стала еле заметна на фоне многочисленных поперечных широких трещин, превращающихся в провалы. Заметно большое количество обломочного материала. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | **2018**<br> | - | Верхняя часть склона покрыта кустарниками и деревьями. На самом склоне тоже встречается кустарниковая растительность. | На бетонных блоках появились первые граффити. В разломе под основанием башни наблюдается крупная поперечная трещина. |
| 18 | **2020**<br> | Автор: Алексеева А.И. | Склон густо порос кустарниками и деревьями, как и бровка. Полоса осыпного материала у берега покры та равянистой растительностью . | Сеть поперечных трещин стала гуще. У разреза осыпной материал образовывает скопления. |
| 19 | **2020**<br> | Автор: Алексеева А.И. | Бровка склона под башней покрыта травянистой растительностью | Трещина под Южной башней теперь образовывает угол в 125-130°. Часть арматуры на блоках погнута и заржавела. |

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА В ГОРОДЕ ПЕЧОРЫ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Демьяненко Е. А., 7 класс, МБОУ «Печорская лингвистическая гимназия», Печорский район
*Руководитель: Груздова М. Г., методист отделения географии ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества», г. Псков*

В северо-западной части Восточно-Европейской равнины располагается территория Псковской области, представленная преимущественно равнинами. На северо-западе области, где наблюдаются расчлененные формы рельефа, находится город Печоры. Здесь, в юго-восточной части города пролегает овраг. Эта форма рельефа стала укрытием для первых монахов более пятисот лет назад еще до основания города. В настоящее время Печоры – это культурно-исторический город, имеющий значение для Псковской области и для России в целом.

Во всем мире изучают расчлененный рельеф в городских условиях, что связано безопасностью жителей, хозяйственной деятельностью, культурно-ландшафтным проектированием. Одним из

проявлений такого рельефа являются овраги. Изменение оврагов во времени и пространстве может привести к таким отрицательным последствиям как размыв пород на склонах, что ведет к разрушению объектов, поэтому исследование современного рельефа в г. Печоры является *актуальным.*

Исследования проводились в рамках регионального проекта «Истоки» онлайн – 2020» Псковского областного центра развития одаренных детей и юношества в июне-июле 2020 г.

Цель исследования: охарактеризовать отрицательную форму рельефа, расположенную в юго-восточной части города Печоры Псковской области.

Для достижения цели поставлены следующие *задачи*:

1. изучить источники информации по теме;
2. определить расположение отрицательной формы рельефа по картографическим материалам;
3. провести морфометрические исследования в контрольных точках на местности, дать характеристику отрицательной формы рельефа;
4. определить участки с интенсивными склоновыми процессами в городских условиях.

Методы исследования: картографический, геоморфологический, фотофиксация.

В результате исследования юго-восточной части территории города Печоры определена отрицательная форма рельефа как овраг, дана характеристика верхней и средней части исследуемой формы рельефа, определены участки, где интенсивно разрушаются склоны, сделаны фотографии.

**Геологическое строение и особенности рельефа**

Печорский район расположен в северо-западной части Псковской области в 47 км от Пскова [4]. На востоке он граничит с Псковским и Палкинским районами, на западе - с Эстонией и Латвией. На севере район выходит к Псковскому озеру (Приложение 1, карта 1).

Поверхность Печорского района представляет собой приподнятую равнину, наклоненную в сторону Псковско-Чудской озерной котловины. Превышение высоты форм рельефа над соседними долинами в районе Печор составляет 40-50 м [6, с. 52].

Современный моренно-холмистый рельеф территории в районе г. Печоры сформировался на осадочных породах палеозойского возраста, в основании которого расположен кристаллический фундамент Русской платформы (на глубине свыше 500 м). Осадочные породы верхней части чехла представлены известняками и песчаниками девонского периода [3, с. 56]. По данным В.К. Маляревского и А.В. Гембеля, в долине реки Пачковка (Приложение 1, карта 2), сухой долине Печорского монастыря (Приложение 3, карта 3) распространены наиболее древние (континентальные) отложения верхнего девона – светлые, красные и желтые песчаники, над которыми залегают известняки и доломиты. На поверхности эти отложения перекрыты водно-ледниковыми песками и моренными суглинками мощностью 4-5 м. В пределах города Печоры под бурой супесью с валунами залегают кварцевые, желтовато-серые, очень плотные девонские пески [6, с. 52-56].

Формирование современного рельефа территории проходило под влиянием четвертичного оледенения, а также древней доледниковой и послеледниковой эрозия. Следами древней эрозии является разветвленная сеть глубоких сухих долин, которые глубоко врезаны в коренные породы. Долины слабо террасированы, имеют крутые берега и ровное дно. В четвертичный период с неравномерным поднятием территории реки района иссякли. Оставив после себя сухие долины [6, с. 55-56].

В систему сухих долин вписываются более мелкие эрозионные формы, такие как промоины, овраги, балки. В юго-восточной части Печор можно наблюдать сухую долину, которая относится к долине реки Пачковка, впадающая в реку Пимжа и далее в Псковско-Чудское озеро [6, с. 64].

Овраг - это отрицательная форма рельефа в виде относительно глубоких и крутосклонных ложбин, образованных временными водотоками. Овраги возникают на возвышенных равнинах или холмах, сложенных рыхлыми, легко размываемыми породами. Длина оврага может быть от несколько метров до нескольких километров.

Долина малого водотока – это относительно узкое и вытянутое в длину, обычно извилистое углубление в земной поверхности, образованное вековой деятельностью стекающей по поверхности земли воды, с наличием русла современного водотока и характеризующееся продольным уклоном дна [1, с. 223-224].

Пересеченность морено-холмистого рельефа, состав горных пород (известняки, песчаники) при достаточном увлажнении способствуют формированию отрицательных форм рельефа – оврагов и

балок, сухих долин, долин малого водотока в Печорском районе и в частности, в окрестности города Печоры.

Методика исследования

На первом этапе район исследования определен на топографической карте в масштабе 1:200 000, а также по снимкам земной поверхности, представленным в интернет-ресурсах [1, 2]. Геоморфологическое изучение оврага проведено в шести точках наблюдений. В каждой точке определялось местоположение и выполнялись измерения. Проводились измерения относительной высоты с помощью нивелира, крутизны склонов с помощью угломера, ширины днища рулеткой. Состав и характер растительного покрова, а также наличие водотока (родника) и другие характеристики заносились в дневник.

Результаты исследований

Изучение отрицательной формы рельефа проводились в окрестности города на протяжении 3 км в шести точках наблюдений (Приложение 4). Результаты исследований приведены в таблице 1.

*Таблица 1.*

***Характеристика оврага в точках наблюдений***

| Точка наблюдения дата, местоположение, координаты | Характеристика рельефа | Крутизна склонов, экспозиция | Почвенно-растительный покров | Дополнения и примечания |
|---|---|---|---|---|
| №1<br>13.07.20<br>д. Подавалицы<br><br>57°48'00.81" N,<br>27°36'32.5" E | Вершина оврага, дно оврага — 3 м, высота склонов 10 м. | Склон северной экспозиции 40°. | Зарастание плотное древесно-кустарниковой растительностью (клен, в подросте — ольха и береза); травянистый покров: сныть, купырь и вьюн др. Почва влажная, торфяная. | |
| №2<br>22.06.20<br>г.Печоры,<br>ул.Овражная, д.19;<br>на с-в 35 м<br>57°48'24.13" N,<br>27°36'34.56" E<br><br>Слияние западной ветки оврага с основным профилем. | Вершина разветвление оврага,<br>дно оврага 4,5 м, высота склонов 12-15 м. | 70º сев. склон;<br>70º юж. склон. | Зарастание плотное древесно-кустарниковой растительностью (дуб, клен, в подросте — ольха и береза);<br>травянистый покров: сныть, купырь и др. | Протекает ручей. Водораздел (обнажение в верхней части 2-2,5 м): под почвенно-растительным покровом наблюдаются красно-бурые суглинки (50-70 см), ниже расположен белесый песчаник. |
| №3<br>22.06.20<br>г.Печоры,<br>ул. Международная, д.31;<br>57°48'27.67" N,<br>27°36'26.08" E<br><br>Мостик металлический через овраг. | V-образный профиль, крутые склоны, ширина дна оврага — 5 м.<br>Отн. высота (превышение бровки склона) -7 м. | 55º сев. склон;<br>55º юж. склон. | Плотное зарастание древесно-кустарниковой растительностью (клен, рябина, бересклет).<br>Травянистый покров (сныть, чистотел).<br>Сильное затенение.<br>Почва увлажнена. | Протекает ручей. Наблюдается свалка бытовых отходов, выход канализационных стоков (сильный запах). |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| №4<br>22.06.20<br>г.Печоры,<br>ул.Комсомольская,<br>д. 2, на север 50 м;<br>57°48'31.13" N,<br>27°36'40.75" E<br><br>Автомобильный мост через овраг. | Средняя часть оврага;<br>дно оврага 8-10 м, выравнено. | Склон северной экспозиции 55-60° | Склоны и дно оврага покрыты травянистой и древесной растительностью - ива, ольха, встречается дуб. | Ручей спрятан в трубу под мостом.<br>Наблюдается нарушение травянистого покрова и очаги смыва песчаника (у южных стен Печорского монастыря). |
| № 5<br>13.07.20<br>г. Печоры<br>ул. Ивановская,<br>д. 14.<br>57°48'49.3" N,<br>27°37'10.82" E | Средняя часть оврага, дно оврага 10 м, высота склона 15 м. | Склон северной экспозиции 45 град | Плотное зарастание древесно-кустарниковой растительностью (клен, рябина, бересклет).<br>Травянистый покров (сныть, чистотел).<br>Сильное затенение.<br>Почва увлажнена. | По дну протекает ручей.<br>Наблюдается нарушение травянистого покрова и очаги смыва песчаника. |
| №6<br>13.07.20<br>г. Печоры,<br>ул.Ивановская<br>д.28.<br>57°48'55.39" N,<br>27°37'30.93" E<br><br>В 20 м - водный источник. | Крутые склоны, ширина дна оврага — ок 4 м.<br>Относительная высота (превышение бровки склона) -7 м. Протекает ручей. | Склон северной экспозиции —40 град. | Плотное зарастание древесно-кустарниковой растительностью (клен, рябина), травянистый покров (сныть, чистотел).<br>Сильное затенение, почва увлажнена. | Наблюдается нарушение травянистого покрова и очаги смыва песчаника. |

Проведя анализ результатов исследований местности в контрольных точках, геоморфологическая характеристика отрицательной формы рельефа в г. Печоры следующая:

Относительная высота склонов оврага от вершины оврага до устья увеличивается от 7 м до 10-12 м; крутизна склонов составляет 40-70 °, что является значительным показателем для равнинной территории района. Дно оврага плоское от вершины до основания, что связано с геологической деятельностью водотока, ширина днища исследуемой формы рельефа увеличивается в верхней части от 3-5 м до 10 м (точки наблюдений 1, 2, 3, 5, 6). По дну оврага протекает малый постоянный водоток, питаемый выходящими на склонах родниками, что влияет на формирование профиля оврага, а также смыв почвенно-растительного покрова в местах выхода песчаных пород.

На протяжении оврага наблюдается плотное зарастание древесно-кустарниковой растительностью (клен, береза, ольха, рябина и др.) и сильное затенение покрова, что способствует увлажнению почвы (точки наблюдений 1, 2, 3, 5, 6). Зарастание оврага определяет достаточно долговременный характер формирования формы рельефа.

Нарушение растительного покрова в результате выпаса мелкого рогатого скота вблизи оврага, вытаптывания жителями грунта, смыв песчаных пород в период дождей ведет к усилению эрозионных процессов оврага. В средней части оврага (точка наблюдений 4) располагается Печорский монастырь (основан в XIV-XV вв.), проходит автодорога на насыпи, поэтому склоны оврага сглажены, отсутствуют заросли древесно-кустарниковой растительности, водоток спрятан под землю в трубу и выходит на поверхность за пределами монастыря. Травянистый растительный покров в близи монастыря нарушен, поэтому требуется закрепление склонов.

Антропогенное воздействие на отрицательную форму рельефа в г. Печоры проявляется не только вытаптыванием растительности на склонах (точки наблюдений 4 и 6), выпасом скота, а также многочисленными несанкционированными свалками бытовых отходов и выходами канализации на склонах.

Учитывая характеристики склона, наличие постоянного, хоть и малого водотока, можно отметить, что изучаемая отрицательная форма рельефа в восточной части Печор является разновидностью оврага – долиной малого водотока, который является частью речной системы р. Пачковка и р. Пимжа. Изучение изменения данной формы рельефа во времени и пространстве необходимо продолжить.

*Заключение*

В результате исследований отрицательной формы рельефа в пределах города Печоры и его окрестности были изучены картографические материалы и космоснимки, проведены анализ информационных источников по теме и полевые исследования. В шести точках наблюдений оврага произведены морфометрические измерения, описан растительный покров, участки смыва поверхностного грунта.

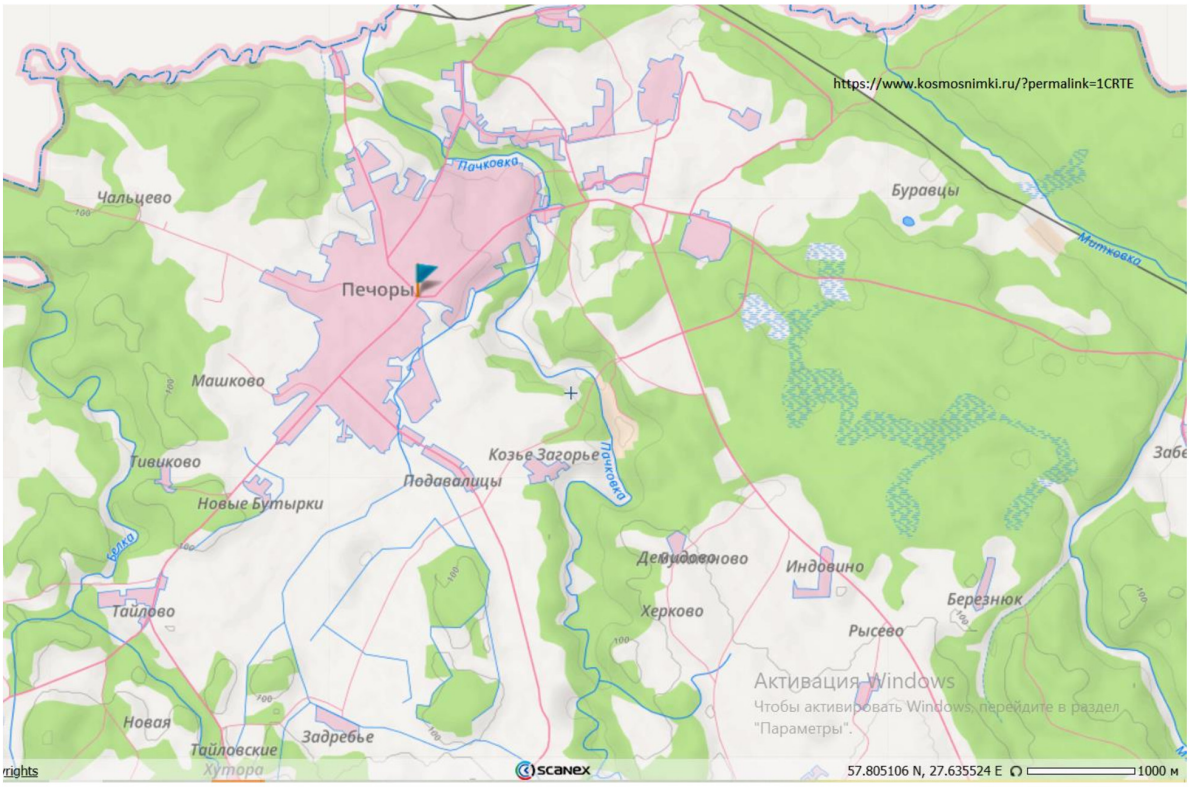
На основании полученных данных, можно сказать, что в восточной части города Печор располагается овраг, который также можно назвать долиной малого водотока в системе рек Пачковка-Пимжа.

*Литература*


1. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины/ Гл. ред. А. Ф. Трёшников; Ред. кол.: Э. Б. Алаев, П. М. Алампиев, А. Г. Воронов и др. — М., Сов. энциклопедия,1988.— 432 с. с илл.
2. География Псковской области. Природа, население, хозяйство/ А.И. Слинчак, А.В. Исаченков, И.С. Кулаков, А.Г. Манаков, Л.Я. Костючук, З.В. Жуковская, Т.И. Немцева, С.С. Людовиченко, Н.К. Вецель - Псков: ПОИПКРО, 2000. – 126 с.
3. Геология СССР. Том I. Ленинградская, Псковская и Новгородская области. Геологическое описание. Северо-Западное территориальное ГУ/ Ред. Изд-ва Державина Н. Г. - М., «Недра», 1971. – 504 с.
4. Картографическое издание Комитета по геодезии и картографии Минэкологии РФ. О-35-XXII «Окрестности Печор», масштаб 1:200 000. 1992 г.
5. Общая геоморфология: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп./ Рычагов Г.И. – М., Изд-во Моск. ун-та, 2006. – 416 с. с илл.
6. Природа районов Псковской области. Под ред. В.К. Маляревского. Ученые записки, т. 389. Ленинград, 1971.
7. https://www.kosmosnimki.ru/
8. http://www.sasgis.org/tag/kosmosnimki-ru/
9. http://pechory.reg60.ru/orajone/gk
10. https://egrp365.ru/map/?x=57.8145817&y=27.622259&zoom=18



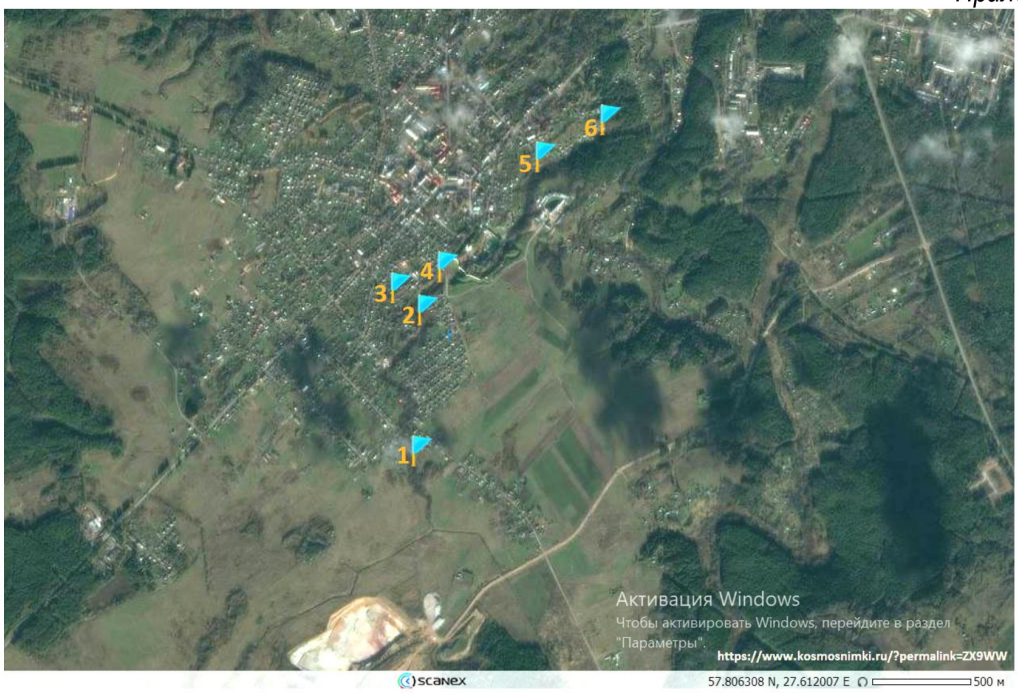

***Карта 1. Особенности географического положения города Печоры [2]***




***Карта 2. Гидрографическая сеть окрестности города Печоры [1]***

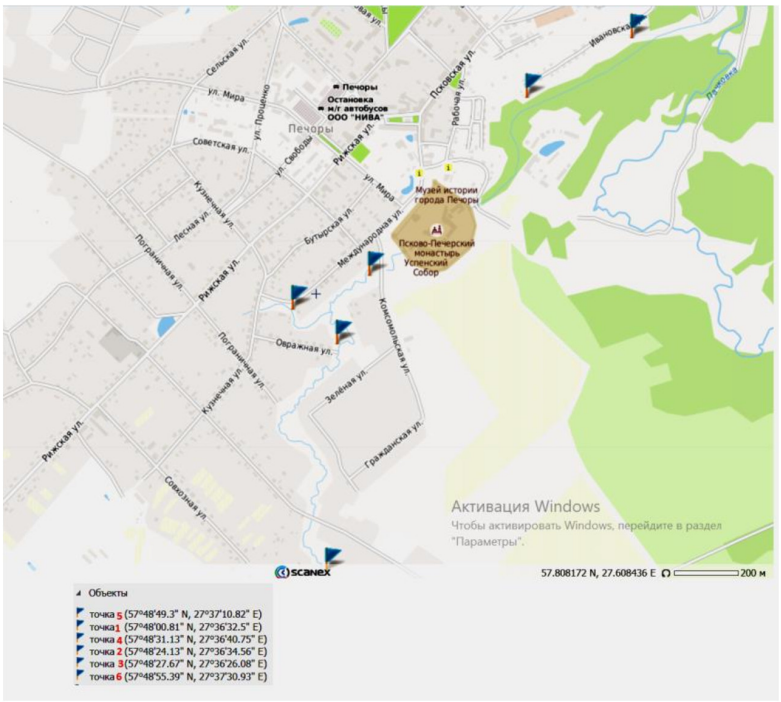
Источник: https://www.kosmosnimki.ru/?permalink=1CRTE

*Приложение 2*




***Космоснимок 2. Точки наблюдений по маршруту исследования отрицательной формы рельефа*** Источник: https://www.kosmosnimki.ru/?permalink=ZX9WW

*Приложение 3*



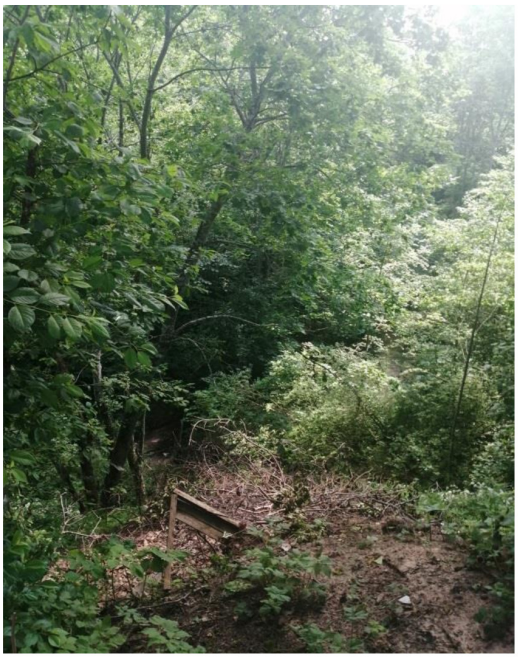

***Карта 3. Точки наблюдений по маршруту исследования отрицательной формы рельефа. Источник: https://www.kosmosnimki.ru/?permalink=5KAH8***

*Приложение 4*

***Фотографии оврага в юго-восточной части города Печоры в точках наблюдений***



Точка наблюдений № 1
57°48'00.81'' N, 27°36'32.5'' E
Д. Подавалицы
(2020 г., фото Демьяненко Е.)



Точка наблюдений № 2
57°48'24.13'' N, 27°36'34.56'' E
Ул. Овражная
(2020 г., фото Демьяненко Е.)



Точка наблюдений № 3
57°48'27.67'' N, 27°36'26.08'' E
Ул. Международная
(2020 г., фото Демьяненко Е.)



Точка наблюдений № 4
57°48'31.13'' N, 27°36'40.75'' E
У стен Свято-Успенского Печорского монастыря
(2020 г., фото Демьяненко Е.)



Точка наблюдений № 5
57°48'49.3" N, 27°37'10.82" E
Ул. Ивановская д. 14
(2020 г., фото Демьяненко Е.)



Точка наблюдений № 6
57°48'55.39" N, 27°37'30.93" E
Ул. Ивановская д. 28
(2020 г., фото Демьяненко Е.)

## РАЗДЕЛ IV. ГИС-ТЕХНОЛОГИИ И ФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДИ ВОДНОГО ЗЕРКАЛА НЕКОТОРЫХ ОЗЁР НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СЕБЕЖСКИЙ»

*Храбрая М.С., 11 класс, МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. К.С. Заслонова», г. Невель*
*Руководитель: Тимофеев И.В., студент II курса института медицины и экспериментальной и биологии, ПсковГУ, г. Псков*
*Консультант: Михалап С.Г., руководитель Псковского филиала ФГБНУ «ВНИРО», г. Псков*

Национальный парк «Себежский» славится сетью водных объектов рек, озер, так называемым «Себежским поозерьем». Особенностью территории национального парка «Себежский» является наличие значительного количества больших и малых озёр ледникового происхождения: всего здесь насчитывают 115 озёр. В настоящее время существует тенденция уменьшения количества воды в естественном резервуаре, что заметно по уровню воды у берегов озера. Большинство озёр находится на эвтрофной стадии, причем одни (Белое, Ороно, Осыно, Себежское) имеют склонность к дальнейшей эвтрофикации.

Актуальность данной темы связана с реализацией федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации на 2012-2020 гг.». Кроме того, актуальность темы обусловлена планами научных исследований Себежского национального парка, в который входит комплексный мониторинг состояния природных вод.

**Цель:** изучить динамические изменения водного зеркала некоторых озер Себежского национального парка.

**Задачи:**

1) Собрать базу данных космических снимков Себежского национального парка с 1996 по 2020 гг.

2) Проанализировать площадь водного зеркала крупных озер по снимкам, полученным из портала геологической службы США с 1996 по 2020 гг.
3) Проверить существование зависимости между динамическими изменениями площади водного зеркала и количеством осадков на территории Себежского района.
4) Составить прогноз изменения на основе данных, полученных в экспедиции.
5) Высчитать ошибку средней арифметической методом t-критерий Стьюдента.

**Материалы и методы**

Исследование проводилось в детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки - 2019» с 5 по 16 июля на территории Себежского национального парка и в проекте «Истоки - онлайн 2020» в дистанционной форме с 01 июня по 31 августа. Материалом для исследования является серия снимков с 1996 по 2012 гг. Landsat 4-5, с 2013 по 2019 гг. – Landsat 8. Снимки получены из каталога Геологической службы США (USGS GloVis, официальный сайт: https://glovis.usgs.govl) за период с 1996 по 2020 гг. для Себежского поозерья. В работе использовались снимки за месяц июль.

Landsat - это искусственный спутник Земли одноимённой программы «Landsat», предназначенный для получения спутниковых фотоснимков планеты. Первый из спутников в рамках программы был запущен в 1972; последний, на настоящий момент, Landsat 8 — 11 февраля 2013. Снимки, полученные в США и на станциях со спутников по всему миру, являются уникальным ресурсом для проведения множества научных исследований в области сельского хозяйства, картографии, геологии, лесоводства, разведки, ландшафтоведения, образования и обеспечения национальной безопасности.

Данные обрабатывались при помощи программного обеспечения QGIS 3.10 с использованием плагинов: Semi-Automatic Classification System и SCP. Для проверки существования зависимости между динамическими изменениями площади водного зеркала и количеством осадков использовали архив погоды с 2017 по 2020 гг. (https://pogoda1.ru/).

В работе использовалась программа Office Excel для построения графиков зависимости площади водного зеркала от погодных условий. В процессе работы была высчитана ошибка средней арифметической методом t-критерий Стьюдента. Для подсчета ошибки использовались следующие формулы:

1. $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$, 2. $\overline{M} = M \pm tm\begin{cases} M\max \\ M\min \end{cases}$

Из формулы 1 видно, что чем больше разнообразие признака (величина σ), тем больше ошибка. Если бы все объекты были одинаковы, то есть разнообразие было бы равно нулю, то и ошибка была бы равна нулю (m = 0). В этом случае даже один экземпляр точно характеризовал бы всю генеральную совокупность.

Формула 2, где $\overline{M}$ формула – генеральная средняя, M – выборочная средняя, m – ошибка репрезентативности или просто ошибка, t – критерий Стьюдента, соответствующий вероятности получаемого результата. Была высчитана ошибка средней арифметической, которая составляет 0,032403, что является допустимым. С помощью ошибки определяется достоверность полученных результатов, которая показывает насколько правильно выборочные данные характеризуют генеральные.

В детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки-2019» также проводился визуальный осмотр озер. Мы можем сказать, что озеро у береговой линии значительно стало убывать. Можно предполагать, что это связано с естественными факторами, такими как эвтрофикация озера, поселение бобров на береговой линии, зарастание тростника. Эвтрофикацией называется процесс ухудшения качества воды из-за избыточного поступления в водоем «биогенных элементов».

В работе использовались следующие методы:

1. ДЗЗ (Дистанционное Зондирование Земли)
2. Маршрутный метод
3. Прогноз (в Excel)
4. Математические методы для расчетов
5. Анализ

6. Моделирование
7. Картирование.

**Результаты исследования**

В процессе работы было проанализировано 75 снимков. С помощью цифровых модулей географического сканирования Semi-Automatic System Plugin и SCP-Plugin была выделена водная поверхность озер, далее измерена полученная площадь. Конкретно, программа считывает одинаковые или смежные цвета, которыми представлена карта. Поэтому данные модули предусматривают выделение вручную некоторых точек на карте для указания спектра цветов, обозначающих поверхность озера. Далее программа классифицирует выделенную поверхность и другие ландшафты по принципу среды. Полученная вырезка была сохранена в формате GisShp и измерена поверхность водного зеркала, которая была занесена в Excel таблицы. Данные были получены в результате классификации космических снимков. После занесения данных в таблицу Excel составлены графики зависимости площади водного зеркала от погодных условий с 2017 по 2020 гг. (Приложение 1).

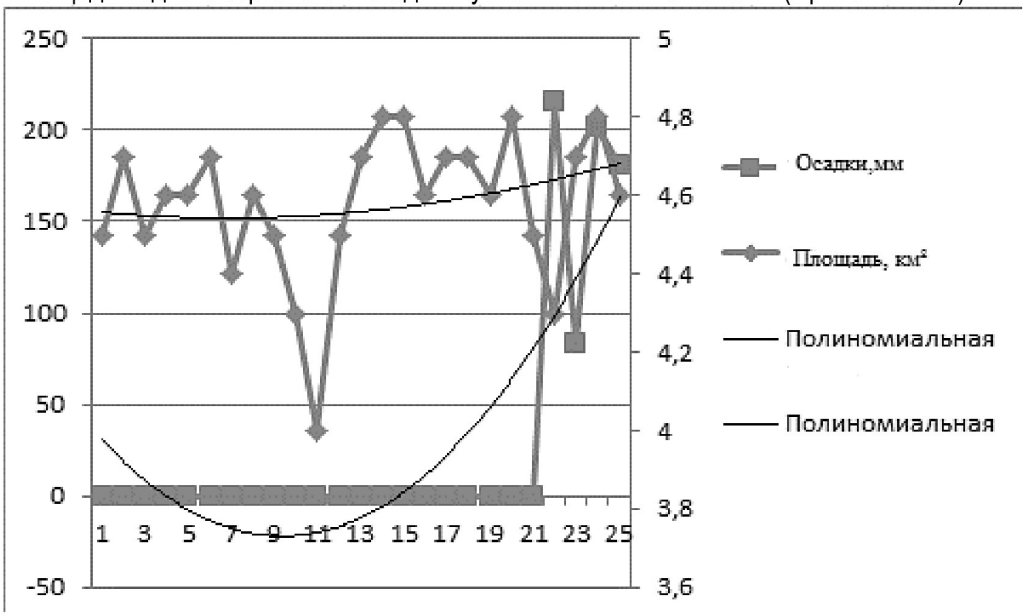



***Рис.1 График зависимости площади водного зеркала оз. Белое от погоды с 2017 по 2020 гг.***

Из данного графика мы видим, что линии тренда осадков и площади коллинеарные. Таким образом, можно предлагать, что одним из факторов оказывающих влияние на озёра являются осадки.

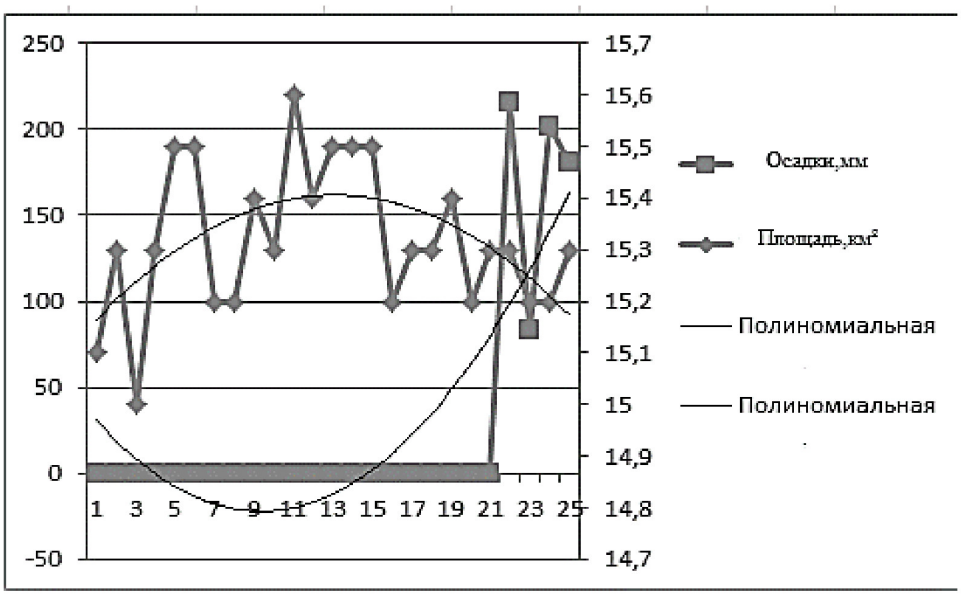



***Рис.2 График зависимости площади водного зеркала оз. Себежское от погоды с 2017 по 2020 гг.***

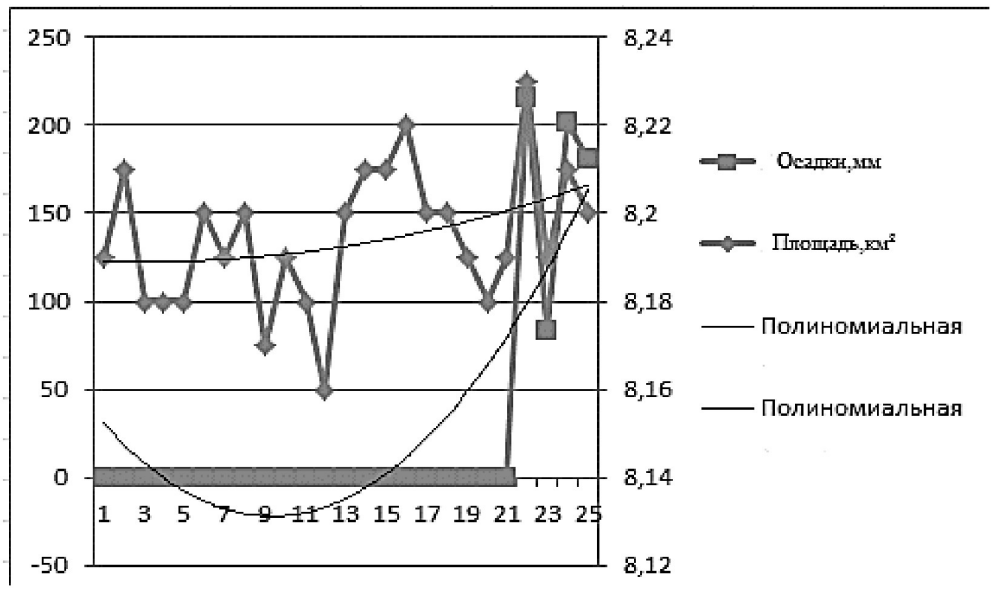



***Рис.3 График зависимости площади водного зеркала оз. Осыно от погоды с 2017 по 2020 гг.***

Из графика на рисунке 3 мы видим, что линии тренда имеют одно направление. Следовательно, мы можем предполагать, что одним из факторов, который оказывает влияние на озёра являются погодные условия.

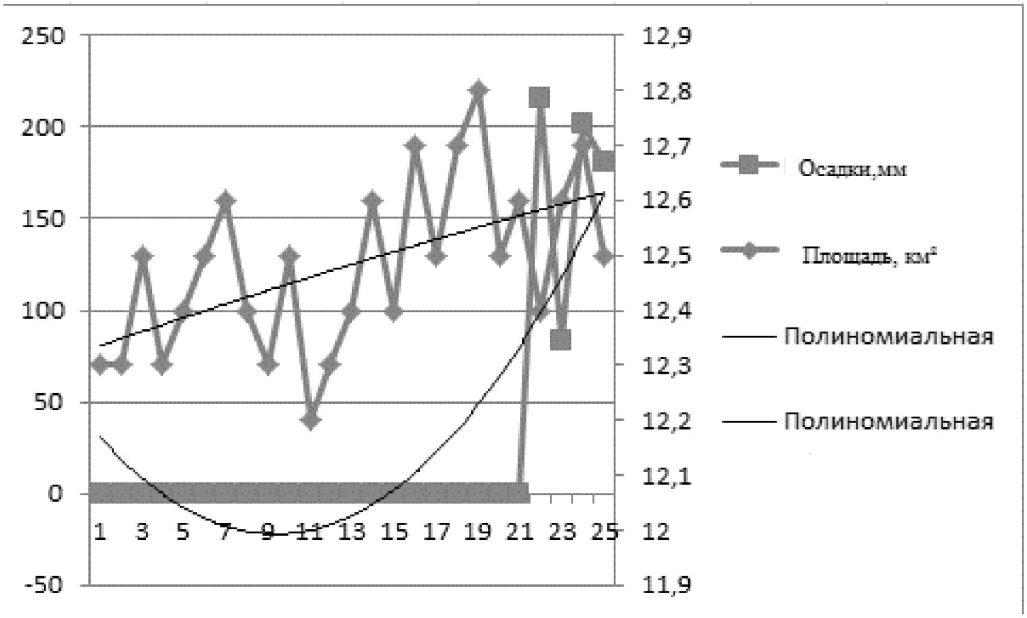



***Рис.4 График зависимости площади водного зеркала оз. Нечерица от погоды с 2017 по 2020 гг.***

График на рисунке 4 показывает нам, что линии тренда направлены в одну сторону. Из чего следует, что площадь водного зеркала озёр имеет зависимость от погодных условий в Себежском районе.

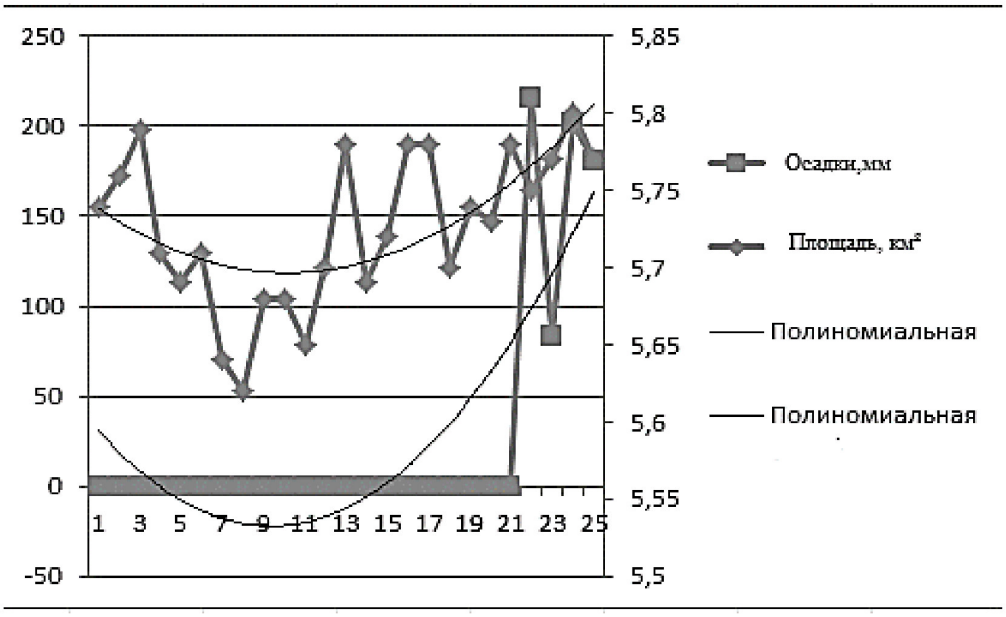



**Рис. 5 График зависимости площади водного зеркала оз. Ороно от погоды с 2017 по 2020 гг.**

Из графика на рисунке 5 мы можем заметить, что линии трендов осадков и площади имеют одинаковое направление. Можно предполагать, что одним из факторов оказывающих влияние являются погодные данные.

**Выводы**

1. Из полученных данных можно сделать вывод, что озера Себежское, Ороно, Нечерица, Белое, Осыно имеют тенденцию к увеличению водного зеркала, то есть увеличению уровня воды в бассейне.

2. Из анализа зависимости между выпадшими осадками и изменениями площади водного зеркала, можно утверждать, что осадки являются одним из факторов, определяющих водный баланс озерной системы.

*Литература*


1. Истомин А.В., Михалап С.Г. Градиентный подход и ГИС-анализ при изучении пространственной динамики популяций и сообществ организмов
2. С.Г. Михалап, С.И. Евдокимов. Использование данных дистанционного зондирования Земли в региональном экологическом мониторинге
3. Национальный парк «Себежский» (Псковские особо охраняемые природные территории федерального значения Вып.1) / Под ред. В. Ю. Мусатова и С. А. Фетисова - Псков: ПОЦНТ, 2005- 283 с.
4. Национальный парк «Себежский»: Научно-исследовательская работа, охрана, экологическое просвещение и развитие экологического туризма. Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию парка Себежский – Псков: ПОЦНТ, 2006- с. 53-120


*Приложение 1*

| № | Год | Площадь, км² | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Оз. Осыно | Оз. Белое | Оз. Себежское | Оз. Ороно | Оз. Нечерица |
| 1 | 1996 | 8,19 | 4,5 | 15,1 | 5,74 | 12,3 |
| 2 | 1997 | 8,21 | 4,7 | 15,3 | 5,76 | 12,3 |
| 3 | 1998 | 8,18 | 4,5 | 15,0 | 5,79 | 12,5 |
| 4 | 1999 | 8,18 | 4,6 | 15,3 | 5,71 | 12,3 |
| 5 | 2000 | 8,18 | 4,6 | 15,5 | 5,69 | 12,4 |
| 6 | 2001 | 8,20 | 4,7 | 15,5 | 5,71 | 12,5 |
| 7 | 2002 | 8,19 | 4,4 | 15,2 | 5,64 | 12,6 |
| 8 | 2003 | 8,20 | 4,6 | 15,2 | 5,62 | 12,4 |
| 9 | 2004 | 8,17 | 4,5 | 15,4 | 5,68 | 12,3 |
| 10 | 2005 | 8,19 | 4,3 | 15,3 | 5,68 | 12,5 |
| 11 | 2006 | 8,18 | 4,0 | 15,6 | 5,65 | 12,2 |
| 12 | 2007 | 8,16 | 4,5 | 15,4 | 5,70 | 12,3 |
| 13 | 2008 | 8,20 | 4,7 | 15,5 | 5,78 | 12,4 |
| 14 | 2009 | 8,21 | 4,8 | 15,5 | 5,69 | 12,6 |
| 15 | 2010 | 8,21 | 4,8 | 15,5 | 5,72 | 12,4 |
| 16 | 2011 | 8,22 | 4,6 | 15,2 | 5,78 | 12,7 |
| 17 | 2012 | 8,20 | 4,7 | 15,3 | 5,78 | 12,5 |
| 18 | 2013 | 8,20 | 4,7 | 15,3 | 5,70 | 12,7 |
| 19 | 2014 | 8,19 | 4,6 | 15,4 | 5,74 | 12,8 |
| 20 | 2015 | 8,18 | 4,8 | 15,2 | 5,73 | 12,5 |
| 21 | 2016 | 8,19 | 4,5 | 15,3 | 5,78 | 12,6 |
| 22 | 2017 | 8,23 | 4,3 | 15,3 | 5,75 | 12,4 |
| 23 | 2018 | 8,19 | 4,7 | 15,2 | 5,77 | 12,6 |
| 24 | 2019 | 8,21 | 4,8 | 15,2 | 5,80 | 12,7 |
| 25 | 2020 | 8,20 | 4,6 | 15,3 | 5,77 | 12,5 |

# ИЗУЧЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЗАВЕЛИЧЕСКОГО РАЙОНА ГОРОДА ПСКОВА

*Михайлов К.П., 7 класс, МАОУ Лицей №10», г. Псков*
*Руководитель: Тимофеев И.В., студент II курса института медицины и экспериментальной и биологии, ПсковГУ*
*Консультант: Михалап С.Г., руководитель Псковского филиала ФГБНУ «ВНИРО», г. Псков*

Цель работы - разработка картографической модели шумового загрязнения на территории города Пскова.

Задачи:

1. Измерить шумовое загрязнение в разных точках, в разное время суток.
2. Картирование данных на физическую карту города.
3. Анализ полученных данных.

Методы и методики

Исследование проводилось в рамках регионального проекта «Истоки-онлайн 2020» с 1-25 июня 2020 года.

Объектом изучения явилось шумовое загрязнение на некоторых улицах города Пскова Завеличенского района. Фиксация данных производилась в семи точках.

Измерение проводилось с помощью мобильного приложения «Шумомер: Sound Meter» версии 1.7.4, разработчик 102/507, 126 Beomeocheon-ro, Suseong-gu, Daegu, Republic of KOREA, скачанной на мобильный телефон операционной системы Android, модель устройства «Redmi Note 7», версия Android «9 PKQ1.180904.001».

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Наблюдение.
2. Описание.
3. Измерение.
4. Анализ.
5. Картирование.
6. Маршрутный метод.
7. Фотографирование.
8. Графический метод.
9. Математические методы для расчётов.
10. Моделирование.

Данные картировались в программе QGIS 3.10.6.

**Результаты исследования**

В ходе работы было измерено шумовое загрязнение в 7 точках Завеличенского района города Пскова (Рис.1):

1. Улица Юбилейная, около дома №36.
2. Рижский проспект, между домами №31 и №41а.
3. Улица Коммунальная, рядом с домом №19.
4. Пересечение (перекрёсток) улицы Коммунальная и улицы Юбилейная.
5. Пересечение (перекрёсток) улицы Коммунальная и улицы Западная.
6. Улица Рокоссовского, напротив дома №12.
7. Рижский проспект, рядом с домом №67.

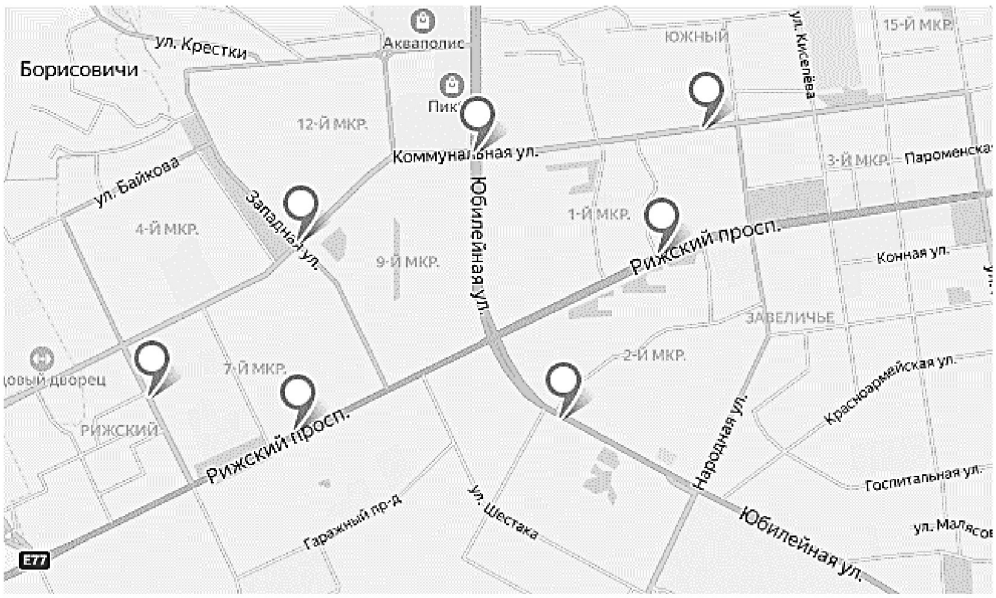



***Рис. 1. Карта контрольных точек измерения***

Норма шумового загрязнения для слуха человека составляет 90 дБ, выше уже начинается постепенное повреждение уха, выше 140 дБ ощущается боль.

Измерение данных проводилось в контрольную неделю с 12 по 20 июня 2020 года. Исследования проводились 15 июня (понедельник), 17 июня (среда), 19 июня (пятница) с 10 до 12.00 часов. Измерение проходило в рамках 10 минут в стационарных точках в одно и то же время. Т.о., мы измерили объём шумового загрязнения в контрольные дни.

Далее, опираясь на полученные данные находили среднее арифметическое по формуле: $a = (a_1+\ldots a_n)/n$, что означает относительный объём шумового загрязнения за неделю.

Расчёт для точки №1 (Рис.2):

$$a_1 = (73,3+71,9+73,6)/3$$
$$a_1 = 72,27dB$$

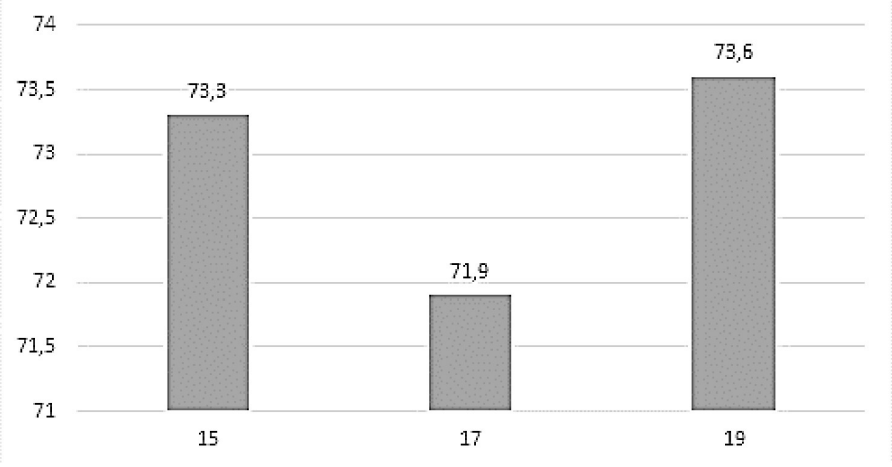



***Рис. 2 Данные шумового загрязнения точки №1***

Расчёт для точки №2 (Рис.3):

$$a_2 = (70,3+67,9+75,6)/3$$
$$a_2 = 71.27dB$$

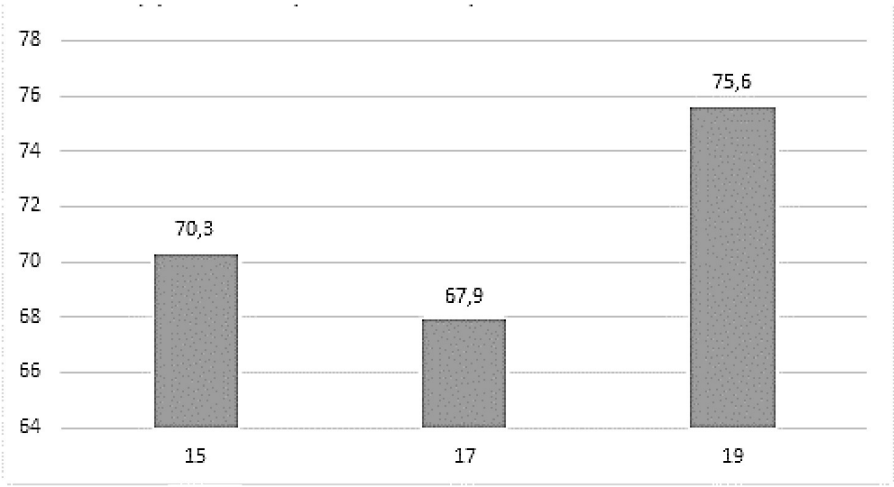



***Рис. 3 Данные шумового загрязнения точки №2***

Расчёт для точки №3 (Рис.4): $a_3 = (73,8+71,7+72,5)/3$

$a_3 = 72,66$ *dB*

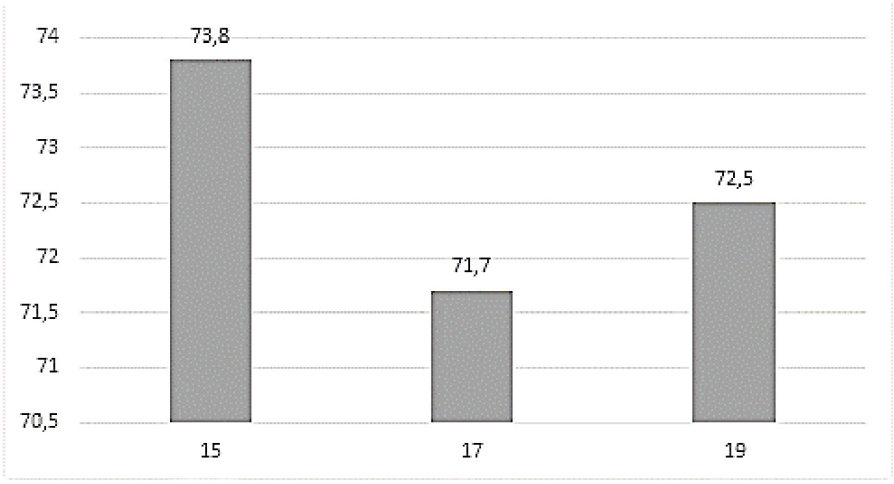



***Рис.4 Данные шумового загрязнения точки №3***

Расчёт для точки №4 (Рис. 5): $a_4 = (78,8+74,0+76,2)/3$

$a_4 = 76,33$ *dB*

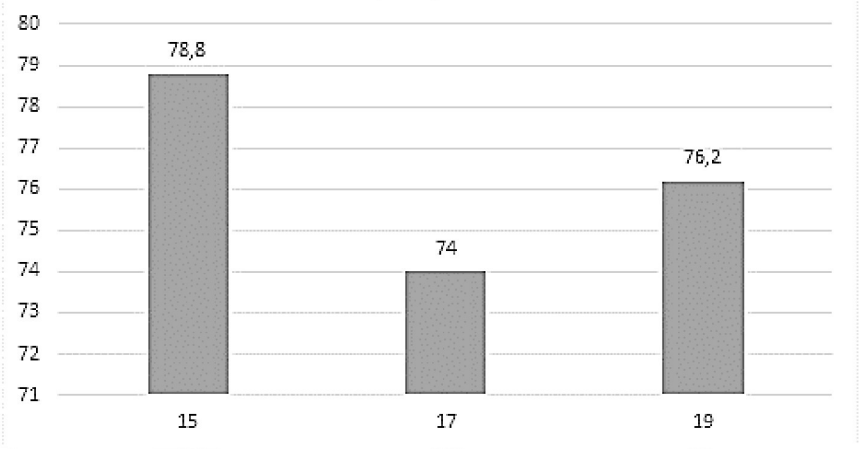



***Рис.5 Данные шумового загрязнения точки №4***

Расчёт для точки №5 (Рис.6): $a_5 = (71,5+69,4+72,9)/3$

$a_5 = 71,26$ *dB*

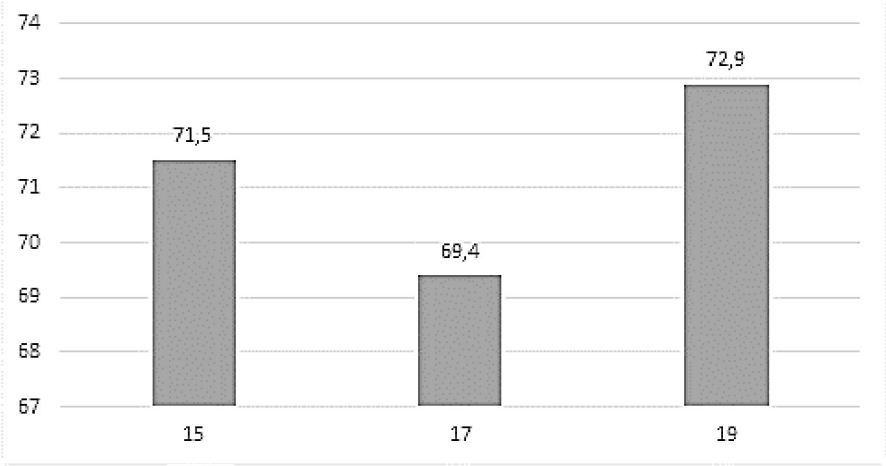



***Рис.6 Данные шумового загрязнения точки №5***

Расчёт для точки №6 (Рис.7): $a_6 = (68,1+67,68+67,2)/3$

$a_6 = 67,76$ *dB*

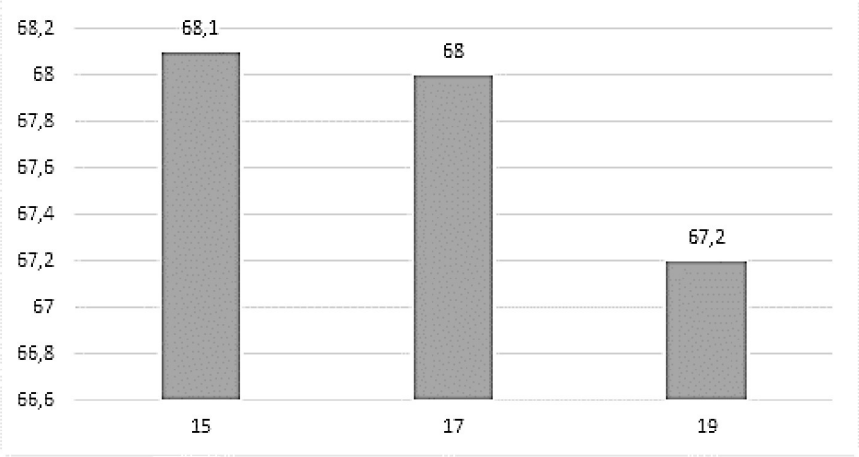



***Рис.7 Данные шумового загрязнения точки №6***

Расчёт для точки №7 (Рис.8): $a_7 = (73,6+76,0+79,2)/3$

$a_7 = 76,26$*dB*

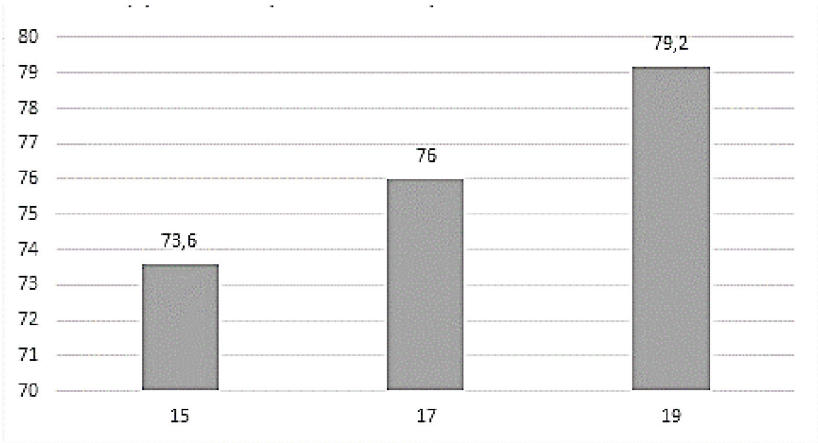



***Рис.8 Данные шумового загрязнения точки №7***

Мы рассчитали средний объём шумового загрязнения за контрольную неделю (Рис.9).

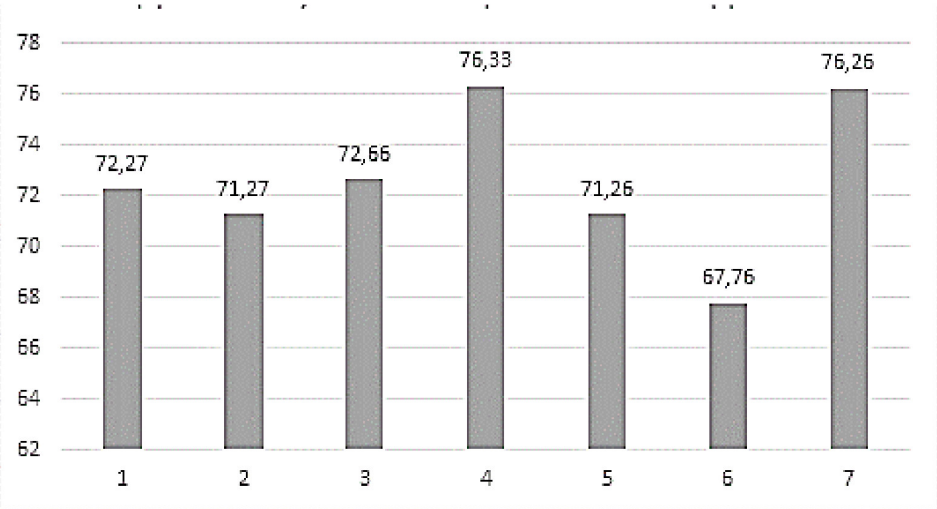



***Рис.9 Данные шумового загрязнения точки за неделю***

Для сравнения мы составили общую таблицу данных (Таблица 1).

*Таблица 1*

***Данные шумового загрязнения за неделю***

| точки | Среднее шумовое загрязнение 15,06 (dB) | Среднее шумовое загрязнение 17,06 (dB) | Среднее шумовое загрязнение 19,06 (dB) | Среднее шумовое загрязнение за неделю (dB) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 73,3 | 71,9 | 73,6 | 72,27 |
| 2 | 70,3 | 67,9 | 75,6 | 71,27 |
| 3 | 73,8 | 71,7 | 72,5 | 72,66 |
| 4 | 78,8 | 74 | 76,2 | 76,33 |
| 5 | 71,5 | 69,4 | 72,9 | 71,26 |
| 6 | 68,1 | 68 | 67,2 | 67,76 |
| 7 | 73,6 | 76 | 79,2 | 76,26 |

Выводы:

1. Шумовое загрязнение завеличенского района города Пскова не претерпевает критических норм шумового загрязнения, что говорит о безопасности шумового фона для человека.
2. По полученным данным можно сделать вывод, что самый нежелательный район для проживания - это район перекрёстка улицы Коммунальная и улицы Юбилейная, а самый благоприятный – это район улицы Рокоссовского.

*Литература*

1. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие/Под ред. Т.Я.Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.
2. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ДЕЙСТВИЯ СИЛЫ КОРИОЛИСА НА ФОРМУ РУСЛА РЕКИ ВЕЛИКОЙ

*Андрианов М.А., 10 класс, МАОУ «Лицей экономики и основ предпринимательства №10», г. Псков*
*Руководители: Пальчевская В.В., педагог-методист центра науки и спорта «Без предела» СРП «Простория», г. Псков*

В ходе данного исследования мы не только выясним, как сила Кориолиса влияет на русло реки Великой, но и получим информацию, на которую можно будет опираться в будущем для того, чтобы сравнить ее с прошлыми результатами и сделать вывод, насколько сильно изменилось русло.

**Цель:** выяснить, как сила Кориолиса влияет на русло реки Великой.

**Задачи:**

Изучить литературу, связанную с силой Кориолиса, влиянием силы на русло рек.

Исследовать несколько участков берега реки Великой с помощью карт и на местности.

Обобщить полученные данные.

Сделать вывод и приступить к составлению статьи на основе обработанных данных.

**Объект исследования:** река Великая.

**Предмет исследования:** воздействие силы Кориолиса на русло реки Великой.

## Материалы и методы

Сбор материалов проводился с 18 по 21 июня 2020 года в разных частях города и пригорода во время велосипедных и пешеходных экскурсий.

## Результаты работы

Для начала, чтобы разобраться, как сила Кориолиса влияет на русло реки Великая, надо разобраться, что есть сила Кориолиса?

Сила Кориолиса — одна из сил инерции, использующаяся при рассмотрении движения материальной точки относительно вращающейся системы отсчёта. Добавление силы Кориолиса к действующим на материальную точку физическим силам позволяет учесть влияние вращения системы отсчёта на такое движение.

Проще говоря, из-за вращения Земли вокруг своей оси объекты, которые двигаются на поверхности Земли, немного смещаются влево или вправо (в зависимости от того, где двигается данный объект: в северном или южном полушарии).

В качестве примера можем рассмотреть движение поездов. В Северном полушарии приложенная к движущемуся поезду сила Кориолиса направлена перпендикулярно рельсам, имеет горизонтальную составляющую и стремится сместить поезд вправо по ходу движения. Из-за этого реборды колёс, расположенных по правой стороне поезда, оказываются прижаты к рельсам. Кроме того, поскольку сила Кориолиса приложена к центру масс каждого вагона, то она создаёт момент силы, из-за которого возрастает нормальная сила реакции, действующая на колёса со стороны правого рельса в направлении, перпендикулярном поверхности рельса, и уменьшается аналогичная сила, действующая со стороны левого рельса. Понятно, что в силу 3-го закона Ньютона сила давления вагонов на правый рельс также больше, чем на левый. На одноколейных железных дорогах поезда обычно ходят в обоих направлениях, поэтому последствия действия силы Кориолиса оказываются одинаковыми для обоих рельсов. Иначе обстоят дела на двухколейных дорогах. На таких дорогах по каждой колее поезда движутся только в одном направлении, вследствие чего действие силы Кориолиса приводит к тому, что правые по ходу движения рельсы изнашиваются сильнее, чем левые. Очевидно, что в Южном полушарии из-за изменения направления силы Кориолиса больше изнашиваются левые рельсы. На экваторе эффект отсутствует, поскольку в этом случае сила Кориолиса направлена по вертикали (при движении вдоль экватора) или равна нулю (при движении вдоль меридиана).

Рассмотрим действие силы Кориолиса на реках. Вместо того чтобы течь непосредственно параллельно меридианам, как правило, текут вправо от этого направления в Северном полушарии и влево от этого направления в Южном. Поэтому правые берега рек в Северном полушарии более крутые — их подмывает вода под действием этой силы. В Южном полушарии всё происходит наоборот.

Таким образом, на участках, где река Великая течёт практически параллельно меридианам, правый берег должен быть более крутым, а левый более пологий. Для того, чтобы это доказать, были подобраны участки берега реки возле деревни Родина, Большой Гоголевки и Писковичей. На рисунке 1 точками отмечены участки, которые были изучены.

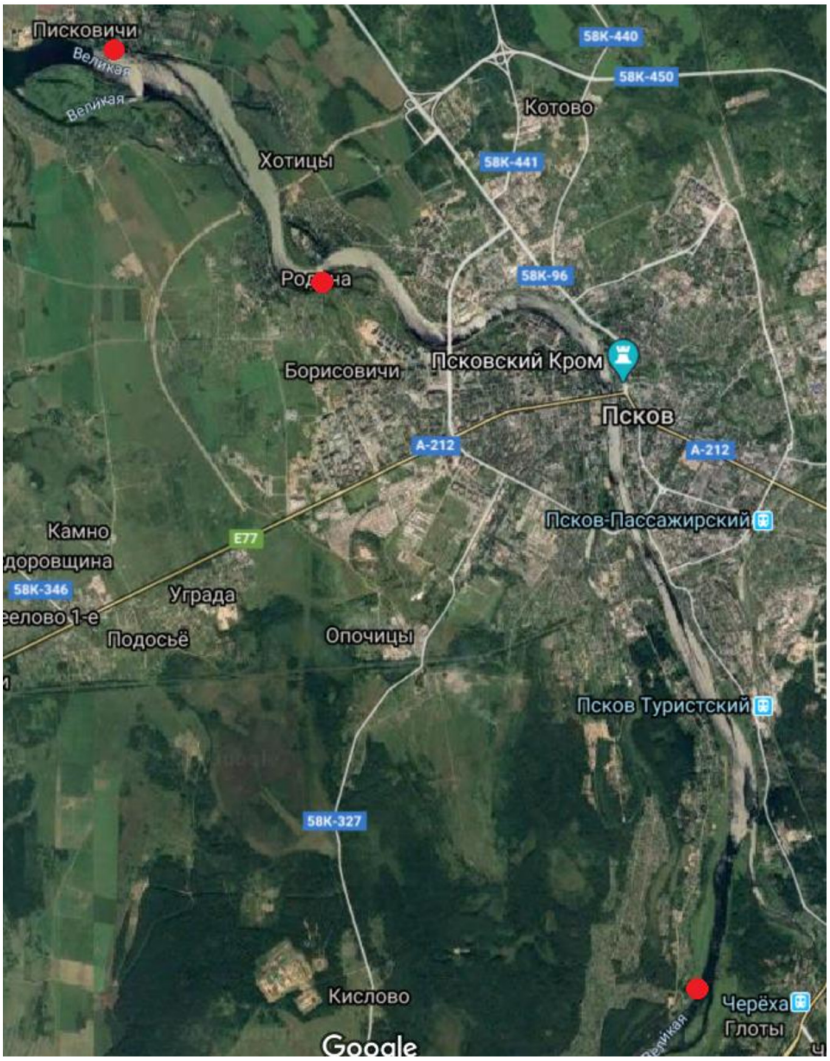



***Рис 1. Карта Пскова***

*Условные обозначения:* - участки берега реки Великой, изученные с помощью карт.

Первым рассмотрим участок Великой вблизи деревни Большой Гоголевки. На фото 1 можно увидеть правый берег реки, а если быть точнее, то видно, что данный берег обрывистый.



***Фото 1. Правый берег реки в районе Большой Гоголевки***

На фото 2 – вид на левый берег, который, в свою очередь, более пологий, чем правый.



***Фото 2. Левый берег реки в район Большой Гоголевки***

На фото 3 правый берег реки Великой возле деревни Родина, у которого явно выражен резкий обрыв, образованный в результате размывания течением реки.



***Фото 3. Берег под Снятогорским монастырем***

Противолежащий ему берег, который виден на фото 4, является, наоборот, пологим.



***Фото 4. Пляж возле Родины***

Также, если сравнивать фото 5 и 6, на которых изображены левый и правый берег реки Великой, можно заметить, что правый берег более размытый.



***Фото 5. Левый берег р. Великой в районе Писковичей***



***Фото 6. Правый берег р. Великой в районе Писковичей***

Эти явления доказывают действие силы Кориолиса на русло рек. Но на фото 7, 8, 9 и 10 видно, что правый берег реки такой же пологий, как и левый. Данные факты свидетельствуют о том, что действие силы Кориолиса наблюдаются не на всех участках реки.



*Фото 7. Левый берег реки в районе Большой Гоголевки (1)*



*Фото 8. Левый берег реки в районе Большой Гоголевки (2)*



*Фото 9. Правый берег реки в районе Большой Гоголевки (1)*



***Фото 10. Левый берег реки в районе Большой Гоголевки (3)***

**Выводы**

1. Мы изучили литературу, связанную с силой Кориолиса и ее влиянием на русло рек.
2. Исследовали несколько участков берега реки Великой с помощью карт и на местности.
3. Выяснили, что явное влияние силы Кориолиса наблюдается не на всех участках реки. Это может быть связано с тем, что течение Великой тихое и спокойное, а также влиянием других сил на форму русла реки.

*Литература*


1. Советская энциклопедия, 1990. - Т. 2. - С. 461.
2. Григорьев, А.А. Краткая географическая энциклопедия. Том 1/ Гл. ред. А.А. Григорьев. - М.: Советская энциклопедия, 1960. - С.564
3. Матвеев, А. Н. Механика и теория относительности. / А.Н. Матвеев. - М.: Высш. шк., 1986.- С. 167.
4. Хайкин, С. Э. Силы инерции и невесомость. - М.: «Наука», 1967. - С. 161 -163.
5. Стасенко А. Вращение: реки, тайфуны, молекулы / Стасенко А. // Квант. - 1997. - № 5.- С. 30-31.


## РАЗРАБОТКА СБОРНИКА ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ РОМАНА МАРКА ТВЕНА «ПРИКЛЮЧЕНИЯ ГЕКЛЬБЕРРИ ФИННА»


*Романенко В.Р., 7 класс, МБОУ «Гимназия имени С.В. Ковалевской», г. Великие Луки*
*Руководитель: Пальчевская В.В., педагог-методист центра науки и спорта «Без предела» СРП «Простория», г. Псков*


Изученная тема актуальна по причинам малого количества авторских сборников по физике на основе интересного и захватывающего литературного сюжета. В дальнейшем разработанный сборник можно использовать в учебных целях. Проект может сподвигнуть любого человека сделать свой сборник проявить фантазию и научиться видеть физические явления в жизни, в том числе и в книгах.

**Цель:** разработать сборник задач по физике на основе романа Марка Твена «Приключения Гекльберри Финна»

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Проанализировать роман «Приключения Гекльберри Финна».
3. Придумать задачи по физике, основываясь на тексте романа.
4. Оформить сборник задач.

**Материалы и методы**

Сбор и анализ материала проводился с 15 по 24 июня 2020 года. Главным методом является анализ литературного источника.

**Результат работы**

Большую помощь в обучении физике оказывает её связь с литературой, использование сведений из истории. Наука и искусство по-разному отражают понимание природы и ее законов. Язык науки – понятия, формулы, законы. Язык искусства – образы. Художественные образы вызывают в сознании людей стойкие, яркие, эмоционально окрашенные представления, которые, дополняют содержание понятий физики, формируют собственное отношение к действительности, к изучаемому материалу.

Формулы, соотношения, зависимости могут быть красивы, но это нужно уметь понять, тогда учеба вместо необходимости может стать трудным, но приятным делом. В художественных произведениях часто встречаются описания картин физических явлений, описания различных технических процессов, конструкций, материалов, сведений об ученых.

Особое видение мира, владение словом и умение обобщать позволяет писателям добиваться в своих произведениях удивительно точных, легко представимых описаний.

За основу своего сборника взята книга Марка Твена. Она показалась мне занимательной, с захватывающим сюжетом, после прочтения я обнаружила много физических задач в этой книге.

За время работы мною были составлены следующие задачи.

1. «В половине одиннадцатого задребезжал надтреснутый колокол, и вскоре народ начал сходиться к утренней службе». Объясните почему колокол издаёт звук.
2. «Они начали действовать живее, пыхтя и обливаясь потом от усилий. Наконец Том крикнул: — Падай! Падай! Что же ты не падаешь?» Рассчитайте скорость свободно падающего с высоты 5 метров человека, массой 40 кг, при ударе о землю.
3. «Теперь Том принял решение. Он был в унынии и отчаянии. Он говорил себе, что он отвергнутый, всеми оставленный мальчик; никто не любит его». Как вы думаете это гипотеза или теория?
4. «Плот достиг середины реки. Мальчики направили его прямо по течению и положили весла. Вода была не высока, и скорость течения не превышала двух-трех миль в час». Переведите скорость течения реки в км/ч, м/с. Через какое время мальчики проплывут на плоту 2 км при той же скорости течения, если не будут грести веслами?
5. «Убедились, что остров имеет в длину около трех миль, а в ширину около четверти мили». Найдите площадь острова в $м^2$.
6. «Вдруг ослепительный свет превратил ночь в день, так что каждую былинку можно было разглядеть ясно и отчетливо. Можно было также видеть три бледных, растерянных лица. Страшный удар грома прокатился по небу и замер отдаленными раскатами». Какое явление мальчики заметили раньше: молнию или гром? Почему?
7. «Даже праздник четвертого июля оказался неудачным из-за сильного дождя». Как образуется дождь?
8. «Белая акация была в полном цвету, и ее сладкий аромат разливался повсюду». Благодаря какому физическому процессу распространяются запахи? Какие еще явления обеспечивает этот процесс?

**Выводы**

В нашем проекте был разработан сборник задач на основе романа Марка Твена «Приключения Гекльберри Финна».

Подборка задач на основе литературных сюжетов – кропотливая, но интересная работа, которую мы хотим продолжить.

*Литература*

1. Генденштейн, Л.Э. Задачник по физике. 7 класс / Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. - Москва: Мнемозина, 2015.
2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - Москва: Просвещение, 2011. – 240 с.

3. Усольцев, А.П. Задачи по физике на основе литературных сюжетов. Для толковых детей и сообразительных взрослых. 7-11 классы / А.П. Усольцев. – Екатеринбург: «У-Фактория», 2003.
4. Твен, М. Приключения Гекльберри Финна. - Издательство «Новости», 1992.

# РАЗДЕЛ V. ЛИГВОЭТНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## ИЗ ТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ «ПРОВОДЫ В АРМИЮ» (РЕКРУТСКИЙ ОБРЯД В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

*Белокопытов М.Ю., 8 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*
*Баженова Е.В., учитель русского языка и литературы МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*

В жизни мужчины особое значение занимает служба в армии. Помимо плюсов, военная служба имеет и ряд очевидных минусов, главным из которых является разлука с семьёй и близкими. Но если в современных условиях такое расставание проходит проще, то раньше людям было куда сложнее. Ведь отправляя будущего солдата служить, никто не мог точно знать, вернётся ли он, и потому значимость солдатских проводов была ничуть не меньше свадьбы или похорон.

**Целью** нашего исследования является изучение обряда проводов в армию на территории Псковского края.

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

1. Изучить литературные и иные источники, посвящённые теме исследования.
2. Собрать информацию об обрядах, обычаях и традициях проводов солдата в армию на территории Псковского края и систематизировать её.
3. Взять интервью у коренных псковичей пожилого возраста.
4. Обозначить тематическую группу анализируемых слов.
5. Проанализировать некоторые лексемы с помощью лингвистических словарей.
6. Сформулировать выводы по теме исследования.

Методы: поиск, анализ полученных в ходе исследования сведений, сравнение, интервьюирование, синтез информации и формулирование выводов.

Работа выполнена в рамках проекта ««Истоки онлайн – 2020» в июне 2020 года.

Материалом для исследования послужили литературные и Интернет-источники, сведения из лингвоэтнографической работы участников областной комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» предыдущих лет [9], а также данные, полученные в ходе анкетирования и интервьюирования уроженцев Псковского края (Приложение I).

Во время поиска информации по теме исследования и изучения литературных источников, мы столкнулись с почти полным отсутствием отдельных монографий, посвящённых изучению обрядов, обычаев и традиций, связанных с проводами солдата в армию в Псковском крае.

Но, несмотря на скудный объём информации по теме исследования, в ходе анализа нам всё же удалось выявить, что ранее (в дореволюционное время) в связи с продолжительностью срока службы и её опасностью, связанной в первую очередь с возможной гибелью солдата, рекрутские проводы носили грустный эмоциональный окрас, приближенный к похоронному обряду [1]. Именно поэтому некруты перед уходом в армию устранялись от работ по хозяйству, и им разрешалось вести разгульную и праздную жизнь. Объяснялось же это тем, что они могли и вовсе не вернутся домой:

Некрута вы, некрута,
Совсем попали не туда.
Не туда совсем попали,
Ваши головы пропали [2, с. 262].

Желая получить больше информации, мы обратились в «Областной центр народного творчества» города Пскова и пообщались с руководителем фольклорного ансамбля «Ограда» Галиной Олеговной Березиной и методистом Еленой Евгеньевной Обуховой, которые занимались изучением

рекрутского обряда на территории Псковской и других областей России. По их словам, обряд на территории Псковской области практически не сохранился, но отдельные элементы мы смогли изучить благодаря песням псковской народной певицы Ольги Сергеевой [3] и монографии Ж.В. Корминой «Проводы в армию в пореформенной России» [4].

Благодаря этим источникам мы смогли выявить несколько значимых элементов рекрутского обряда, которые (и это подтвердила Елена Евгеньевна Обухова) происходили в довоенное время в том числе и на территории Псковской области:

1. Традиция забривания, когда мать в качестве оберега хранила сбритые волосы сына, иначе он не вернётся домой. Об этом обряде можно услышать, например, в такой народной песне как «Ой ты, груша моя, груша, груша рано расцвела…»: «Погодите братцы брить/ Скоро маменька придёт/ Скоро маменька придёт/ И платочек принесёт/ И платочек принесёт/ Мои кудри приберёт/ Мои кудри приберёт/ Да в платочек завернёт» и «Брат, забрили, брат, забрили/Наши головы с тобой» [5,6].

2. Проводы под гармонь. Песня «Гармоха», в которой поётся о разлуке влюблённых, первая же строчка говорит об этом: «Ах гармонь моя, гармоха/ Да ты развей тоску мою/ Разнесу свою тоску/ Да по дорожке, по песку» [5, 6].

3. Обычай, когда в семье есть младший сын, отдавать старшему, идущему в армию, два платка. Один платок рекрут держит у сердца, а второй «нечаянно» бросает на дорогу, а младший должен его подобрать и принести домой [записано со слов Е.Е. Обуховой].

4. Благословление некрута. Сыну шили ладанки, в которые впоследствии вкладывали освящённую землю Псковской земли и подвешивали на шею, как оберег [7 - 9].

5. Напутствие. Напутственные слова обычно говорили рекруту те, кто уже имел опыт службы [7, 9].

6. Создание куклы в качестве отражения солдата. Её сажали в угол, кормили, с ней разговаривали. Считалось, что эти действия сохраняют жизнь человека живым на протяжении всего срока его службы [записано со слов Е.Е. Обуховой].

В процессе изучения рекрутских песен мы обратили внимание на тот факт, что, случалось, что вместо детей дворянских в армию отправляли детей крестьянских. Отец семейства мог за деньги, корову или коня «продать» в рекруты собственного сына. Об этом поётся в песне «Ох, ты пей-ка, моя головушка, прохладися»: «Богатые мужики – мироеды; собирали они сходы частые, потайные, они думали думу крепкую заедино: «Нам кого отдать будет во солдаты?» [10].

Составив вопросник (Приложение II), мы провели интервью с жителями Псковского района. Беседы с информантами показали, что в послевоенное время как таковые обряды и обычаи проводов в армию стали забываться или вовсе отсутствовали. Спросив о том, как вообще провожали в деревнях, Зинаида Петровна Ефимова сказала: «Да никто никак не провожал, провожал это только в кино». «Застолье, подарки там, деньги давали – это современность, а вот когда по-настоящему, после войны, там ничего никто не собирал, денег на это на всё не было». А на вопрос: «Не тяжело ли было матери расставаться с сыном, не плакала ли она?», она ответила: «Это было законно».

На вопрос были ли какие-то обряды, подобные тому, что солдату в дорогу давали родную землю, Белокопытова Зоя Николаевна ответила: «У нас этого ничего не было, и мы об этом не знали, поэтому ничего такого напутственного я не давала, я об этом даже не знала». Также со слов Зои Николаевны записано: «Провожать старались и торжественно, приглашали друзей, знакомых, но на сердце всё равно было тяжело, расставание проходило нелегко».

Говоря же о подготовке юношей к дальнейшей службе в армии нам объяснили, что к армии в основном никто не готовился, потому что «молодёжь была активная в те года, спортивные соревнования устраивались в школах, нормы ГТО, это всё сдавалось» (З.П. Ефимова). К тому же многие работали уже в 14 лет и даже после нелёгкого дня находили в себе силы на игры и соревнования: «Люди изначально были здоровыми, сильными и физически закалёнными от жизни» (В.Н. Ефимов). Уходя служить, не надо было ничего особенного докупать: «Всё было обеспечено, не надо было ничего» (В.Н. Ефимов).

Интересным, на наш взгляд, является факт, что свадьба была очень серьёзным событием в жизни, и мало кто уходил служить, имея при этом жену: «До армии не женились, раньше же к женитьбе относились очень ответственно мужики, только после армии женились, а девчонки, бывало, ждали»

(З.П. Ефимова). Случалось даже такое, что парень «приезжал с другой женой, а девка ни с чем оставалась» (З.П. Ефимова).

Сама служба была очень почётной и важной в жизни мужчины, и каждый должен был пройти через неё, ведь для парня было очень позорно не идти в армию, и если он по какой-либо причине всё-таки не шёл служить, то его называли «бракованным» и почти никто не хотел общаться с ним. «Он бракованный, девки с ним даже гулять не хотели. Он женился на какой-нибудь самой плохой девке» (З.П. Ефимова).

Чтобы сопоставить данные о проводах в армию довоенной поры и настоящего времени, мы провели онлайн-анкетирование людей, служивших в армии в период с 1989 по 2019 г.) (Приложение III (вопросник)). Оказалось, что в настоящее время люди в большинстве своём воспринимают службу в армии довольно спокойно, не видят каких-либо причин, чтобы волноваться за судьбу солдата, считают, что проводы в армию конечно нужны, но не столь важны, как раньше.

Лингвистический комментарий:

В процессе работы над исследованием нами был составлен алфавитный список лексем на тему «Обряд проводов в армию» (Приложение IV), в который вошло 50 слов, большинство из которых является именами существительными. Их мы разбили на 3 тематические подгруппы:

1. Общая терминология: армия, проводы, служба, войско, набор, напутствие, обряд, рекрутчина, повестка, повинность, песни, рекрутские, воинская, традиции, советы, наказы, чудить, ломаться, некрутиться, гулянка, гулять и др.

2. Наименования лиц, имеющих отношение к армии: некрут, лекрут, солдат, рекрут, доброволец, новобранец, бракованный, призывник, очередной, служивый, стеновой, рестовой.

3. Наименования предметов, которые брались с собой в армию: кружка, ложка, телогрейка, платок, ладанка, гармонь (гармоха).

Чтобы проанализировать данные лексемы, мы обратились к нормативному «Толковому словарю русского языка» С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой [11], диалектному «Толковому словарю живого великорусского языка» В.И. Даля [12], а также к «Краткому этимологическому словарю русского языка» Н.М. Шанского, В.В. Иванова, Т.В. Шанской для анализа слов с точки зрения происхождения [13]. «Псковский областной словарь с историческими данными» помог увидеть псковские контексты к некоторым анализируемым словам [14]. Обращение к цифровому ресурсу «Национальный корпус русского языка» [15] помогло определить круг сходных утверждений в отношении рекрутской службы.

В результате с помощью всех указанных словарей было проанализировано 18 слов. Например, слова «гармонь» и «повестка» являются собственно-русскими, а слова «солдат», «армия», «браковать» («брак») заимствованы из немецкого языка**.** Более подробный анализ представлен в приложении V.

Обратимся к некоторым их них:

С этимологической точки зрения интересны слова «солдат», «повестка».

Лексема «солдат» заимствована в XVII в. из немецкого языка. Soldat восходит к итал. Soldato, суффиксальному производному от soldare, восходящему к soldo – «монета, деньги, жалованье». Буквально слово «солдат» означает «получающий жалованье». Слово «повестка» - русское, от глагола повестить – «поставить в известность, уведомить». К этому же корню восходит и существительное «повесть».

Интересна семантика слова «рекрут»: исторически - это тот, кто принят на военную службу по найму или (как в Российском государстве в 1705–1874 гг.) по повинности; солдат-новобранец: *В начавшийся рекрутский набор с наших деревень рекрута не ставить: ибо здесь за них поставлен в рекруты Гришка Фёдоров за чиненные им неоднократно пьянствы и воровствы вместо наказания; а со крестьян за поставку того рекрута собрать по два рубли с души.* (Н. И. Новиков, «Живописец») [15]. Судя по данному высказыванию, можно предположить, что иногда в рекруты брали не самых лучших крестьян, но отдавали в качестве наказания за провинности для искупления. Интересен и факт, что такого «рекрута» собирали всем миром («по два рубля с души»).

Интерес вызывает контекстный материал «Псковского областного словаря с историческими данными». Он позволяет погрузиться в атмосферу прошлого века и увидеть особенности диалектной речи. Так, например, слово «армия» (многозначное) представлено следующими контекстами: [БальшАк слУжы в Армии, фчярАсь письмО прислАл. *Гдовский р-н.* Брат был грАматный, пажалЕл другОва брАта и служЫл за нявО в Армии. *Палкинский р-н.* Пишут из Армии: дОлга жыть за харОшая сЫна

васпитАния. *Великолукский р-н и* др.]. Анализируя данный материал, мы можем сделать некоторые выводы: во-первых, из армии могли писать домой и сами солдаты, и руководство, выражая благодарность за «хорошее воспитание сына» его родителям; во-вторых, мы видим подтверждение того, что в армии могли служить, например, «за брата», то есть люди не по призыву (Выпуск 1, с. 69). Или слово «бракованный» (однозначное) [*Признанный негодным к военной службе.* Мой хазЯин бракОванный был, бальнОй. Так евО на вайнУ ни взЯли. *Красногородский р-н.* В Армию ни взЯли. – А он што, бракОваный был? *Дновский р-н*] (Выпуск 2, с. 141). Или «гармонь» (гармоня, гармонька, гармонюшка, гармошечка, гармошка»: [ГармОня у невО своЯ бЫла, да сплЫла. *Стругокрасненский р-н.* ГармОнь харОшый. БаЯн тадА гармОним назывАлся. *Великолукский р-н.* ГармОнь- гармОнюшка, РазвЕй таскУ и гОрюшка, РазвЕй гОре и таскУ Па дарОшки па пяскУ. [Припевка]. *Гдовский р-н.*] (Выпуск 6, с. 140-141). Обращает на себя множественность однокоренных слов к лексеме «гармонь». Уменьшительные и уменьшительно-ласкательные суффиксы (-к-, -юшк-, ечк-), свидетельствуют о бережном, любовном отношении к этому музыкальному инструменту.

Интересными кажутся глаголы «чудить» и «некрутиться», «ломаться» применительно к ситуации, когда некрутам позволялось вести себя слишком раскованно, и за провинности (не всегда это были невинные шалости) не следовало общественное порицание и наказание, а также прилагательное «бракованный» в значении «негодный товар».

**Выводы:**

Солдатская доля всегда была нелегка, особенно тяжела была она в царские времена, когда служить приходилось 25 лет, трагична она и во времена войн. Но и в наше нестабильное время молодому человеку отлучиться от родного дома, расстаться с семьей, близкими, друзьями нелегко. Поэтому обычаи проводов в армию хоть постепенно и утрачиваются, но полностью не забываются.

В результате проведённого исследования мы можем сделать следующие выводы:

1. Тема «Проводы в армию»: рекрутский обряд на территории Псковского края) является сложной для изучения, так как по ней существует ограниченное количество источников, и мало кто помнит, как провожали в армию в довоенное время.

2. Обряд на территории Псковской области сохранился лишь фрагментарно, а его отдельные элементы известны нам по большей части благодаря народным песням.

3. Мы смогли взять интервью только у троих коренных псковичей пожилого возраста, поэтому картина исследования не может считаться полной.

4. Проведенное анкетирование помогло сравнить обряд проводов в армию в настоящем с описанием обряда в дореволюционной России из литературных источников.

5. Составлен алфавитный список лексем; некоторые слова проанализированы с помощью лингвистических словарей.

6. Из-за того, что тема изучена далеко не полностью, исследование может быть продолжено.

*Литература и источники*

1. Верняев И.И. Община и общественный быт//Историко-этнографические очерки Псковского края: Монография/ Под ред. А.В. Гадло. – Псков, 1998. - С. 138-146.

2. Путилов Б.Н. Фольклор Псковского края// Историко-этнографичские очерки Псковского края: Монография/ Под ред. А.В. Гадло – Псков, 1998. - С. 253-268.

3. Песни Ольги Сергеевой/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://inkompmusic.ru/?song=Сергеева+Ольга+Федосеевна+%28Усвятский+район+Псковской+области%29

4. Кормина Ж.В. Проводы в армию в пореформенной России. Опыт этнографического анализа: Монография. – М., 2005.

5. Лирические народные песни. — Л., 1955.

6. Гусарова Т.В. Обычаи проводов в армию в Нижегородской области/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://opentextnn.ru/old/museum/nn/aetnolog/familisrite/index.html@id=1875

7. Парень в армию пошёл: рекрутские припевки / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.culture.ru/materials/101373/paren-v-armiyu-poshel-saundtrek

8. Народная традиционная культура Псковской области: Обзор экспедиционных материалов из научных фондов Фольклорно-этнографического центра. В 2 т. - Псков, 2002. Т. 1.

9. Скачкова А.Ю., Григорьева Е.В., Лекарева Л.А., Нахаева К.В. Обряд проводов в армию// Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» - 2007. - Псков, 2008. - С. 207-213.

10. Песни солдат и о солдатах. Рекрутские причитания// Русские народные песни/ Сост. и вводн. тексты В.В. Варгановой. – М., 1988.

11. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М., 1987.

12. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4 тт. – М., 2007.

13. Шанский Н.М. и др. Краткий этимологический словарь русского языка. Пособие для учителя. – М., 1971.

14. Псковский областной словарь с историческими данными. Выпуски 1 – 26. – СПб., 1967 – 2019.

15. Национальный корпус русского языка: «рекрут»/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://processing.ruscorpora.ru/search.xml?env=alpha&api=1.0&mycorp=&mysent=&mysize=&mysentsize=&dpp=&spp=&spd=&mydocsize=&mode=main&lang=ru&sort=i_grtagging&nodia=1&text=lexform&req=%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%80%D1%83%D1%82

*Приложение I*

**Список информантов 2020 года**

1. Белокопытова Зоя Николаевна, 1956 года рождения, п. МТС-1, Псковский р-он.
2. Ефимов Виталий Николаевич, 1939 года рождения, д. Лутово ( в наст. вр. СНТ «Черняковицы 2»), Псковский р-он.
3. Ефимова Зинаида Петровна, 1945 года рождения, д. Хотицы (в наст. Вр. СНТ «Черняковицы 2»), Псковский р-он.

*Приложение II*

**Вопросник по теме исследования**

1. Служили ли в армии члены вашей семьи? Кто? Когда именно?
2. Готовились ли специально к службе в армии? Может быть, тренировались или соревновались?
3. Рассказывали ли старые молодым о том, как служили сами? Помните ли какие-нибудь из рассказываемых историй? Давали ли какие-нибудь наставления? Если да, то какие?
4. В каком возрасте брали в армию? В какое время года? Были ли случаи, что кого-то могли не взять в армию? По какой причине это могло произойти? Как долго служили (год, полтора, два, более двух лет)?
5. Нужно ли было что-то покупать для службы (например, одежду). Если да, то что именно?
6. Уходя из дома парень уносил небольшой свёрток. Что в нём было?
(Что брали из дома с собой в армию?)
7. Провожали ли в армию родные? Что делали отец и мать? Благославляли ли иконой? Давали ли с собой родную землю? Если да, то куда её клали? Где хранили?
8. Провожали только близкие и родные люди? Деревенские принимали в этом участие? Что делали? Как провожали?
9. А если у парня была девушка, как они расставались? Могла ли девушка что-то подарить в дорогу?
10. Какое настроение преобладало (грустное, радостное) при проводах? Почему?
11. Как юноши воспринимали солдатскую службу? Почётной ли была служба в армии?
12. Как называли девушку, которая ждала солдата из армии?
13. Как называли жену солдата, ушедшего в армию?

*Приложение III*

**Вопросы анкеты**

1.В какие годы Вы служили в армии?
2.Как долго продолжалась Ваша служба в армии?
3.Как Вы восприняли солдатскую службу?
4.Как к ней отнеслись Ваши родители, близкие и друзья?
5.Готовились ли Вы к службе? Как именно?
6.Что можно было брать с собой из вещей, еды?
7.Были ли в Вашем кругу знакомые, отслужившие в армии?
8.Если были, то делились ли они с Вами своим опытом? Что-то рассказывали, давали советы?

9.Как Вы считаете, нужны ли проводы в армию? Почему?
10.Как вы думаете, это событие лучше провести в кругу семьи или в компании друзей?
11.Давали ли Вам какие-то советы, наказы для службы? Если да, то какие?
12.Как Вы считаете, важна и почётна ли служба в армии в настоящее время?

*Приложение IV*

**Алфавитный список лексем**

Армия, бракованный, воинская, войско, гармонь, гармоха, гулянки, гулять, доброволец, кружка, ладанка, лекрут, ложка, ломаться, набор, напутствия, некрут, некрутиться, новобранец, обряд, очередной, песни, платок, повестка, повинность, пожелания, призывник, призывной, примета, припевки, проводы, провожать, разлука, расставание, рекрут, рекрутская, рекрутчина, рестовой, служба, служивый, служить, советы, солдат, соломенный, срок, стеновой, телогрейка, традиции, частушки, чудить.

*Приложение V*

**Данные лингвистических словарей**

| Слово | Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. «Толковый словарь русского языка» | Даль В.И. «Толковый словарь живого великорусского языка» | Н.М. Шанский, В.В. Иванов, Т.В. Шанская «Краткий этимологический словарь русского языка» |
|---|---|---|---|
| Армия | Армия - 1. Вооруженные силы государства. 4. В дореволюционной России: обычные сухопутные войска в отличие от гвардии. С.34 | Армия – 1. государственное сухопутное войско; военная рать, воинство, сила, пешая и конная, кроме морской. Значительная сила, под общим началом главного военачальника Т.1, с. 23 | Заимствовано из нем. яз. В XVIII в. первоначально в виде армея (ср. производные армейские, армеец). Нем. Armee – «армия» заимствовано из франц. яз. Франц. armee- «армия» является субстантивированным причастием от глагола armer – «вооружать». С.29 |
| Браковать | Браковать - признавать негодным из-за изъяна, брака, признавать плохим, отвергать. С.104 | Браковать – 2. Признавать негодным в дело. Т.1, с. 123 | Слово «брак» заимствовано в XVII в. из нем. яз. Через польск. посредство. Польск. brak является передачей ср.-в.-нем. brack – «недостаток, негодный товар». С.56 |
| Гармонь | Гармонь - То же, что гармоника (Духовой язычковый музыкальный инструмент подвижные меха с двумя дощечками, снабженными клавиатурой.). С. 268 | Гармоника - музыкальное орудие различного устройства, со стеклянными или деревянными клавишами, по которым бьют палочками; со стеклянными кругами, чашками, по которым водят пальцами; также мех, со вставленными пищиками и затворками. Т.1, с. 344 | Собственно-русское. Возникло в результате процесса усложнения основы слова *гармоника,* являющегося заимствованием XIX в. из нем. или англ. яз. Нем. Harmonika – «гармоника», англ. harmonica – тж. Восходят к лат. harmonicus – |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | «соразмерный», заимствованному из греч. яз. Греч. harmonikos – «гармонический» является производным от harmonia – «гармония». С.102 |
| Забрить | Забрить - В дореволюционной России: взять в солдаты. С.438 | Забрить(вать) - забрить кого, принять в рекруты, от бывшего правила подбривать при сем лоб. Забрить кому лоб, принять; забрить затылок, забраковать. Т.1, с. 555 | --- |
| Ладанка | Ладанка - Маленький мешочек с каким-н. предметом, заговором (первоначально с ладаном), носимый на груди как талисман. С. 722 | Ладанка – 2. Сумочка с ладаном или какою-либо святынею, носимая вместе с крестом на шее; талисман, амулет, привеска разного рода, иногда суеверная. Т.2, с. 232 | --- |
| Ломаться | Ломаться - 1. То же, что кривляться. 2. Упрямо не соглашаться на что-н. С.756 | Ломать – многозначное слово. Например, Ломить палку, ломать. Ломни еще раз, понатужься. Мужик ломит зря, прет, лезет, ломится. Ломить большую цену, запрашивать не в меру. Ломи его, дурака; перм. бей; ломнуть, ломануть кого, ударить палкою, хворостиною. Режь да ешь, ломай, да и нам давай, не одному себе. Савелья ломает с похмелья. Т.2, с. 264-266 | --- |
| Некрут | --- | Некрут – то же, что рекрут. Т.2, с. 521 | --- |
| Обряд | Обряд - Совокупность действий (установленных обычаем или ритуалом), в которых воплощаются какие-н. религиозные представления, бытовые традиции. С.1008 | Обряд – 2. Введенный законом или обычаем порядок в чем-либо; внешняя обстановка какого-либо действия условными околичностями; церемония, обык, законный порядок, чин. Т.2, с. 618-619 | Общеслав. Образовано с помощью темы – ъ от *обрѧдити* - «устроить», префиксального производного от *рѧдити* - «устраивать», деривата от ряд (см.). С.300 |
| Повестка | Повестка - 1. Письменное официальное извещение с вызовом, приглашением куда-н. С.1224 | Повестка - всякая записка, повещающая о чем, по принятому порядку, объявленье на письме. Т.3, с. 143 | Собственно-русское. Суффиксальное производное от *повестить* – «известить, уведомить». С.345 |
| Повинность | Повинность - Общественная или | Повинили: повинность - обязанность, долг, что должно | --- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | государственная обязанность населения. Трудовая п. Воинская п. (установленная законом обязанность нести военную службу, старое название воинской обязанности). С.1225 | исполнить, отбыть. Т.3, с. 144 | |
| Призывник | Призывник - человек, к-рый подлежит призыву на действительную военную службу. С.1376 | Призывать – иные значения. Т.3, с. 414-415 | --- |
| Проводы | Проводы - 2. Обряд прощания. П. в армию. Народные плачи, причитания на солдатских проводах. С.1411 | Провожать – слово с широким кругом значений. Например: проводить, проваживать (см. также проваживать, проводить) кого, куда, до чего, сопутствовать, сопровождать, быть на пути товарищем; вести, указывая дорогу; служить или охранять кого на пути; конвоировать, вести под надзором. Проводи ребенка домой. Проводи меня с фонарем. По платью встречают, по уму провожают, посетителей, т. е. отдают им почет. Пешего провожай до ворот, конного до коня, то же. Хмельного проводи домой. Бабы воют, рекрут провожают. Т.3, с. 272-273 | --- |
| Рекрут | Рекрут – в России с 1705 по 1874 гг.: солдат-новобранец. Сдать в рекруты (по воинской обязанности). Пойти в рекруты (по найму). С.1575 | Рекрут - некрут, новобранец, новик военной службы, поступивший в солдаты, в рядовые, по повинности или по найму. Т.4, с. 90 | Заимствовано в XVIII в. из польского языка. Польское rekrut – «новобранец» через посредство нем. яз. Восходит к франц. recrue – тж. С.388 |
| Рекрутчина | Рекрутчина - в России: с 1705 по 1847 гг.: рекрутская воинская повинность. С.1575 | Рекрутчина - рекрутская повинность, или сам набор: пора, время набора. Т.4, с.90 | --- |
| Служба | Служба - 3. ед. Исполнение воинских обязанностей. Действительная военная с. Срок службы. С.1711 | Служить – слово с широким кругом значений. Например, о человеке, кому, на кого, по воле своей оказывать услуги, подавать помощь, услуживать, прислуживаться. Он не раз на меня службы служил, угождал. Надо служить друг другу или друг | --- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | на друга. Служить кому знанием, богатством своим. \| Служить где, чем, при чем, быть, состоять на государственной, либо общественой службе, при должности, занимать место с известными обязанностями, быть на (при) месте. Он служит верой и правдой. Где ни жить, одному царю служить. Служу Богу и великому Государю, солдатск. Он служит в войсках, в Сибири, на Кавказе, служит капитаном. Т.4, с. 224 | |
| Солдат | Солдат - 1. Военнослужащий, принадлежащий к некомандному и к неначальствующему составу (в России - рядовой, ефрейтор). 2. перен. Военный человек, воин. С.1742 | Солдат - рядовой воин, военный рядович, почетно служба, служивый, кавалер. Т.4, с. 264-265 | Заимствовано в XVII в. из нем. яз., в котором Soldat восходит к итал. Soldato, суффиксальному производному от soldare, восходящему к soldo – «монета, деньги, жалованье». Буквально – «получающий жалованье». С.420 |
| Солдатка | Солдатка - В дореволюционной России: жена солдата (сейчас обычно о жене солдата, ушедшего на войну; разг.). С.1742 | Солдатка - жена солдата. Т.4, с. 264-265 | --- |
| Соломенный | Соломенный – сделанный из соломы. Соломенный вдовец (шутл.) - муж, который живет во временной разлуке с женой. С. 1744 | --- | --- |

## СЕКРЕТЫ БАБУШКИНОГО СУНДУКА: КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

*Серов Н.А., 7 класс, МОУ «Гимназия города Невеля»,*
*Псковская обл., г. Невель*
*Баженова Е.В., учитель русского языка и литературы*
*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*

Во все времена людям приходилось где-то хранить свои вещи и ценности. Сейчас такими хранилищами являются шкафы, чемоданы, сейфы, однако они появились всего полтора-два века назад. До этого, на протяжении долгих лет, все эти предметы обихода заменял сундук.

В наших деревнях во многих домах до сих пор хранятся сундуки: простые и кованые, расписные и просто окрашенные краской. Для кого-то это вместилище для ненужных вещей, для кого-то семейная реликвия. Мне очень захотелось узнать о них как можно больше, увидеть старинные сундуки.

**Цель:** изучение бабушкиного сундука и его содержимого с культурологической и лингвистической сторон.

**Задачи:**

1) изучить литературу и источники по теме исследования;

2) составить опросник для бесед с информантами;

3) выделить круг тематически связанных слов и проанализировать их с помощью лингвистических словарей;

4) сформулировать выводы и наметить перспективы работы.

**Методы:** изучение источников информации, опрос, анализ полученных сведений.

Работа выполнена в рамках проекта "Истоки" онлайн-2020" в июне 2020 года.

Проанализировав интернет-источники по теме исследования [1, 2], мы выяснили, что история сундука начинается много столетий назад. Простой ящик, сколоченный из досок, приобрел крышку, запор и орнамент и переродился в сундук.

Достоверно известно, что сундуками пользовались древние египтяне; от них сундуки перешли в древнюю Грецию и Рим, а в раннее Средневековье распространились на полмира: по всей Европе, Азии, дошли и до Руси. Происходило это при помощи племен кочевников и армий завоевателей.

Появляясь в стране, сундук приобретал национальные черты и видоизменялся, расширялись и его функции. Менялся и его внешний облик: сундук украшался разнообразными панелями, коваными узорами, затейливой резьбой, обтягивался кожей и тканью. Закрывался сундук на засов или замок, причем замки были как навесные, так и врезные. Помимо хранения и транспортировки домашнего скарба, одежды и инструментов, были сундуки для оружия и денег (сундуки-сейфы), сундуки-саркофаги и сундуки-троны. Также сундук мог исполнять роль кровати, стола, скамьи, стула, а поставленный на бок, он становился шкафом и комодом. Размеры сундуков варьировались: от крохотных шкатулок до гигантских, внутри которых можно было не только хранить вещи, но и спать.

Кочевые племена, заменив при изготовлении сундука (сандыка) дерево на ткань, войлок и кожу, превратили его сначала в баул, а потом в шабадан (чемодан). Само слово сундук (сандык) на Руси появилось вместе с татаро-монгольским игом и прочно укрепилось среди «ларей», «коробов», «скрыней».

Изготовление сундука — процесс сложный, требующий участия разных мастеров (плотника, кузнеца, живописца, слесаря). В каждой губернии производимые изделия имели свои неповторимые особенности, и вплоть до начала прошлого столетия сундук был главной крестьянской мебелью.

На Руси были распространены два вида сундука - с плоской откидной крышкой и выпуклой. Они различались так же по размерам: от маленьких, близких к шкатулкам до больших, предназначенных для хранения одежды или товаров.

На Руси издревле сундуки служили для бережного хранения одежды, приданого для девушки, семейных ценностей и реликвий. Часто накрытый мягким матрасом сундук, превращался в удобную лежанку.

Сундуки были распространены повсеместно. Их именовали ларцами и коробами, шкатулками и укладками, скрынями и ковчежцами. Видов сундуков огромное множество. Они изготовлялись различных габаритов, цветов, с примером различных пород дерева (дуба, ясеня).

Само слово «сундук» пришло в русский язык из тюркского языка, через арабский из греческого. Буквально значит «большой ящик с крышкой на петлях и с замком для хранения вещей» (Ожегов С.И., с. 765).

Сундуки и коробьи — «коренная русская утварь» («Толковый словарь живого великорусского языка» Владимира Даля). Сундук называют скрыней. Это слово означают «скрывать», то есть «прятать» что-нибудь.

Чтобы достичь поставленной цели, мы провели два интервью. Для этого составили вопросник (Приложение 1). В Невельском районе мы опросили двух респондентов: в д. Бугры - Ивашкову Любовь Ивановну, в д. Тимофеевка - Решетову Екатерину Дмитриевну. Ивашкова Л.И. 1950 года рождения в прошлом проработала всю жизнь дояркой, поэтому в ее речи содержится больше диалектизмов, она более «сельская». Решетова Е.Д. 1957 года рождения работала учителем. Ее речь литературная, правильная, но информации о сундуках у нее мы получили больше. (Интервью-монологи представлены в приложениях 2, 3).

Так мы узнали, что сундуки в их семьях передались по наследству [*эта сьвякрова ишла замуж сюда*]. Изготовлением сундуков занимались специальные мастера [*были мастера на Руси, каторые делали сундуки, пряма мастера этих самых сундучных дел*]. Они тратили на это разное время, все зависело от величины и украшения. Все закрывались на замок, ключ от которого хранился у одного и того же человека (бабушка, свёкр). В сундуках хранились различные вещи. Для этого в них делали полочки и ящички. Также нам рассказали, что каждая девушка перед замужеством в сундук собирала свое приданное, но бедные не могли себе позволить сундук, поэтому вещи клали в хотуль [*Раньши ш как замуж деуки шли, так и сундуки делали. А каторые бедные ваабще, с хатулём шли*]. Сундуки в доме ставили на самое видное место и накрывали чем-нибудь красивым. В связи с этим существовали интересные приметы. Нельзя было открывать сундук при открытых окнах. Также считалось дурным знаком, если парень сядет в доме невесты на её сундук.

Кроме сундуков были еще лари – приспособления для хранения продуктов. Их очень любили дети, потому что там лежали различные вкусности: сушеные ягоды, яблоки и т.д.

В процессе бесед с информантами мы услышали некоторые особенности местной речи:

замена звука [и] на звук [а] (сядьмога, шастога, сярядина);

аканье (многа, малако);

ненормированное ударение (былО, былИ);

твердое произношение [ч] (ключ, полачки);

мягкий [т] на конце глаголов 3 лица (закрутять);

замена звуков [л], [ф] на звук [у], [к] на [х] (быу, у Бугры, усё, хто);

фрикативный звук [г] (пярягон, гавярю);

искажение слова [ёсь, можа]

В процессе разговора мы услышали интересные слова, которые захотелось изучить подробнее. Это лексемы «сундук», «ларь», «перегон», «хотуль», «шкап», «отрез», «рубиха», «каток», «половик». Проанализируем некоторые из них (толкование и этимология) [3-5]:

СУНДУК -а, м. Тяжелый напольный ящик для хранения вещей с крышкой на петлях и с замком. Кованый с. (обитый железом). *Полны сундуки добра.* уменьш. сундучок, -чка, м. п прил. сундучный, -ая, -ое.

СУНДУК м. татарск. укладка, вольный ящик, с крышкою на навесках, обычно с замком, нередко, окованный и со скобами. Сундуки и коробьи - коренная руская утварь. Макарьевские сундучники снабжают товаром своим всю Русь и Закавказье, Хиву и Бухару; у них по шести сундуков и балее вставляется один в один. Сундук с приданым готовится исподволь, как девка подрастает. У него сундучки набиты. Приданое в сундука, а урод на руке. Скупые умирают, а дети сундуки отпирают. Идти в сундучек, доставать пятачек. Отцова сундука не подымешь, матушкина столечника не скатаешь, братнина коня не обуздаешь (земля, снег, ветер)? | Сундук, в маслобойнях, куда кладется кошель с семенем. Сундучный прибор. Сундучничий промысел падает, комоды да шифоньерки вытесняют его.

СУНДУК род. п. -а́, укр. сунду́к, др.-русск. сундукъ (Домостр. К 14; Хожд. Котова 94, Котошихин 36). Заимств. из тюрк.; ср. чув. sundəχ "ящик, шкаф, коробка", кыпч. sunduq, synduq (К. Грёнбек, Kuman. Wb. 225), чагат., тар. sanduk, тур., крым.-тат., казанско-тат., казах. sandyk "ящик" (Радлов 4, 306 и сл., 308), источник которых – араб. ṣanduḳ, ṣunduḳ – возводили к греч. συνδοχεῖον или συνδοκεῖον.

«Ларь» – многозначное слово; основное значение «большой деревянный ящик для хранения чего-нибудь». Внутреннюю смысловую связь можно увидеть в словах «ларь», «ларёк» и «ларец».

ЛАРЬ м. 1) разг. Палатка, ларек на рынке или в публичных местах для продажи разного товара. 2) Продолговатое углубление, ящик для различных технических надобностей. 3) а) устар. Деревянный ящик особой формы для хранения разных вещей. б) местн. Большой ящик в амбаре или в кладовой для хранения припасов.

ЛАРЬ м. большой ящик, дощатый сруб, рундук, закрома; ящик с навесною крышкою, откосом, для зернового хлеба или муки; то же, для продажи припасов на базарах; ящик на мельнице, в который сыплется мука из-под жернова; дощаной водоем, со спуском на водяное колесо; | астрах. дощаной сруб в яме, с тузлуком (рассолом), для соленья и храненья в выходах рыбы; | перм. скоп, рассольный волоем на солеварнях; | южн. тихв. домовина, гроб, умалит. ларек. Торговать на ларе, на столике, по-базарному, не в лавке, на веке. Ларь святой Троицы, во Пскове, стар. что сани или на сенях у святой Софии, в Новгороде: собрание вечевых грамот, законов. | Лари мн. арх. крестьянския сани, сделанные

из дровней, кузов на дровнях. Ларища, ларина увелич. ларец, ларчик умалит. шкатулка, укладочка, ящичек, баул, сундучок чистой отделки, обычно с замком, для денег и хороших мелких вещей. А ларчик просто открывался! Крылов; говор. об излишнем мудрованьи.

ЛАРЬ, -я, м. 1. Большой деревянный ящик к крышкой для хранения зерна, муки. Мучной л. 2. Торговая палатка, а также большой открытый прилавок (устар.). Книжный л. Торговать с ларя. II прил. ларевой, -ая, -ое.

ПЕРЕГОН, -а, м. 1. см. перегнать. 2. Участок пути между двумя железнодорожными станциями. II прил. перегонный, -ая, -ое.

ПЕРЕГОН. в шерстяной торговле называется шерсть, снятая с овец, вымытых в воде перед стрижкой. Такого рода прием практикуется с целью удешевить фрахт, что очень важно, если грязная шерсть пересылается на большие расстояния.

В деревне Бугры слово «перегон» употребляется в значении «сепарированное молоко» [*Што такоя пярягон? Ну малако сяпарированнае*].

ШКАП и шкаф м. немецк. род ящика стойком, с затворами, с полками или вешалками и пр. Платяной шкап, для одежи; посудный, судник, посудник, поставец; буфетный и пр. От серебра шкапы ломятся. Хозяйка со двора, горничные по шкапам. Письменный стол со шкап(ф)иками, шкап(ф)чиками. Дрянной шкап(ф)ишка. Книжный шкап(ф)ища до потолка. Шкап(ф)ные полки. Из подмосковных крестьян есть особые шкапники. Была жила мышь шкапница (вор), да попалась.

ШКАП шкапа, м. См. шкаф.

ОТРЕЗ, - а, м. 1. только ед. Действие по глаг. отрезать в 1 и 2 знач. - отрезать (спец.). Место, линия отреза (Место, линия, по к-рым данный документ: квитанция, билет и т.п. - должен быть отрезан). 2. Кусок отрезанной ткани (торг.). Купить отрез на костюм. 3. Место, по которому отрезали что-н. (спец.). Толщина доски в отрезе. 4. Отделенный, отрезанный участок земли (спец.)

ПОЛОВИК, - а, м. Узкий длинный коврик из тряпок или плетеный, для вытирания ног; постилка на полу. Пол, устланный половиками.

ПОЛОВИК, -а, м. Узкий половой коврик, плетеный или сшитый из разноцветных обрезков ткани. II уменьш, половичок, -чка, м.

ПОЛОВИК, половица, см. пола.

Респонденты пояснили, что рубиха и каток – это предметы для глажки белья, а хотуль (буквально значит «нищенская сума» или «мешок»; происхождение слова неясно) – это большая тряпка, в которой завязываются узлами противоположные концы, предназначенная для переноса вещей.

На основе результатов исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. В настоящее время сундуки вышли из обихода, однако некоторые люди приспособили их для хранения вещей, кормов и т.п. Любовь Ивановна хранит в них корма для животных. Екатерина Дмитриевна не пользуется, но хотела бы, чтобы ее дети и внуки знали и помнили о такой необходимой вещи прошлой жизни, ведь это частичка нашей культуры и истории.

2. Сравнив наши интервью с интервью прошлых лет и проанализировав полученные сведения, мы пришли к выводу, что в разных районах нашей области сундуки использовались одинаково. Чаще всего в них хранили одежду и ценные вещи.

3. В речи местных жителей наблюдаются диалектные особенности, что позволяет глубже понять язык русской деревни.

В перспективе хотелось бы узнать, имеют ли какие-то особенности сундуки Псковской области по сравнению с сундуками других областей.

*Источники*

1. История вещей: интернет-журнал об истории создания всего, что нас окружает: история сундука. Режим доступа: http://история-вещей.рф/mebel/istoriya-sunduka.html

2. Путеводитель «Русские ремёсла»: сундук. Режим доступа: https://russianarts.online/82086-sunduk/

3. Толковый словарь Даля онлайн. Режим доступа: http://slovardalja.net/word.php?wordid=39543

4.Толковый словарь Ожегова онлайн. Режим доступа: https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=31045

5. Этимологический словарь русского языка М. Фасмера онлайн. Режим доступа: https://vasmer.slovaronline.com/12970-SUNDUK

*Приложение 1*

**Вопросник**

1. Есть ли у вас в доме сундук? Сколько ему лет? (Если есть, в конце интервью попросить сфотографировать его (2-3 фотографии: внешний вид, если откроют, то содержимое)). Если нет сундука: А был ли у вас в доме сундук? (если не было, то в доме соседей…)

2. При каких обстоятельствах сундук (если он был или есть непосредственно у информанта) попал к вам? По наследству? В качестве приданого? Был сделан лично для вас?

3. Сундук покупался или делался вручную? Бывало ли так, что сундуки привозили из-за границы? Если делался вручную - Кто делал сундук? Долго ли его делали? Может быть помните имя мастера?.. Могли ли сундук подарить? Если да, то кто, и при каких обстоятельствах? Украшали ли сундук? Какого он был размера? В одном доме был один сундук или сундуков было несколько?

4. Все могли иметь дома сундук или только люди с хорошим достатком?

5. Каждый член семьи мог заглядывать в сундук когда хотел или нет? Закрывался ли сундук на ключ? Если да, то у кого (или где) хранился этот ключ? Зачем закрывался (если закрывался)?

6. Сундук прятали (укрывали чем-нибудь) или нет? А если в сундуке лежали ценные вещи – прятали его?

7. Что раньше хранили в сундуке? Было ли что-то, что нельзя хранить в сундуке?

8. Брали ли замуж девушек без сундука с приданым?

9. Могли ли вещи жены и мужа лежать в одном сундуке?

10. Что ещё, кроме одежды (описать конкретно каких – нужны названия. Если слово незнакомое – то пояснение. Информант должен объяснить) хранили в сундуках?

Если информант теряется:

- Сундук был с одним отделением внутри или их было несколько? Если несколько – то для чего?
- Были ли какие-нибудь картинки внутри сундука?
- Хранили ли документы? Деньги? Фотографии? Письма?...
- Что клали на самое дно? Почему?
- Хранили ли сахар, конфеты? Продукты питания?
- Хранили ли обувь? Шкурки животных? Просто отрезы ткани? Постельное бельё? Половики?

11. Хотели бы вы, чтобы ваши родные и дальше хранили этот сундук?

12. Интересовались ли ваши родственники историей этого сундука? Рассказывали ли вы о нём? Показывали ли?

13. Есть ли какие-то приметы, связанные с сундуком?

*Приложение 2*

**Из интервью с Любовью Ивановной Ивашковой**
**(д. Бугры, Невельский р-н)**

Яму [сундуку – комм. наш] многа лет. Можа трицать сядьмога года, можа трицать шастога. Можа и старшы, хто яго знаить. Па наследству. Эта сьвякрова ишла замуж сюда, у Бугры. Йина жыла у Катляроувки. Раньши ш шкапоу ня былО, а былИ сундуки. Раньши ш как замуж деуки шли, так и сундуки делали. А каторые бедные ваабще, с хатулём шли. Да делали мужуки изь дяреуни. Из-за границы ня нада былО вазить. А я думаю, быстра их делали. Яны ш диривянныи, сундуки. Ну да, сьвякровин быу крашыный и у сярядини таки вот полачки былИ зделаны, ну там што-та. Ну я ня знаю, можа у каждава былИ, а можа ня у каждава быу сундук. Ну я ш говарю, раньши шкапоу не былО, а там бяльо усё хранилось, ну у сундуке усё. Закрывались [сундуки на ключ – комм. наш]. Ну вот как мая мама рассказывала, што тожи ш сундук у их быу. Ну вот кахда шла замуш, и сьвёкр закрывал там и хлеп. Рашьши хлеп пякли. Сьвёкр вапщим закрывал там яду и на замок. А ключЪ на пояс гаварила, што бывала па крушки малака давали. Ну сьвякроу ня малака, а пярягону, и то рады были. Што такоя пярягон? Ну малако сяпарированнае. Брали[замуж – комм. наш], у каго не былО сундукоу, с хатулём шли. Што там платя, юпки сваи закрутять у хатуль. И шли замуш каторыи ваапще бедныи былИ. Ну щас там мука, ну эта корм. Тяперь жы и шкапы, и шифанеры.

**Из интервью с Екатериной Дмитриевной Решетовой (д. Тимофеевка, Невельский р-н)**

Да, сундук есть в доме моего мужа. Этот сундук его бабушки Ковалёвой Александры Егоровны, которая получила этот сундук в приданое. Там она собирала своё приданое, ткала, вязала, вышивала и с ним вот вышла замуж. Сундук, как ты видишь, закрывался на замок. Ключ был только у бабушки, никому ни из детей, ни из внуков туда лазать не разрешалось. Там бабушка считала, что хранились её самые ценные вещи. Там вон в ящичке были иголочки, пуговички. Все необходимые для неё письма, какие-то украшения, какие были, отрезы которые бабушка сама ткала, льняные. Открывался сундук и сразу из угла в угол лежала рубиха и каток – это заменитель утюга, вещи намотались на каток и прокат этой рубихой несколько раз и получилось глаженое белье. [А сколько ему лет?] Ну если бабушка Егоровна родилась в 1880 году. Во сколько она замуж выходила? Раньше рано выходили лет 16. Почти из рождения уже этот сундук у неё был как ты видиш без особых украшений.

Да были мастера на Руси которые делали сундуки прямо мастера этих самых сундучных дел, сундуки многие были окованы металлолом. Вот у моей бабушки был окован металлом по краешку и такой резьбой вырезан считался такой более богатый. [А могли сундуки дарить?] Конечно, могли, моя бабушка рассказывала, что её сестре подарил как бы будущий жених сундук толи его сделал толи где-то купил не знаю я не могу сказать, говорил, что подарили. [А какого размера раньше были сундуки?] Самого разнообразного, самого разнообразного. Я знаю, что были такие маленькие даже, похожие на шкатулки, вот как в нашем с тобой понимании, иногда были сундуки с плоскими крышками, совершенно плоскими, и использовались как дополнительное спальное место. Нет вот сундука стоял всегда на видном месте, говорили, но куту на видном месте; всегда был накрыт чем-то красиво саматканым, тканый какой скатеркой или может быть саматканой чистый такой рогожка или даже половикова бы красивых. Даже была такая примета, что ни в коем случае парень, который зашёл в дом к девушкам, не должен сесть на сундук. Считалось нехорошей приметой и никогда не открывали сундуки, когда было открыто окно, не знаю почему, но вот так бабушка говорит [Что еще хранилась кроме одежды в сундуке?]. Какие-то украшения гребешки хранились в сундуке может быть какие- то были ценности в семье, по-разному люди жили, и это там какие-то книги, если у кого-то были. Мои бабушки потихонечку хранилас иконка, было же время, когда нельзя было висеть икона.

## ИЗ ЖИЗНИ ВЕЩЕЙ: О ЧЁМ МНЕ РАССКАЗАЛ УТЮГ

*Владимирова Я.Г., 7 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*
*Баженова Е.В., учитель русского языка и литературы МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*

Жизнь вещей порой бывает настолько же интересна, как и жизнь людей. О чем нам может, например, рассказать обычный утюг?

С этим утюгом мы познакомились случайно (Приложение I). Впервые он появился в семье у Васильевой Марии Яковлевны, нашей знакомой, примерно в 1900 году. Она его купила на литейном заводе в Санкт-Петербурге, потом он, примерно в 1960 году, перешел к её сыну Васильеву Серафиму Васильевичу: тот привез его в Псковскую область, в деревню Загорье, в семью, где было семеро детей. Семье это очень помогло, так как до появления чугунного утюга пользовались скалкой для глаженья белья. Со слов дочки Серафима Васильевича Валентины, он был очень тяжелым, но при этом хорошо выполнял свою работу. Когда дочь уехала жить в 1962 году в город Псков, утюг взяла с собой в новый дом. Сейчас он находится в Шабанове.

С этой интересной для нас истории и началось исследование.

**Цель работы**: изучение истории утюга и слов, тематически связанных с данным приспособлением для глажения белья.

Перед собой мы поставили следующие **задачи:**

1. Изучить литературу и интернет-источники по теме исследования.
2. Составить вопросник для бесед с информантами.

3. Выявить тематическую группу слов, распределить их по подгруппам.

4. Проанализировать слова с помощью лингвистических словарей.

5. Сформулировать выводы по теме работы.

**Методы работы:** поиск, анализ информации, интервьюирование, фотофиксация, синтез и формулирование выводов.

Работа выполнена в рамках проекта ««Истоки» онлайн – 2020» в июне 2020 года.

**Из истории утюга**

Утюг – слово многозначное. В первом своём (основном) значении обозначает «хозяйственную принадлежность, приспособление для глажения белья и платья, состоящее из нагревающегося тяжёлого металлического корпуса с гладкой нижней поверхностью и ручкой сверху» (Ушаков Д.Н. «Большой толковый словарь русского языка», с. 883).

Об истории утюга мы узнали благодаря сайту Вичугского городского музея: «История родного края: Утюг», снабжённого качественными иллюстрациями.

Металлический корпус утюг имел не всегда. Два плоских камня, железный молоток, скалка и рубель, рифлёная доска – это предки современного утюга.

Первое упоминание о металлическом утюге встречается в 1636 году. Речь идет о кузнеце Иване Трофимове, которому было выдано 5 алтын для покупки железного утюга в царскую палату.

К середине XVIII века появился утюг с горящими углями внутри, более распространенными были нагревательные утюги: они ставились в печь.

Значительно дороже был спиртовой утюг, в XIX веке за него давали небольшую отару овец.

Утюг с электронагревателем появился в конце XIX века. Ранние модели этих утюгов не имели регулировки, элемент был включен в сеть постоянно и необходимо было отслеживать, когда подошва нагреется, и отключить его от сети. Были и модели, в которых штепсель отключался, и тогда было проще гладить.

Современные утюги весят совсем немного (с учётом этого хочется отметить, что значение слова «утюг» несколько устарело), они легки в эксплуатации, но по-прежнему являются электрическими. Нововведением стал парогенератор.

**Утюг: этнолингвистический комментарий**

О процессе глажения белья мы узнали из интервью 2018 года с Жолудевой Надеждой Егоровной из деревни Эпимахово Себежского района и из интервью этого года с Ефимовыми Виталием Николаевичем и Зинаидой Петровной из деревни Черняковицы Псковского района. В беседе нам помог составленный вопросник (Приложения II, III).

П**а**лка – ск**а**лка – кат**а**лка – валёк – руб**и**ха – руб**е**ль… Все эти слова обозначают деревянное приспособление, которое использовали для глажки льняных вещей. Жолудева Надежда Егоровна рассказывала: [ПалавикИ атдЕльна вот стирАли. ЗамАчывали тАкжы сАмы и такАя вот пАлка бЫла, и её как-та рупцАм такАя. РупцАм, и Этам рупцАм тагдА вотАк вот глАдили. ПАлкай другОЙ, как вот тЕста раскАтывает, такОй пАлкай, тОлька бальшАя. ФтарАя прОста пАлка, катАиш].

[Утюк такОй был. РАньшы утюгИ такИи бЫли. Печку стОпиш, там жАру мнОга. РУсская пЕчка. И стАвили на жар вот Этат утЮк. Жар – Угаль, гарЯщая Угаль. Он ни заряжАлся углЁм, как пОсли ужЕ стАли Угаль насыпАть в утЮк и утЮжыли.Он лЁхкый был. А Этат ни паднЯть бЫла.Вот такОй тяжОлый был. ЯвО стАвили на Угаль. ТадА нАда бЫла чИстить явО, Если утЮжыть] (Жолудева Надежда Егоровна).

О чугунном и угольном утюгах рассказали и супруги Егоровы. [НагривАли. НагрЕиш на плитЕ. ПрОста нагривАтильный, прОста жылЕска былА] (о чугунном утюге). [У нас Угальный был. И вот он… Угли гАснут, вот так памахАиш, памахАиш, залА вЫсыпица. РаздУиш, как кадИла, паглАдиш нимнОшка] (об угольном утюге).

Все слова, тематически связанные со словом «утюг» (23), мы разделили на тематические подгруппы:

1. Лексемы, обозначающие процесс глажения: глажка, глажение, утюжить, заряжаться.

2. Приспособления, предназначенные для глажения белья: (плоский) камень, утюг, скалка, рубель, (железный) молоток, каталка, рубиха, железка, валёк, палка, парогенератор.

3. Детали утюга: корпус, ручка, подошва, шишка, крышка, дно (Приложение IV).

Не распределили слова «прачка» (лицо, стирающее и гладящее бельё) и «жар» (уголь).

Каково же происхождение слова «утюг»? Тюркского [4, с. 469]. По-турецки «ütü» - «железо». От этого же турецкого слова происходит болгарское «ютия». Утюг называют «железякой во многих языках»: по английски – «iron», по-польски «żelazko», а по-немецки «bügeleisen» - «железяка с ручкой». Слово «прачка» происходит от старого славянского глагола «прасувати», то есть «гладить». По-украински «утюг» называется «праска».

Интересными для нас стали слова «валёк», «каталка», «рубиха». В диалектной речи они имеют своё особое значение в отличие от литературного языка.

Слово «валёк» в «Толковом словаре живого великорусского языка» В.И. Даля встречается в словарной статье, посвящённой лексеме «ВАЛЪ»: *«от валять, бить, и от вал, валик, употребляют в двояком значении; вообще, округлый, облый и долгий брусок, из дерева или иного вещества, округленная палка, какую в некоторых случаях называют скалкой, употребляемой для катанья белья и для сканья теста; в таком случае вальком называют другую принадлежность для катанья белья: плоскую плашку, с поперечными зарубками и рукоятью, которою катают скалку; валек пральный, портомойный, такая же плашка, но без зарубок, она же валька пск. лапта тул. или пральник, коим прут и колотят (валяют) белье на речке. Девка платье моет, так вальком колотит, без труда ничего не сделаешь»* [том I, с. 163]. Этимология слова: собственно-русское. «Деминутив к ВАЛ – «валёк», родственное готскому walus – «палка, стержень», латинскому vallus – «палка, жезл» [4, с. 68].

Лексема «каталка» отсутствует в нормативном словаре С.И. Ожегова. В словарной статье, посвящённой глаголу «катать» в 4 значении читаем: *«что. Разглаживать вращательными движениями при помощи валька, катка».* Например, катать бельё. [2, с. 189]. Слово «каталка» мы используем в разговорной речи в значении «тележка для перевозки больных», т.е. в ином значении. В диалектном словаре В.И. Даля слово можно обнаружить в словарной статье «КАТАТЬ»: *«каталка ж., что катаютъ, детская игрушка на колёсахъ// чемъ катаютъ, кур. Скалка для катанья белья;// на чемъ катаются\, твр. Пск. Ледяной катокъ, горка; лубокъ, рогожка, для скату съ горки»* [том II, с. 97]. Этимологически, вероятно, связано со словом «катить», имеющим общеславянские корни [4, с. 191].

Лексема «рубиха» отсутствует в «Кратком этимологическом словаре русского языка» под редакцией Н.М. Шанского. Связь между словами «рубиха», «рубить» и «рубль», на наш взгляд, возможна: «рубить» - общеславянское, «рубль» - древнерусское производное от рубити (первоначальное значение «обрубок (золота, серебра)» [4, с. 394]. Об этом свидетельствует и словарная статья в «Толковом словаре живого великорусского языка» В.И. Даля: *«рубиха – ж., твр.-рж. Скалка для катанья белья (не валекъ ли, юж. руб**е**ль?)»* [том IV, с. 107].

Слово «жар» в значении «*горячие угли без пламени*» в словаре С.И. Ожегова даётся с пометой разговорное. Например, *загрести жар в печи*. По происхождению – общеславянское, имеет соответствия в других индоевропейских языках (др.-инд. haras – «жар», лат. formus – «горячий»).

Глагол «заряжать» в нашем представлении связан с военным делом: «заряжать ружьё или пушку». Толкование слов «заряд», «зарядить», «зарядиться» [2, с. 154] показывают эту связь. В речи нашего информанта слово «заряжаться» имеет значение «быть заправленным, наполненным углём».

Проанализированные лексемы позволяют увидеть тесную связь с историей народа и языка.

Выводы:

1. С незапамятных времен люди старались ухаживать за своей одеждой и приводить ее в опрятный вид после стирки, разглаживая ткань различными способами — от использования гладкого камня в древности до современного электрического устройства с вертикальным отпариванием и регулируемой мощностью.

2. В памяти народа сохраняются слова, обозначающие как процесс глажения, так и приспособления для глажения белья. Из общения с информантами мы выделили некоторые слова, такие как: «скалка», «рубель», «каталка», «рубиха», «валёк» и другие. Некоторые из них проанализировали с помощью лингвистических словарей.

3. Тематический круг слов, связанных с понятием «утюг», оказался не очень большим – 23 лексемы. Слова мы разделили на тематические подгруппы.

4. Слова «валёк», «каталка», «рубиха», на наш взгляд, являются диалектными.

*Литература*

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4 тт. – М., 2007.
2. Ожегов С.И.. Словарь русского языка. Ок. 53000 слов. – 24-е изд., испр. – М., 2007.
3. Ушаков Д.Н. Большой толковый словарь русского языка. – М., 2018.
4. Шанский Н.М. и др. Краткий этимологический словарь русского языка. Пособие для учителя. – М., 1971.

*Источники*

Вичугский городской музей: История родного края: Утюг: https://artefact.culture.ru/ru/subject/utyug-33

*Приложение I*



***Фото 1. Утюг чугунный. Фото из семейного архива Васильевой Марии Яковлевны***

*Приложение II*

**Список информантов**

1. Жолудева Надежда Егоровна, 1939 г.р., д. Эпимахово, Себежский район.
2. Ефимов Виталий Николаевич, 1939 г.р., СНТ «Черняковицы 2», Псковский район.
3. Ефимова Зинаида Петровна, 1945 г.р., СНТ «Черняковицы 2», Псковский район.

*Приложение III*

**Вопросник**

1. Как раньше ухаживали за бельём? Где его хранили после стирки? Сразу убирали (в шкаф, сундук…)?
2. Чем раньше, во времена ваших родителей, гладили бельё? Если ответ – утюгом, то каким именно?
3 . Был ли в доме угольный утюг или чугунный? Если были, то как именно ими гладили бельё? Из каких деталей состоял утюг?
4. Слышали ли вы о том, что бельё гладили с помощью круглой палки и доски с ребрёной поверхностью? Как называлось это приспособление?
5. Знакомы ли вам слова пральник (пряльник), валёк? Если да, то что они значат?

*Приложение IV*

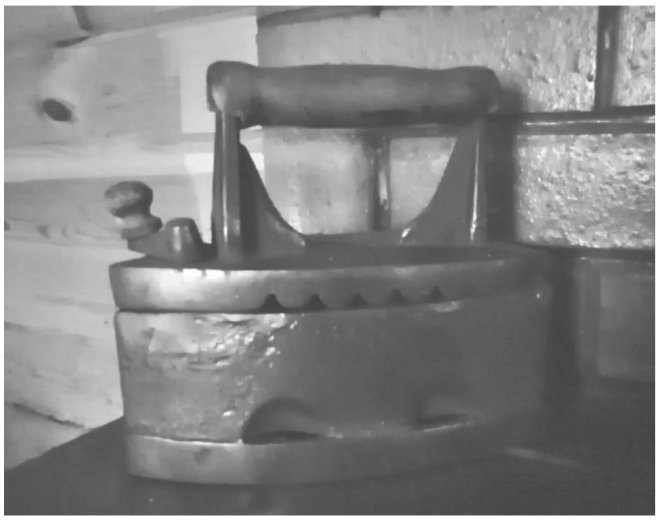


***Фото 2. Чугунный утюг. Детали утюга: подошва, ручка, крышка, шишка, корпус, дно. Фото Владимировой Яны, 2020 г.***

## ИЗ ТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ «ЖЕНСКАЯ ОДЕЖДА»: КОСТЮМ ПСКОВИТЯНКИ

*Пономарева В.Г., 9 класс, МБОУ «Естественно-математический лицей №20», г. Псков*
*Баженова Е.В., учитель русского языка и литературы*
*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*

Данная работа связана с изучением одежды псковских девушек и женщин в довоенное и послевоенное время. Интерес к теме вызвали платья и сарафан, найденные в шкафу у прабабушки.

Целью нашей работы является изучение костюма псковитянки и лексем, связанных с элементами данного костюма.

Для достижения цели обозначили перечень задач:

1. Изучить литературу и источники по теме исследования.
2. Составить тематический вопросник для бесед с информантами.
3. Выявить материал по данной теме, составить тематический словник.
4. Определить лексическое значение слов в сопоставлении с данными лингвистических словарей.

Материалом для исследования послужили записи бесед с местными жителями Себежского района (архивные записи) и Псковского района (интервью этого года).

Для реализации задач мы использовали стандартные методы: поиск, анализ и синтез информации, интервьюирование.

Проанализировав литературу и интернет источники, описывающие женский костюм Псковской области, мы узнали, что традиционный девичий наряд представлял собой рубашку с длинными рукавами ниже локтя, а также длинный широкий сарафан с грудинкой (на спине лямки перекрещиваются), отделка лентами (кайма); «передница» чёрная с кружевами, в косе лента.

Для сарафанов и пологов часто использовали ткани в мелкий белый и желто-голубой цветочек. Строгость покроя псковского сарафана определяла необходимость чёткого, ритмически упорядоченного узора. Зато для шитья завесы часто использовали ткань с крупным розеточным орнаментом.

Было распространено двухстороннее шитьё, например, гдовская вышивка указывает на глубокие связи местного крестьянского искусства с древней народной культурой Северо-Запада России и в частности Новгорода.

К началу XX в. постепенно исчез традиционный тип женского народного костюма, состоящий из холщевой рубахи, набойного или пестрядинного сарафана и вышитого повойника на голове. Его

сменили кофта, юбка и богато украшенный передник. Все чаще стала использоваться фабричная ткань.

Головной убор - повОй (гладкий, не украшенный), либо повязка «с хвостиком» (узелок посредине), либо обычный платок. В качестве отдельного головного убора использовались также шелковые, вышитые золотом по углам и лбу, косынки. Концы такой косынки завязывали сначала сзади, а затем на лбу двойным узлом. Эти головные уборы часто называли «золотая головка» Девушки заплетали волосы в косу и ходили обычно с непокрытой головой: к концу косы прикрепляли большое количество лоскутов разных ситцев, а вокруг головы повязывали «ленту мишурную или золотую, обширную кругом сборочисто розовой узкой ленточкой».

Украшения - длинные сережки, цепочка («цапОчка») на шее.

Повседневная одежда - юбки (юбка чёрная, сборки только сзади, по низу отделка тесьмой). Также были набойники - юбка с грудкой. По белой льняной ткани рисунок (в основном, голубой) - птицы, цветы.

Александрова Зинаида Ивановна из деревни Бондари Себежского района рассказывала:

[*Носили плАтья да Юпки. Жэнщыны в юпках бОльшы были. На голове ну платкИ. Замужняя женщина не всегда носила платок. Ну маладёшь - анИ Ета сАмая платки ни насИли*].

Гавриленко Валентина Романовна из деревни Эпимахово Себежского района вспоминала:

[*Раньше, знаите, льняное больше было. Платья всяко украшАли. Кто как дУмает, так и украшали. Больше вышивали*].

Ветрова Тамара Петровна (Псков) рассказала о платье, с которого и началась наша исследовательская работа:

[*Такое платье носила моя мама, носили их дискотеки в основном, но чаще всего юбки с кофтами носили, сарафаны и платья надевали очень редко. Данное платье было куплено на белорусском рынке. Тогда были модными на них различные вышивки. Если платье случайно рвалось на нём делали заплатки, но не выбрасывали. Молодые девушки сверху надевали платок, но могли ходить без платка. Платки носили и зимой, но более тёплые, чем летнии. Иногда надевали венки на праздники такие как Ивана Купало, но очень редко, это вообще была не наша традиция такое носить. Украшения были простые. Некоторые были сделаны из ягод, некоторые из дерева. Более богатые женщины носили бусы с какое-нибудь чиканкой. На ноги надевали лапти. Чуть позже появились туфли на небольшом каблучке, и девушки, в том числе и моя мама, носили их на дискотеки*].

Анализ полевого материала показал, что одежда в довоенное и послевоенное время в основном была простой и однообразной. Украшениями служили ленты, тесьма, бусы. Деревни Псковской области были небогатыми, а в послевоенное время было не до украшений.

В процессе анализа лексики выявили некоторые особенности себежского говора:

г – фрикативный, возникший под влиянием белорусского языка, ненормированное ударение, мягкий ТЬ- на конце глаголов 3 лица множественного числа, яканье, употребление вместо предлога в - у и другие.

Местные жители употребляют не только литературные, но и диалектные слова, например «передница», «повой» (от «повойник») или «набойник» («набойница»).

Сопоставив слова тематической группы «Женская одежда» с данными лингвистических словарей, выяснили, что большинство слов (имена существительные) иностранного происхождения, но, несмотря на это, широко используются в речи местных жителей.

Выводы:

1. Этнографическая часть исследования показала, что девушки и женщины в довоенное и послевоенное время в основном шили одежду сами. Отношение к одежде было бережным: легче было поставить заплатку, чем выбросить. Повседневная одежда была простой, без украшений, праздничная – более яркой и нарядной.

2. Лингвистическая часть работы выявила тесное взаимодействие литературного и диалектного языков. В составе тематической группы имеются диалектные особенности: фонетические, грамматические, лексические.



***Фото 1. Пономарева Варвара в платье из шкафа прабабушки***

## СВАДЕБНЫЕ ПЛАЧИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Капусткина А.В, 7 класс, МБОУ «Псковская инженерно-лингвистическая гимназия», г. Псков*
*Баженова Е.В., учитель русского языка и литературы*
*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*

Русская народная песня – фольклорное произведение, которое сохраняется в народной памяти и передаётся из уст в уста. Существенной чертой большинства жанров народной песни является непосредственная связь с бытом и деятельностью людей. Различаются трудовые песни, календарно обрядовые, семейные обрядовые, традиционные лирические и другие типы русской народной песни.

Данная работа посвящена изучению свадебных песен-плачей, которые входят в группу семейных обрядовых.

**Цель работы:** изучение свадебных песен-плачей Псковской области.

**Задачи:**

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Познакомиться с понятием «плач» в свадебном обряде.
3. Проанализировать тексты псковских свадебных песен.
4. Сформулировать выводы, наметить перспективы работы.

В процессе работы над темой исследования использовались стандартные методы: поиск, наблюдение, сравнение, анализ и синтез информации.

Исследование проводилось в рамках проекта «Истоки-онлайн» в июне 2020 года.

Свадьба – одно из самых радостных событий в жизни девушки. Она символизирует переход из девичества во взрослую замужнюю жизнь.

Среди свадебных песен есть и весёлые и грустные, плачи и причитания.

Плач – это лирический жанр фольклора, художественное воплощение скорби по утраченному человеку или в связи с каким-либо трагическим событием («Словарь литературоведческих терминов и выражений») [2].

Плачи и причитания занимают особое место среди песен, их поёт невеста. Почему?

Причина плача была довольно простой: многие крестьянские девушки на протяжение долгих веков выходили замуж не по любви, а потому что семье жениха требовались рабочие руки на пашне, в коровнике, у русской печки. О беззаботной юности в родительском доме можно было забыть. Братья и сестры мужа тоже часто могли обижать бесправную невестку, которая почти полностью зависела от них и никуда убежать не могла, разводов-то не было. Бесправное положение и абсолютная зависимость от родни мужа заставляли невесту плакать, понимая, что ее ждет далеко не безбедная жизнь.

Еще одна причина для слез перед свадьбой – языческое представление о переходе из девичества в семейную жизнь как о своеобразной смерти и новом рождении. В ожидании свадьбы было принято плакать, поскольку в родительском доме невеста как бы перестает существовать, она находится между двумя мирами, утратив былую реальность, но еще не войдя в новую семью. Расставаться с мамой и папой всегда грустно. Прощаясь с близкими людьми, вырастившими девушку, ей следовало показать, что предстоящая разлука сильно печалит молодое сердце. Невеста, которая не взгрустнула и не поплакала, покидая родной дом, казалась людям неблагодарной и бессердечной. Она как бы показывала им, что не по своей воле покидает дом отца и матери.

Плач невесты по-другому называется «голошенье». Невеста плакала голосом или голосила на вечерине и все венчальное утро. В обрядовой ситуации плач мог звучать вместе с ритуальной песней или наигрышем, образуя сложное полижанровое соединение.

Чтобы лучше разобраться в теме нашего исследования, мы обратились к песне уроженки Псковской области Ольги Федосеевны Сергеевой (посёлок Усвяты, Уствятский район) «Плач невесты»:

*Ой, расступитесь-разойдитесь, добрые людцы, жалкие соседцы!*
*А дозовитесь-приведите мойво кормилица-батюшку.*
*Ай, наделить мою головушку, благословить мою головушку*
*Счастливой долюшкой, вясёлой судьбинушкой.*

Усвятские женщины, как правило, голосят напряжённо, в завышенной тесситуре с резким падением голоса иногда на две октавы. О.Ф. Сергеева не изменяет своим эстетическим нормам: она негромко выпевает плачевную интонацию в удобном для себя песенном регистре, сужает интонационный разрыв скачка вниз до октавы и т.о. смягчает, лиризует звучание традиционного экспрессивного жанра.

Данный плач, судя по тексту, относится к сцене, когда девушка-сирота просит всех присутствующих пойти поискать, дозваться и привести с того света кормилица-батюшку для благословения. Без благословения родителей не обходилась ни одна свадьба, брак без благословения счастливым быть не мог.

Песня-плач «Плавала утица по синему морю» Ольги Сергеевой содержит развёрнутую метафору: утица, распустившая своё перье, перелетает «в другое море» и Алёнушка, распустившая свою русую косу, собрав её, уезжает с Иванушкой в другой город:

*… Плакала Алёнушка за столом, сидя плакала,*
*Распустивши свою косаньку, свою русью.*
*Приехал Иванушка на парадушку.*
*Давольна, Алёнушка, табе плакати,*
*Подбяри, Алёнушка, сваю косаньку,*
*Поедем, Алёнушка, во другий горад…*

Покидая свой дом, невеста плачет, ведь она прощается со всем, что было дорого ей. Коса расплетённая – символ невесты заменяется косой заплетённой, спрятанной под платок уже замужней женщины.

В процессе работы мы обратились к архивным записям направления «Лингвоэтнография» 2015-2019 года. Из интервью с Заикиной Валентиной Владимировной 1939 года рождения из деревни Эпимахово, Себежского района узнали, что невеста в день свадьбы становилась участницей определённых обрядов. Одним из обрядов был плач. На вопрос: «Почему именно плач?», информантка отвечала: «*Пели нивесте што её ждёт, штобы знала, што будит тижило, свекрофь какая будет, што заловка можыт быть такой, и муж можыт запритить тибе фсе тваи и наряды, и уборы, и будиш работать*».

*Не вини одинокую долю,*
*О судьбе по ночам не гадай,*
*Сберегай свою девичью волю,*
*Словно клад золотой сберегай.*
*Но не долго тебе красоваться*
*В красном тереме мамы родной*
*Из окна на леса любоваться,*
*Расцветать ненаглядной зарёй.*
*Отопрётся твой терем дубовый,*
*И простится с тобой отец,*
*И, гордясь подвенечной обновой,*
*С женихом ты пойдёшь под венец.*
*И не радость, желанную долю*
*Ты найдёшь на пороге чужом.*
*Грубый муж твои песни, уборы*
*Похоронит за крепким замком.*
*Будешь глупой золовки бояться,*
*Пересуды соседей терпеть,*
*За работой сидеть без умолку*
*И от тайного горя худеть.*
*Когда злая старуха – свекровь*
*Отвечать будет бранью ревнивой*
*На покорность твою и любовь.*

Эта песня «рисует» незавидную долю молодой жены в доме своего будущего мужа. В ней словно собрано всё самое страшное, что может случиться в жизни невесты-жены. Мужний дом представляется местом заточения для красоты, молодости, силы. «Одинокая доля» - это то, что ждёт невесту в доме мужа, новые родственники – «глупая золовка» и «злая старуха-свекровь» - превратят жизнь в дорогу испытаний и мучений, а тот, человек, который должен был стать надёжной опорой, превратится в «грубого» тирана. Все эти размышления обращают нас к хорошо известным произведениям: стихотворению Н.А. Некрасова «Тройка» и пьесе А.Н. Островского «Гроза».

К такой горькой судьбе должна была быть готова любая невеста, прощающаяся со своим родным домом и любимыми родителями.

В этом тексте средства художественной выразительности говорят о богатых возможностях поэтического языка русского народа. Рассмотрим некоторые эпитеты. Эпитет «одинокая доля» невесты противопоставлен «кладу золотому» («девичьей воле»), «красному терему» с горячо любимыми родителями, «терему дубовому» - крепкому, надёжному оберегу отца. «Желанная доля» (супружество) противопоставлены «грубому мужу», «глупой золовке», «брани ревнивой» старухи-свекрови. Контраст помогает сравнить уже прошлое (девичью жизнь) и будущее (жизнь замужнюю).

Сравнение «словно клад золотой сберегай» («Сберегай свою девичью волю/ Словно клад золотой сберегай») помогает понять связь между «девичьей волей» и «кладом», необычайной драгоценностью, которая есть только у незамужней девушки. Метафоры «расцветать ненаглядной зарёй» (девушка, живущая под опекой и любовью родителей в родном доме) и «похоронит за крепким замком» (муж в своём доме полноправный хозяин, жена – собственность мужа) снова «рисуют» контрастный образ воли и неволи (воли девичьей и неволи замужней женщины).

Раньше жизнь и быт наших предков заметно отличались от наших. На это указывает не только литература, но и песни. Вместо наших весёлых свадебных песен раньше звучал плач, ведь невесту ждала другая жизнь (в другом доме, чужой семье), жестокая и трудная.

Данное исследование нельзя считать завершённым: не все задачи смогли быть реализованы. Поиск литературы по теме исследования, а также свадебных песен-плачей Псковской области должен быть продолжен.

*Литература*

1. Громыко М.М. Мир русской деревни – М., 1991 год, с.239-248.
2. Шабанов Н.А. Словарь литературоведческих терминов и выражений
*Интернет-источники*
1. Творчество усвятской песнехорки О.Ф. Сергеевой [электронный ресурс]//Коммерсант. – режим доступа: http://188.130.240.52/ONKN/ ONKN1/13/13.html. (дата обращения 19.06.20) или
2. Песни Ольги Сергеевой:
https://hotplayer.ru/?s=%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B0%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B0

## ОБРЯД ИВАНА КУПАЛЫ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

*Мясникова В.И., 7 класс, МБОУ «Естественно-математический лицей № 20», г. Псков*
*Маган А.И., 7 класс, МБОУ «Естественно-математический лицей № 20», г.Псков*
*Баженова Е.В., учитель русского языка и литературы,*
*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*

Наша исследовательская работа тематически связана с народной традицией празднования Ивана Купалы в начале лета. Сейчас этот праздник почти не отмечается, сохранились лишь некоторые обрядовые элементы. Нам захотелось узнать, каким было празднование в деревнях нашей области во времена жизни наших бабушек и дедушек, прабабушек и прадедушек.

**Целью** исследования является изучение обрядовых элементов праздника Ивана Купалы на территории Псковского края.

**Задачи:**

1. Изучить литературу и источники по теме исследования.
2. Составить тематический вопросник для бесед с информантами.
3. Выявить отдельные элементы обряда, описать их.
4. Составить тематический словник, проанализировать лексемы с помощью лингвистических словарей.
5. Сформулировать выводы.

**Методы:** анализ и синтез информации, интервьюирование и анкетирование, обобщение.

Работа выполнена в рамках проекта ««Истоки» онлайн-2020» в июне 2020 года.

Иван Купала – древний праздник, который берёт своё начало в язычестве. На территории Псковской области этот праздник называют по-разному: Иван цветной, Иван травной, Иван, Иван Купала, Иванский день…

Как же возник этот праздник?

Древние русичи особенно любили летнего, солнечного бога Купалу. Когда Русь приняла крещение, два праздника слились в один, и Иоанн Предтеча стал называться Иваном Купалой. Яркий народный праздник Ивана Купалы берет свои истоки из язычества, хотя его происхождение точно не установлено. У древних славян Иван Купала был праздником Солнца, зрелости лета и зеленого покоса. Поэтому его связывали с днем летнего солнцестояния. Ивана Купала начинают отмечать в ночь на 7 июля. В этот праздник днем в самой простой одежде, а то и в одних рубахах, украшенных только травами и цветами, бродили юноши и девушки по лесам и лугам: присматривали себе пару. Девушки плели венки для гаданий на воде, парни ставили купальское дерево, вокруг которого водили хороводы.

Вечером девушки вставали вокруг березки, а парни «нападали» на них, чтобы украсть купайлу. В это время невесты присматривали себе женихов.

Ритуальное деревце после импровизированного «боя» сжигали в костре вместе с чучелом Ярилы — бога солнца и плодородия. Ночью начинается главная часть праздника — выбор девушками суженого. Разжигали огромный костер, высотой несколько метров. Парни выстраивались в ряд возле костра, девушки подбегали к понравившимся молодым людям и трогали их за плечо, а потом убегали. Суженому нужно было поймать невесту. Потом пара, держась руками, прыгала через костер, освящая тем самым свой союз. Утром все шли к реке, перед купанием девушки опускали венок в воду.

В Псковской области отмечали этот праздник так: В Гдовском районе после захода солнца девушки шли в поле, несли с собой украденную рассаду капусты и там сажали: если приживется, то девушка выйдет замуж. Существует поверье о цветущем папоротнике. Если увидеть его цветок в ночь на Ивана, то сбудется любое желанье. С помощью купальских огней и обрядовых песен с полей изгоняли нечисть в образе русалок, охраняли урожай и скот от посягательств ведьм, а животных - еще и от змей.

Череда праздников завершалась Покровом. К этому дню все сельскохозяйственные работы должны быть закончены. С Покрова начинался осенний сезон свадеб.

Все крестьянские игры и песни были не просто развлечением. С их помощью наши предки высказывали свое уважение к Богу, силам природы, друг к другу. Именно поэтому многие традиции и обычаи, связанные с праздниками, сохранились до наших дней.

В настоящее время на Псковщине сохраняются некоторые купальские поверья и обряды: в Ивановскую ночь в некоторых деревнях жгут костры, плетут венки, гадают на цветах, собирают лекарственные травы.

Огонь и вода - главные силы на празднике Ивана Купалы. Корни глаголов «купать» (быть в воде) и «кипеть» (от огня) соединились в имени славянского божества - Купала. Огонь и вода - это как брат и сестра. Им дали самые распространённые на Руси имена: Иван и Марья.

В день Купалы праздничным цветком считается иван-да-марья; у него два цветка, окрашенные в синий и жёлтый цвет, - цветок Купалы, Ивановский цвет. Славя огонь и воду, наши предки жгли костры, чтобы омыться целебной водой и очиститься огнём [2, с. 64].

В Купальскую ночь будто бы все растения разговаривают, перешёптываются, и люди, если не побоятся идти в лес ночью, могут подслушать их. Папоротник же цветёт в эту ночь всего три минуты, распускаются на нём три цветка. Но их охраняет нечистая сила, сорвать цветок очень трудно. Кроме папоротника в Купальскую ночь надо было искать арарат-траву, разрыв-траву, перелёт-траву - все они были волшебными, могли сделать человека невидимкой, помочь ему отыскать подземные клады, подарить удачу, богатство, здоровье.

Собранные травы раздавали односельчанам, сушили, берегли как лекарство от болезней: подорожник, пастушья сумка, зяблица, чернобыльник, плакун-трава, богородицкая травка, лопух, мать-и-мачеха, ромашка, иван-да-марья. Из них делали букеты, плели венки, украшали церковь и свои дома, делали и веники для бань.

Чтобы обезопасить свои посевы и хозяйство от ведьм, колдунов, русалок, крестьяне нередко проводили всю Купальскую ночь на полях, чтобы не допускать туда нечистую силу.

В ночь на Купалу зажигали в деревнях костры - на холмах, на перекрёстках, вблизи рек и озёр. Около костров гуляла молодёжь, устраивали качели, водили хороводы, пели, плясали и обязательно прыгали через костёр, чтобы защититься от бед и болезней на весь год.

В центральных и северо-западных районах Псковщины сломанными за ночь березовыми ветками украшали место молодежных гуляний.

В Иванову ночь заготавливали веники для бани на весь год.

Себежские крестьяне объясняли действие купальских обрядов так: «Каб русалки не ходили, как бы не топтали там».

В селе Дубровно Порховского района в ночь на Ивана молодежь и подростки жгут бочки и колеса и скатывают их под гору. После этого все отправляются купаться. Смысл обряда, заключавшегося в очищении перед жатвой, давно забыт (http://bibliopskov.ru/kupala-pskov.htm).

В праздник Ивана Купала все обязательно мылись в бане. Для Псковских крестьян Иванов день являлся кульминационным моментом в цикле весенне-летних праздников.

На Псковщине повсеместно жгли костры в Ивановскую ночь. Их обычно раскладывали на возвышенностях в ржаном поле, на берегу водоёма или на месте традиционных гуляний молодёжи. Жгли бочки, смолянки(пни) надетые сверху на шесты колёса и пуки соломы. В Покровском районе охваченные огнём бочки и колёса парни складывали под гору. Пепел от Ивановского костра молодёжь рассеивала по полю со словами: «Родись, хлеб, для наших малых детей». В Гдовском районе крестьяне верили, что «ходят родители на гору, костры жечь».

Девушки и парни рядились [1, с. 231].

Мы проанализировали архивные записи направления «Лингвоэтнография» предыдущих лет (Приложение I). Петрова Лидия Федоровна из деревни Капаново рассказывала: «*ПАлим ноч скОра бУдить. СядмОва. А шастОва будут палИть кто-нибудь." "Мальчишки принясУть калясО, вот, патОм накладУт тудА это сАмоя дроф каких, сУчья, такОва-сякОва, ну и запАлят. ПовЕшают тычЫну такУю. КолясО эта постАвять, тудА павЕшають и падпАлять.И ана зарить. А мы кругом звава бЕзрем. СпАлим. И рубАха спАлиш, и пиджак спАлиш, искро-ти литять, а мы пад Этыми прЯма". "ФсЯкие, какИи есть цветы. ДвянАцать сартОф нАда набрать. ВасилькИ, рамАшки бЕлыи, звирвбОй... Ну фсЯкую там траву". "Высушым их и янЫ Эта, в чАй завАрываим. ДвенАцать Этам нАда брать, на Ивана; такии есть пОчки. И патОм мы хадали на Ивана пухОвачками". "Делали и пускАли на рЕчки. БалавАлись - куды паплывЕть, в какУю старану*».

Бируля Нина Сергеевна из деревни Казинка вспоминала: «*Да и мужукИ напьюца и бАбы, и пЕсни выхадИли сюдына харУ. Вот на эту хару выхадИли фсе: и мАлни и бальшЫи, и пЕсни да самава утрА*».

В этом году удалось взять интервью у Куксовой Серафимы Николаевны из деревни Журавичи (Гомельская область, Белоруссия). Использовали составленный вопросник (Приложение II):

- Какие традиции празднования у Вас были? Соблюдаете сейчас?

[*Мы Имино в этот праздник молИлися богу, ходИли в церкву. Ну а с детства гулЯли чакрами с пачаблениями, раскладАли огни, бЕхали с факелАми*].

- Зачем вам нужны были традиции и обряды?

[*Ну эта по нарОду, да по нарОду традИции по нам шло, и оно из пакалЕния в пакалЕние шло так*].

- В какое время отмечали праздник Ивана Купала?

[*ВЕчаром вот это мы сабирАлися так делать с шастое на сядьмОе, сядЫмся молилися, все ходИли в церкву старшаго пакалЕния*].

- Что одевали на праздник?

[*Одивали фсё нарАдное, харОшае чистае, чтоб в чистаьЕ и парЯдке*].

- Все могли ли прыгать через костёр? По сколько человек? Какая высота была у костра?

[*Хто смог, не каждый может перепрыгнуть, хастёр харИт хто смог, тот смог. Высата была бальшАя два метра дрОвики сухие палажИть, так оно бальшОе*].

- Что ели люди в этот праздник? Было ли какое-то общее застолье? Или традиционное блюдо?

[*СабирАлися родственникаэи, чтаб бЫло то и давали, хлавное чтоб был хлеб на столе. Огурцы уже были памидОры, борщ, капУста*].

- Почему вода и огонь главные силы?

[*ВадА - челавЕк, огонь- дух святый*].

В процессе исследования мы составили тематический словник, выявили 36 лексем (34 существительных, 1 глагол и 1 прилагательное) (Приложение III). Из них проанализировали 16. Обратились к этимологическому и толковому словарям. Выяснили, что 15 слов имеют славянское происхождение: костёр, гадание, венок, лето, ночь, вода, хоровод, обряд, огонь, река, танец, цветок, берег, иванский, Иван Купала и 1 - сербско-славянское происхождение: прыгать. Интересными с этимологической точки зрения нам показались слова «хоровод», «костер», «обряд».

Лексема «хоровод» образована путём слияния основ «хор» + «водить» = «хор-о-вод». Однако в некоторых народных говорах у нас говорят не «хоровод», а «корогод».

Костёр - вероятно, общеславянское слово, восходящее к костерь — «жесткая кора растений, идущих на пряжу». К той же основе восходит и кость. В польском находим kostra — «поленница».

Обряд – общеславянское слово, образованное от глагола обрядити (рядити) «устроить»; глагол обряжать дает представление о буквальном значении существительного обряд.

Более подробная информация представлена в приложении IV.

В процессе работы мы пришли к следующим выводам:

1. Праздник Ивана Купалы полно представлен в литературе и интернет-источниках.
2. Элементы обряда хорошо помнят представители старшего поколения и подробно их описывают.
3. Проанализировав собранный в процессе бесед с информантами материал, мы составили тематический словник.

4. С помощью этимологического словаря установили происхождение некоторых слов. С помощью толкового словаря современного русского языка и диалектного словаря Даля определили лексические значения слов. Данные оформили в приложении IV.

*Литература*

1. Борисова В.И., Верняев И.И. и др. Общественный быт. Календарные праздники и обряды//Историко-этнографические очерки Псковского края//под ред. А.В. Гадло – Псков ПОИКРО,1998. – 230-231с.

2. Михеева Л. Русские народные праздники//Наше Отечество. Москва 2007. - стр. 60-64.

3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. - М., 1987.

4. Троицкая А., Баженова Е., «Праздник Ивана Купала в жизни себежан» материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки»-2018.-Псков, 2020.

5. Шанский Н.М. и др. Краткий этимологический словарь руссского языка: Пособие для учителей. - М., 1975.

*Список интернет-источников:*

1. Праздник Ивана Купалы: история и традиции: https://ria.ru/20130707/947833267.html (дата обращения 10.06.2020).

2. Иванов день, Купальская ночь//Псковиана: электронная библиотека: http://pskoviana.ru/istoriya/istoriya-pskovskoj-oblasti/kraevedcheskaya-kopilka/legendy-pskovskogo-kraya/3652-ivanov-den-kupalskaya-noch (дата обращения 10.06.2020).

*Приложение I*

**Список информантов:**

1. Петрова Лидия Фёдоровна, 1928 г. рождения, д. Капаново (Себежский р-н).
2. Бируля Нина Сергеевна, 1930 г. рождения, д. Казинка (Себежский р-н).
3. Куксова Серафима Николаевна,пос. Ильич Рогачевского района Гомельской области, республика Беларусь.

Интервью брал Лапицкий Николай Франсович, дедушка Вероники Мясниковой. Родился 3 апреля 1960 года в городе Рогачёв Гомельской области РБ. Сейчас живет в городе Пушкин Санкт-Петербургской области.

*Приложение II*

**Вопросник**

Здравствуйте, можно вам задать некоторые вопросы?

1) Удавалось ли вам когда-нибудь принимать участие в празднике Ивана Купала?
2) Какая особенность у этого праздника?
3) Какие традиции празднования у Вас были? Соблюдаете сейчас?
4) Зачем вам нужны были традиции и обряды?
5) В какое время отмечали праздник Ивана Купала?
6) Каждый ли год Вы принимали участие в этом празднике?
7) Кто Вам передал традицию отмечать это праздник?
8) Представьте, что сегодня праздник Ивана Купала, чем вы занимались утром? Днём? Вечером?
9) Что одевали на праздник?
10) Какие обряды нужно обязательно соблюдать в этот день?
11) По каким традициям люди жгли костёр?
12) Во сколько собирался народ возле костра?
13) Все ли могли прыгать через костёр? По сколько человек?
14) Какая высота была у костра?
15) Как женщины собирали цветы? В какое время? Как хранили?
16) Что ели люди в этот праздник? Было ли какое-то общее застолье? Или традиционное блюдо?
17) Нам известно, что люди крутили огненные колеса, почему они это делали?
18) Были ли какие-то особые ритуалы в этот праздник?

19) Когда отмечается праздник?
20) Отмечаете ли Вы его сейчас или Ваши знакомые?
21) Купала-бог чего?
22) Почему вода и огонь главные силы?
23) Какие растения искали в Купальскую ночь? Для чего?
24) Кто-нибудь из ваших знакомых видел русалок или это мифы?

*Приложение III*

**Тематический словник**

Берег, венок, вода, венок, гадать, девушка, дева, Иванский, Иван Купала, игра, июль, колдовство, колядки, лето, ночь, обряд, огонь, озеро, папоротник, пляски, праздник, прыгать, река, роса, русалка, танец, трава, солнцестояние, тайна, костёр, кувшинка, купание, фольклор, хоровод, цветок, чародейка, язычество.

*Приложение V*

**Работа со словарями:**

| Слово | Этимологический словарь | Словарь Ожегова |
|---|---|---|
| Берег | Общеслав. индоевр. характера (ср.др.-инд. barhayati- "увеличивает", ирл. brei - "холм", тохарск. park - "подниматься", др. -в.-нем. berg - "гора, высота и др.). Общеслав. *berg - "гора, высота", суффиксальному производству от *behr- "выступать, выдаваться". (стр. 42) | а, о береге, на берегу, мм. -а, -ов, м. 1. Край земли около воды. Б. моря. Выйти из берегов (о реке: разлиться). 2. У моряков, речников: суша (в противопоставлении пребыванию в плавании). Списаться "а б. II уменъш. бережок, -жка, о бережке, на бережку, м. (к 1 знач.). // прил. береговой, -ая, -ое. Б. ветер. Береговая линия. Береговые службы (в портах). Береговая фауна (прибрежная). (стр.71) |
| Венок | Общеслав. Образовано с помощью суф. -ъкъ (Совр. -ок от вьнъ. (стр.74). | нка, м. Сплетенные в кольцо листья, цветы. В. из васильков. Лавровый в.(символ победы, славы, награды). Возлагать в. * Венок сонетов (спец.) - произведение из 15 сонетов, связанных между собою первыми и последующими стихами, в конце целиком составляющими пятнадцатый сонет. II уменьш. веночек, -чка, м. // прил. веночный, -ая, -ое. (стр.142) |
| Вода | Общеслав. индоеавр. характера. Та же основа, но с перегласовкой, содержится в словах ведро, выдра (см.). (стр. 86). | -ы, вин. воду, мн. воды, вод, водам и (устар.) водам, ж. 1. Прозрачная бесцветная жидкость, представляющая собой химическое соединение водорода и кислорода. (стр.178) |
| Гадать | Общеслав. Образовано с помощью суф. -ти от той же основы, что и сохранившееся в диалектах существительное гадъ - " знахарь, прорицатель". жГадъ является общеслав. словом инлоевр. Характера (ср. др. - исл. geta - "предположение", гостк. bigitan - "находить"). (стр. 100). | -аю, -аешь; несов. 1. Пытаться получить ответ (о том, что будет, или о том, что было) у гадалки, по раскладке карт или другими способами. Г. на картах, на воске. Цыганка гадает по руке. (стр.263) |
| Костёр | Вероятно, общеслав. суффиксальное производное от кость (см.). Неубедительным является мнение заимств. слова из темн. яз. ( ср. др.- | -тра, м. Горящие дрова, сучья, хворост, сложенные ,в кучу. Зажечь или разложить к. Греться у костра. Казнь на костре (в старину: мученическая казнь сожжением). Взойти на к. (о казнимом: принять |

| | | |
|---|---|---|
| | сканд. kQstr- «кута пруда» или лат. яз. (ср. лат. castrum- «укрепленный лагерь») (стр.215). | такую казнь; также перен.: отдать себя на муку, высок.). II уменьш. костерок, -рка, м. и костерчик, -а, м. II прил. костерный, -ая, -ое и костровый, -ая, -ое. (стр.680) |
| Лето | Общеслав. По всей вероятности, представляет собой производное посредством суф. - то от лити. Тогда первоначальное значение слова - "время дождей" было противопоставлено зиме как времени снега. См. зима. Значение "год" (пять лети под.) является позднейшим. (стр. 239). | -а, мн. редко, ср. Самое теплое время года, следующее за весной и предшествующее осени. Жаркое л. Уехать на л. Провести л. в деревне. * Сколько лет, сколько зим! (разг.) - радостное приветствие при встрече с тем, кого давно не видел. // прил. (стр.739) |
| Ночь | Общеслав. индоевр. характеристика. звук ч из сочетания Rt перед гласным переднего ряда.ср. латышск. nakts- "ночь", нем.Nacht- "ночь", др.- инд. nactam- " ночью" и т.д. Образованно с помощью суф. -t- от корня noR- ( ср. хеттск. nekuz- "ночь" без -t-). | и, о ночи, в ночи, мн. -и, -ей, ж. Часть суток от захода до восхода солнца, между вечером и утром. Темная, глубокая н.ДОночи и до ночи (стр.972) |
| Обряд | Общеслав. Образовано с помощью темы-ъ от обрадити «устроить», перфиксального производного от радити- «устраивать», деривата от ряд (см.) (стр.300). | а, м. Совокупность действий (установленных обычаем или ритуалом), в которых воплощаются какие-н. религиозные представления, бытовые традиции. Семейные обряды. Свадебный о. б. крещения. Новые обряды. О. посвящения в студенты. II прил. обрядовый, -ая, -ое и обрядный, -ая,-ое. (стр. 1008) |
| Огонь | Общеслав., имеющее соответствия в других индоевр. яз. (ср. лит. ugnis, лат. it is и т.д.) (стр. 303). | огня, м. 1. Горящие светящиеся газы высокой температуры, пламя. Сгореть в огне. Бояться кого-чего-н. как огня (очень сильно). Бежать как от огня (очень быстро). В о. и в воду пойдет за кого-н. (готов на все ради кого-н.; разг.). Гори все (синим) огнем (пропади все пропадом!; прост) (стр.1023) |
| Прыгать | Общеслав. Корень тот же ( но без инфикса -н-), что и в прядать. ( см пруд).Имеет соответствия лишь в балт.яз. (ср.лит.sprugti - "вскочить", латышск. spruga - "зажим"). (стр.371). | -аю, -аешь; нвсое. 1. Делать прыжок, прыжки. Высоко, п. Выше головы не прыгнешь (перен.: нельзя сделать что-н, сверх своих возможностей; разг.). П. от одной темы к другой (перен.: быстро менять предмет речи, разговора; разг.). Глаза прыгают (перен.: беспокойно перебегают с одного на другое; разг.). Строчки прыгают перед глазами (перен.: от волнения кажутся неровными) (1464) |
| Река | Общеслав. Образовано, вероятно, с помощью суф. -ка от основы, имеющей индоевр. характер (ср. лат. rivus - "ручей", др.-инд. rayas - "поток, бег", retas - течение и др.) и выступающей на иной ступени чередования главного в ринуться, рой (см.). См. также речь (стр. 387-388). | и, вин. реку и реку, мн. реки, рек, рекам и (устар.) рекам, ж. 1. Постоянный водный поток значительных размеров с естественным течением по руслу от истока до устья.<br>Северные реки. Москва-р. Пойти нареку, за реку. Любоваться на реку. Подводная р. (глубинное течение в море, океане). Р. забвения (в греческой мифологии: река Лета, погружение в к-рую означало полное забвение, исчезновение; высок.). 2. перен. Поток, большое |

| | | |
|---|---|---|
| | | количество, масса. Людские реки заполнили улицы. Слезы льются рекой. // ласк. реченька, -и, ж. (к 1 знач.; в народной словесности). // прил. речной, -ая, -ое (к 1 знач.). Р. транспорт. Р. порт (стр.1574) |
| Танец | Заимств. через посредство польск. яз. из нем. в 17 век. Нем. Tanz - "танец" преобразовано по образцу слов с суф. -ец (стр.436). | нца, м. 1. Искусство пластических и ритмических движений тела. Теория танца. Мастерство танца. 2. Ряд таких движений, исполняемых в собственном темпе и ритме в такт музыке, а также музыкальное произведение в ритме и стиле таких движений. Т. вальс. Классические танцы. Бальные танцы. Танцы на льду (на коньках). Школа танцев. 3. мн. Увеселительное собрание, вечер, на к-ром танцуют. Ушла на танцы. Вечером в клубе танцы. // прил. танцевальный, -ая, -ое. Танцевальная музыка. Танцевальная площадка (танцплощадка) (стр.1846) |
| Хоровод | Собств.- русск. Образовано путем сложения с помощью соединительной гласной от основ. Хор (заимств. Из греч. яз choros- «хор») и водить (см.) (стр.480). | а, м. Народная игра - движение людей по кругу с пением и пляской, а также вообще кольцо взявшихся за руки людей - участников какой-н. игры, танца. Водить х. Х. вокруг новогодней елки. // прш. хороводный, -ая, -ое. Хороводные песни (стр.2030) |
| Цветок | Др.- русск. деминутив с суф. -ъкъ (совр.- ок) от цвъть. В памятниках отмечается с 11 века. См. цвет (стр. 483). | тка, мн. цветки, -ов и цветы, -бв, м. 1. ( мн. цветки. -бв). Орган размножения растений с венчиком из лепестков вокруг пестика и тычинок сидячий ц, (без цветоножки; спец.). Женский ц. (только с пестиком или пестиками; спец.). Мужской ц. (только с тычинками; спец.). Ц. яблони. Ц. мака (стр.2041) |
| Иван Купала | --- | --- |
| Иванский | --- | --- |

## КУПАЛЬСКИЙ ВЕНОК: ЛИНГВОЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ

*Андреева Д.А., 9 класс, МБОУ «Гимназия им. С.В. Ковалевской», г. Великие Луки*
*Баженова Е.В., учитель русского языка и литературы*
*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 им. Л.М. Поземского», г. Псков*

Приближается праздник Ивана Купала. Несмотря на то, что сейчас он отмечается не так широко, как раньше, люди будут плести венки и опускать их в воду. Раньше я тоже так делала, но сейчас меня заинтересовал венок как предмет культурного наследия наших предков.

**Целью** нашей работы является изучение элементов купальского обряда, связанного с плетением венков, а также изучение примет и поверий, связанных с венками, изучение наименований цветов и трав, которые для них используются.

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

1. Найти и проанализировать литературу и источники по теме исследования.
2. Составить тематический вопросник для работы с информантами.
3. Изучить с помощью лингвистических словарей выявленные лексемы.
4. Сформулировать выводы по теме работы.

5. Сплести купальский венок согласно изученным описаниям.

Для реализации задач мы использовали следующие **методы:** поиск, анализ и синтез информации, моделирование.

Проанализировав литературные и интернет-источники по теме исследования, мы выяснили, что традиция плести венки на Ивана Купала идет из язычества. Венок имеет круглую форму, т.к. язычники считали, что круг - защита от нечистой силы и злых духов. Венок также считался символом девичества, т.к. раньше его плели и запускали в воду только девушки.

Со временем традиции изменились. Плести венки и гадать на них стало возможным не только девушкам, но и парням. Гадать можно было по-разному. Традиционным способом являлось запускание венка в воду. В какую сторону поплывёт - там суженого/суженую встретишь. Далеко поплывет - нескоро найдешь, к берегу прибьётся венок - совсем рядом твоя судьба. К венку могли прикрепить записку с желанием и опускать в воду. Утонет - желание не сбудется, проплывёт – сбудется [2,5,6].

Венки также вешали на стену и хранили около года. Если кто-то из домочадцев заболевал, из венка брали растение и заваривали больному чай. Венки также вешали над дверью как защиту от нечистой силы [3].

Из интервью с информантами (архив материалов направления «Лингвоэтнография») мы узнали, что венки делались из цветов и иногда с использованием берёзовых веток. Для венка нужно было собрать обязательно 12 сортов трав (Петрова Лидия Фёдоровна, д. Капаново, Себежский р-н). Травы были разные: зверобой, полынь, одуванчики, папоротник, ромашки, васильки, клевер и другие, но в основном лечебные.

Венок со временем стали украшать лентами. Каждый цвет что-то значил: фиолетовый - мудрость, розовый - достаток в семье и нежность в отношениях, коричневый - матушку Землю.

Важно было и время плетения венка - пока не сошла роса, т.е. рано утром. Во время этого процесса девушки пели песни.

Среди замужних женщин не принято было плести венки, т.к. этот обряд предназначался в основном для нахождения пары [5].

В качестве источника информации мы также использовали архивные записи направления «Лингвоэтнография» (Приложение 1). Петрова Лидия Фёдоровна из деревни Капаново рассказывала, что венки делались из цветов, иногда использовали и берёзовые ветки. Нужно было собрать обязательно 12 сортов трав: зверобой, полынь, одуванчики, папоротник, ромашки, васильки, клевер и другие, но в основном лечебные. «А ликАрствинныи (травы) абизАтильна сабирАли с шистОва на сидьмОе, на Ивана Купалу» - рассказывала информант Заикина Алевтина Владимировна из д. Эпимахово Себежского района.

Нам удалось выяснить следующее:

1. Традиция плетения венков идёт из язычества и имеет сакральный смысл.
2. Венки являются оберегом от нечистой силы и служат предметом гаданий на Иванов день.
3. Они плетутся из разных сортов трав, в том числе лечебных, и могут украшаться лентами.

Лингвистическую часть нашего исследования мы начали с введения понятия «фитонимы» - наименования растений. Многие растения имеют несколько названий: научное, которое используется в словарях, справочниках, и народное (диалектное), которое использует чаще всего сам народ, и такие названия в разных областях могут отличаться. В нашей деревне Успенское, Великолукского района, белое растение наподобие тысячелистника называют «аистник», а желтое растение с соцветием зонтиком - «собачками». Примеры: тимьян ползучий - богородицкая травка; папоротник - кочедыжник, змеиная трава; дербенник обыкновенный - плакун-трава.

В процессе исследования мы составили тематический словник количеством 35 лексем, относящихся к кругу исследования (Приложение 3). Из них отобрали 14 слов, имеющих непосредственное отношение к объекту исследования - венку:

1. Арарат-трава
2. Берёза
3. Василёк
4. Зверобой
5. Кашник
6. Клевер

7. Колокольчик
8. Крапива
9. Папоротник
10. Пастушья сумка
11. Подорожник
12. Полынь
13. Разрыв-трава
14. Ромашка.

Из них удалось проанализировать с помощью лингвистических словарей только 10 (Приложение 4). Мы не смогли проанализировать лексемы «*кашник*», «*арарат-трава*», «*пастушья сумка*», «*разрыв-трава»,* т.к. они не были найдены ни в нормативном «Словаре русского языка» С.И. Ожегова, ни диалектном «Толковом словаре живого великорусского языка» В.И. Даля, ни в «Кратком этимологическом словаре» Г.А. Крылова.

Особый интерес вызвали слова «ромашка», «полынь», «разрыв-трава» и «папоротник».

Ромашка. Это название появилось сравнительно недавно. Любопытно, что до этого использовалось название «романова трава», т.к. латинское название этого растения - romanum. Слово «ромашка» образовано суффиксальным способом. Информант Загорская Фёкла Александровна из д. Старый пруд Себежского района рассказывает, что «видов» ромашки несколько: «аптешная» - аптечная, «девичья» - та, которую девушки собирают для гаданий, «повислая» - «для ликарства».

Интересна история одного из главных растений Иванова дня – «папоротника». Название образовано от славянского «папороть» (крыло). Несложно заметить, что имя растению дано на основе сходства его листьев с птичьим крылом. У финно-волжских и пермских народов есть поверье, что увиденный в Иванову ночь цветок папоротника приносит счастье.

«Полынь». Название растению дано от глагола «полеть» (жечь, гореть) на основе его горького вкуса. Это целебное эфироносное растение, которое раньше использовали в курениях и просто жгли в лечебных целях.

«Разрыв-трава». По поверьям с помощью этого растения можно отыскать клад, счастье. Разрыв-траву искали для этих целей не только на Иванову ночь. Название «разрыв-трава» связано со славянской мифологией, в которой это растение описывается как магическое, способное открыть любые замки.

В процессе чтения архивных записей и прослушивания архивной аудиозаписи направления «Лингвоэтнография» нам удалось выявить некоторые особенности народной речи жителей себежского края (южнорусский говор):

1. Смягчение т=ть в глаголах 3л. мн.ч.: «палю**ть**»,
2. Окончание -ють вместо окончаний -ат, -ят в глаголах 2 спряжения: «пал**ють**»,
3. Аканье: «(на) Y**а**л**а**ву», «п**а**п**а**р**а**тник»,
4. Яканье: «в**я**нки», «цв**я**ты»,
5. Фрикативный [г ] = [гх]: «пры**Y**али", «(на) **Y**алаву».

**Выводы:**

1. Мы изучили литературу и интернет-источники по теме работы.
2. Нам удалось составить тематический вопросник для работы с информантами (Приложение 2), но, к сожалению, опросить информантов вживую так и не получилось.
3. Мы воспользовались материалами направления «Лингвоэтнография» прошлых лет, проанализировали отобранные слова с помощью и лингвистических словарей, оформили приложение «Данные лингвистических словарей».
4. Нам не удалось проанализировать слова «кашник», «арарат-трава» и «пастушья сумка», а значит, они, предположительно, являются диалектными.
5. Информация о купальском венке скрыта и в текстах купальских песен (Приложение 5), которые в дальнейшем могут стать отдельным объектом изучения.
6. Также на основе собранной информации нам удалось воссоздать купальский венок по всем канонам (Приложение 7).

*Литература*

1. Меркулова В.А. Очерки по русской народной номенклатуре растений. М., 1967.
2. Михеева Л. Русские народные праздники. –М., 2007.
3. Народная культура Псковской области. Том 2, часть 5. - СПб - Псков, 2002.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М., 2007.
5. Путилов Б.Н. Общественный быт. Календарные праздники и обряды// Историко-этнографические очерки Псковского края: Монография/ Под ред. А.В. Гадло - Псков, 1998.
6. Троицкая А.М., Баженова Е.В. Праздник Ивана Купала в жизни себежан// Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» - 2018. – Псков, 2019.
7. Фитонимика // Труды института лингвистических исследований/ под ред. Н. Н. Казанского/ - СПБ., 2010.

*Источники*

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка online.
2. Круглова В. Купальские венки: какие растения используют и что они означают: Режим доступа: https://ogorodniki.com/article/ivana-kupala-kakie-rasteniia-ispolzuiut-ikh-znachenie#tsvety-dlia-kupalskogo-venka
3. МакКвин Э. Цветы для венка на Ивана Купало. Режим доступа: https://moonshaman.com/cvety-dlya-venka-na-ivana-kupalo/
4. Псковский областной словарь online.
5. Крылов Г.А. Этимологический словарь online.
6. Семь волшебных гаданий и обрядов в ночь на Ивана Купала. Ражим доступа: https://www.amic.ru/voprosdnya/366572/

*Приложение 1*

**Список информантов Себежского района**
**(архив направления «Лингвоэтнография)**

1. Гавриленко Валентина Романовна, 1931 года рождения, д. Эпимахово.
2. Гавриленко Галина Владимировна, 1954 года рождения, д. Эпимахово.
3. Заикина Алевтина Владимировна, 1939 года рождения, д. Эпимахово.
4. Петрова Лидия Федоровна, 1928 года рождения, д. Капаново.
5. Загорская Фёкла Александровна, 1940 года рождения, д. Старый пруд.

*Приложение 2*

**Опросник**

1. Когда именно плели венки (день, время суток)?
2. Из каких цветов они плелись? Какие цветы нельзя было вплетать в венок? Почему?
3. С какого возраста начинали плести венки?
4. Венки плели только девушки? Могли их плести/ носить парни? Замужние женщины?
5. Как именно их плели? Пели во время работы?
6. Венок опускали в воду. Можно ли было по ому, как он плывет, определить свою судьбу? Были ли какие-то ещё поверья, связанные с ним?
7. Сбылось ли «предсказание» венка (вышли ли замуж/женились в предсказанную сторону/предсказанный срок)?
8. Можно ли было заниматься гаданием с венком не только на Иванов день? Почему?
9. Плели ли Вы когда-нибудь венки на Ивана Купала?
10. Какие цветы в него входили? Была ли какая-то особая техника плетения?

*Приложение 3*

**Полный список лексем**

| | |
|---|---|
| 1. Арарат-трава (базилик) | 19. Крапива |
| 2. Берёза | 20. Ленты |
| 3. Боярышник | 21. Лопух |
| 4. Богородицкая травка | 22. Любисток |
| 5. Василёк | 23. Мать - и мачеха |

| | |
|---|---|
| 6. Венок | 24. Мята |
| 7. Вереск | 25. Незабудка |
| 8. Вероника (растение) | 26. Одуванчик |
| 9. Девятисил | 27. Папоротник |
| 10. Зверобой | 28. Пастушья сумка |
| 11. Змеиная трава | 29. Перелёт - трава |
| 12. Зяблица | 30. Плакун - трава |
| 13. Ивана Купала | 31. Подорожник |
| 14. Иван-да-Марья | 32. Полынь |
| 15. Кашник | 33. Разрыв - трава |
| 16. Клевер | 34. Ромашка |
| 17. Колокольчик | 35. Чернобыльник |
| 18. Купала (бог) | |

*Приложение 4*

**Данные лингвистических словарей**

| Лексема | Словарь русского языка С.И. Ожегова | Словарь живого великорусского языка В.И. Даля | Краткий этимологический словарь Г.А. Крылова |
|---|---|---|---|
| Арарат-трава | --- | --- | --- |
| Берёза | БЕРЕЗА, берёза, -ы, ж. Лиственное дерево с белой (реже тёмной) корой и с сердцевидными листьями. Белая б. Чёрная б. Карликовая б.<br>уменьш. берёзка, -и, ж.<br>ласк. берёзонька, -и, ж.<br>прил. берёзовый, -ая, -ое. Б. сок. Б. веник. Берёзовая каша (о наказании розгами; устар. шутл.). Семейство берёзовых (сущ.). | БЕРЕЗА ж. дерево Betula, вид белая, B. alba, камч. преснец, вернее брезнец, от стар. береза; весьма близкий к белой вид или порода береза шерстолистая, есть и остролистая; она из семьи серёщатых. Березу белую зовут и веселкой, а шерстолистую и болоткою, черною, и глухою. Растен. Convolvulus, повилика, повой, попенок, вьюн, вьюнок, вьюнчик; повитуха, повилица, повитель; / растен. Pyrola rotundifolla, подкопытник, румянка, подъячник; P. minor, беляк. / На Семик девки завивают березку, обычай и гаданье: идут в лес, завивают березку венком, кумятся, крестят кукушку, сестрятся, меняясь крестами, и ходят хороводом вкруг наряженной лентами березки, принося ее в деревню. | БЕРЁЗА. Созвучные слова: в немецком — Birke, в английском — birch, в латышском — berzs. И это не простое совпадение; все эти принадлежащие к разным языкам слова восходят к одному общему индоевропейскому корню bhereg, образованному от прилагательного bher, означавшему «светлый». Видимо, так прозвали березу за цвет ее коры. Интересно, что слово береста — того же происхождения. |
| Василёк | ВАСИЛЕК, василёк, -лька, м. Светло-синий полевой цветок-сорняк, | ВАСИЛЕК м. растение семейства сложноцветок. Centaurea Cyanus; черлок, | ВАСИЛЁК. Древнерусское заимствование из греческого, где basilikon одного корня со |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | растущий во ржи и других злаках.<br>прил. васильковый, -ая, -ое. | блаватка, лоскутница, волошки, синовница, синецветка, синюха; она глушит ржаные поля. / Растение Salvia dumetorum. / Василек малый, см. золототысячник. / Васильки рогатые, Delphinium Consolida, секирки, комаровы носики. / Васильки дикие. Lythrum salicaria, плакун. / Василек болотный, Swertia obtusa, зверобой горский. / Василечки полевые. Calamintha Cenopodium, пахучка, малая душица, шаружник, матерник, постельница. | словами, к которым восходят современные существительные базилика, василиск, имя собственное Василий. |
| Зверобой | ЗВЕРОБОЙ, звероб'ой, -я, м. Охотник на морских зверей.<br>прил. ~ный, -ая, -ое. З. промысел.<br>II. ЗВЕРОБ'ОЙ, -я, м. Род луговых и лесных трав или полукустарников, обычно с жёлтыми цветками. прил. ~ный, -ая, -ое. Семейство ~ных (сущ.). | ЗВЕРОБОЙ, зверобойник м. растен. Hypericum perforatum, заячья кровь, кровца, святоянское зелье, здоровая трава. / Зверобой, растение уразница, Hypericum quadrangulum. / Hyssopus officinalis иссоп / Menyanthes trifoliata, трефоль, трилистка, месячник, вахта, бобовник, жабник. | --- |
| Кашник | --- | Кашник м. охотник до каши. / Ребенок, который еще только ест, а не работает. \| Каждый из семьян, за общим столом. / Гости, приглашенные на кашу, на каши к молодым, родичи невесты. / Горшок для крутой каши, средней руки (малый: пекуш, махотка и пр.). / Растен. Berteroa incana, лесная кашка, икотная. | --- |
| Клевер | КЛЕВЕР, кл'евер, -а (-у), мн. ч. -а, -ов, м. Кормовая трава сем. бобовых с соцветиями в виде шаровидной головки.<br>прил. ~ный, -ая, -ое. Клеверное поле. | КЛЕВЕР м. немецк. общее название более десятка видов травы Trifolium, трилистник, особ. T. pratense, кашка или дятлина красная, дятельник, дятловина, троян, троезелье, троица, медовик, макушка, митлина, подорожник, лапушка, и белый клевер, T. repens, белый дятельник и пр., шведский клевер, T. hybridum; клевер пунсовыи, T. | КЛЕВЕР. Заимствование из немецкого (Klee) или английского (clover). |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | incarnatum; желтый, заячий клевер, зольник, Anthyllis vulneraria. | |
| Колокольчик | КОЛОКОЛЬЧИК, колок'ольчик, -а, м.<br>1. Звонок в форме маленького колокола. Ручной к. Звонить в к. К. под дугой.<br>2. мн. ч. Ударный музыкальный инструмент, набор металлических пластинок, звук из к-рых извлекается ударами деревянных молоточков или при помощи механического устройства.<br>3. Травянистое растение с лиловыми или тёмно-голубыми цветками, по форме похожими на маленькие колокола. Лесные, садовые ~и.<br>прил. ~овый, -ая, -ое. Семейство ~овых (сущ.). | --- | ---<br><br>Возможно (?) КОЛОКОЛ. От общеславянского kolkolъ, восходящего к звукоподражательной основе kol, которая в данном слове удвоилась. Этот же корень находим в греческом kaleo — «зову». |
| Крапива | КРАПИВА, крап'ива, -ы, ж. Травянистое растение с обжигающими волосками на стебле и листьях. Ожечься крапивой (о крапиву).<br>прил. крапивный, -ая, -ое. Семейство крапивных (сущ.).<br>Крапивная лихорадка (устар.) то же, что крапивница (во 2 знач.). Крапивное семя (устар. пренебр.) о подьячем, чиновнике. | КРАПИВА ж. (крапить, крот, вар) растен. Uryica; их два вида: U. dioica, крапива простая, жегала, жигалка, стракива, стрекава, стрекучка; U. urens, крапива жгучая, ожига, жгучка, жигучка, огонь крапива. Волшебная или глухая крапива, растен. похожие на крапиву, но не жгучие, это Lamium, Balota, Galeopsis и пр. Крапива болотная, крапчатка, Lycopus europaeus. Крапива водяная, кушир, кущур, Ceratophyllum demersus. Черная или сибирская крапива, Leonurus lanatus, гремячка, измодень. | КРАПИВА. От древнерусского кропива с последующей заменой о на а в результате развития аканья. Общеславянское кропива или коприва, видимо, родственно сербохорватскому кроп — «кипяток». Такое родство подтверждается тем, что крапиву, широко применявшуюся в качества корма скоту, предварительно обваривали кипятком. |
| Папоротник | ПАПОРОТНИК, п'апоротник, -а, м. Споровое травянистое или древовидное растение с крупными, сильно рассечёнными | ПАПОРОТНИК или папорот (а не ть) м. большая семья бесцветковых растений, Filix; хвощи, папоротники и плауны составляют переход ко мхам; у нас растут: - папорот, | ПАПОРОТНИК. Образовано суффиксальным способом от существительного папороть в том же значении, являющегося приставочным образованием от пороть, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | листьями.<br>прил. ~овый, -ая, -ое. | коточижник, кочедыжник, блошник, купород, Polypodium (Polystichum) Filix mas; папорот боровой, купород(т)ник, кочедыжник,Asplenium Filix femina; костянец, Asplenium septentrionale; сладкий корень, каменный зверобой Polypodium vulgare. Папоротник черный, купоротник, Struthiopteris germanica. Папоротник орляк, Pteris aquilina. В пск., где язык сильно искажается, говор. и папорть, более в знач. лесная чаша, трущоба. Папоротниковый, или -ничий цвет, небывалый, сказочный, срываемый в ночь Ивана Купалы, для выема кладов. | восходящего к той же основе, что и такие слова, как прапор, перо, парить. Название растению было дано по сходству его листьев с птичьими крыльями. |
| Пастушья сумка | --- | --- | --- |
| Подорожник | ПОДОРОЖНИК, подор'ожник, -а, м.<br>1. Сорная луговая, обычно придорожная, трава с мелкими цветками, собранными в соцветия в виде колоса.<br>2. Пирожок, закуска, взятая в дорогу (устар.).<br>прил. ~овый, -ая, -ое (к 1 знач.). Семейство ~овых (сущ.). | --- | --- |
| Полынь | ПОЛЫНЬ, пол'ынь, -и, ж. Эфироносное растение с мелкими корзинками цветков, с сильным запахом и горьким вкусом. Горький как п. (очень горький).<br>прил. полынный, -ая, -ое. Полынное масло. | --- | ПОЛЫНЬ. Общеславянское слово, произведенное от полъти («гореть»). Растение имеет горький вкус, отсюда и называние. Восходит к той же основе, что и палить, полено. |
| Разрыв-трава | --- | --- | --- |
| Ромашка | РОМАШКА, ром'ашка, -и, ж.<br>1. Травянистое растение сем. | РОМАШКА ж. ромен м. растенье Anthemis nobilis, римская ромашка, пуповка; / Matricarta chamom., аптечная, | --- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | сложноцветных с цветками, у к-рых лепестки обычно белые, а середина жёлтая. Полевая, садовая р. Гадать на ромашке (гадать о любви, выдёргивая один за другим лепестки цветка и повторяя при этом: «любит?», «не любит?»).<br>2. Лекарственный настой или порошок из высушенных цветков одного из видов такого растения.<br>Лекарственная (аптечная) р. Полоскание из ромашки.<br>прил. ромашковый, -ая, -ое. Р. луг (покрытый цветущими ~ми). Р. настой. | лекарская ромашка, сосонька, моргун. Голубая ромашка, Aster asmellus, воловьи очи, выпадочная, едкая трава. Персидская ромашка, Pyrethrum roseum, красная ромашка, блохомор. Полевая или дикая ромашка, Leucanthemum, см. белик. Собачья ромашка, Maruta cotula, собачий ромен, пустодом. / Ромен, Matricaria inodora, проход, пугвина. | |

*Приложение 5*

**Тексты купальских песен**

1. Иван и Марья,
   Выходи на горку!
   Спеку я кокорку,
   Семечком намажу,
   Тебе не покажу!

2. Милый парянёк,
   Приди ка мне, спляти вянок,
   Вянок сплятёшь,
   Мене найдёшь.

3. Папаратник, цвяточик,
   Цвятёшь ты в год разочик,
   Скажи нам Божью правду:
   Какая мая судьба?

*Источник: Народная культура Псковской области, Том 2, часть 5/ - СПб - Псков, 2002 - с.36-37.*

4. Мы дернем-подернем по три зерны у жорны,
   Мы с этих зернышек намелим мучицки,
   Мы с этой кулагой пойдем на Купальню.
   У жита сядете, трех змей стерете.
   Одна ж змея залом залымала.
   Другая змея молоко хлебала.

А третья коров кликала.

*Источник: Путилов Б.Н. Общественный быт. Календарные праздники и обряды// Историко-этнографические очерки Псковского края: Монография/ Под ред. А.В. Гадло - Псков, 1998. – С.231.*

*Приложение 6*

Венок, сплетённый с учётом полученной информации.
Выполнила Андреева Д.А.

Описание работы:

1. Для начала по всем канонам собираем 12 сортов трав: крапива, папоротник, подорожник, неизвестный жёлтый цветок (в нашей деревне Успенское, Великолукский район, его называют собачки), неизвестный белый цветок (у нас его зовут аистник), ромашка «девичья», берёза, незабудка, одуванчик, колокольчик, клевер, лютик (у нас его зовут куриная слепота).
2. Для начала берём пару крепких берёзовых веток, укладываем и скрепляем крепкой бечёвкой.
3. Противоположные концы также скрепляем. Мелкими веточками проплетаем венок по бокам, чтобы не было видно голой древесины.
4. Украшаем полученную заготовку цветами. Особой композиции нет, украшайте, как душа пожелает.
5. В конце можно добавить ленты и прикрепить записку с желанием.

## РАЗДЕЛ VI. ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ В РЕКЛАМЕ (НА МАТЕРИАЛЕ РЕКЛАМЫ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

*Устинова В., 9 класс, МАОУ «Лицей экономики и основ предпринимательства №10», г. Псков*
*Руководитель: Петрова Н.С., методист отделения литературы ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ», г. Псков*

В наши дни мы видим рекламу везде: на улицах, по телевидению, в интернете и т. д. Даже в фильмах бывает скрытая реклама. Для достижения своих целей создатели рекламы используют самые разные средства воздействия. Для современного человека важно понимать, каким образом реклама продвигает тот или иной товар или услугу.

Данная тема достаточно широко и полно описана в исследовательских работах. Однако мы считаем, что актуальность выбранной темы связана с материалом работы - мы будем работать с псковской рекламой.

Цель: выявить психолингвистические особенности воздействия в псковской рекламе.

Задачи:

1. Проанализировать литературу по теме.
2. Выявить разновидности воздействий.
3. Просмотреть рекламу Псковской области.
4. Определить, какие способы воздействия используются в рекламе.
5. Сделать выводы по теме.

Методы*:*

1. Анализ
2. Описание.

В толковых словарях даются следующие определения рекламы:

1. Реклама - «оповещение различными способами для создания широкой известности, привлечения потребителей, зрителей, а также объявление с таким оповещением» [4].

2. Реклама - широкое оповещение о потребительских свойствах товаров и различных видах услуг с целью создания спроса на них [5].

3. Реклама – широкое оповещение о свойствах товаров, произведений искусства и услуг в целях привлечения внимания и опроса потребителей [1].

Проанализировав эти три определения, мы выделили одну важную составляющую рекламы: привлечения клиентов к определённому товару или услуге.

Рекламное объявление выходит с определенной целью. Целью рекламы может быть оказание влияния на потребителя, будь то информирование его о новом товаре, формирование о нем благоприятного представления и убеждение в необходимости приобрести рекламируемый товар.

Существуют разные классификации рекламы. Одна из них – классификация по месту и способу размещения. По каналу распространения выделяют:

1. Наружная реклама - это презентация товаров «под открытым воздухом». Имеются в виду афиши, билборды, рекламные плакаты.
2. Реклама в средствах массовой информации - к нему относятся как радио, печатные СМИ, так и более востребованный сегодня метод – телевизионная реклама.
3. Печатная реклама - раздаточная реклама (плакаты, листовки, брошюры и пр.)
4. Интернет - является относительно недорогой площадкой распространения, при этом охватывает большую (практически бесконечную) аудиторию [6].

Одним из первых в нашей стране психолингвистические особенности рекламы рассматривал А.А. Леонтьев. В своей статье «Психолингвистика в рекламе» исследователь пишет о психолингвистической стороне рекламы: «Сущность этого процесса - в определенном воздействии на психику ее реципиента, которое вызывает желаемые изменения в его установках, мотивах, вообще в его личности, в его сознании, подсознании, в его поведении, действиях и поступках» [3].

Чтобы рекламный текст мог внести желаемые для рекламодателя изменения в установки и мотивации адресата, он должен быть эффективен. Эффективность - одно из требований рекламного текста.

Первая сторона эффективности воздействия рекламы – это ее престижность. Престижность может быть как самой рекламы, так и канала ее распространения.

Вторая сторона эффективности воздействия рекламы - это информативность. То есть в тексте или картинке должно быть все, что необходимо, и в то же время не должно быть ничего лишнего, мешающего, вызывающего побочные ассоциации и просто не нужного. Любая точка текста должна для адресата быть актуальной, иначе читатель вероятнее всего, просто отбросит этот текст.

Третья сторона эффективности воздействия рекламы - убедительность. Иначе говоря, учет реальных вкусов, реальных привычек, так сказать, общепсихологического фона и мотивации.

Четвертая сторона эффективности воздействия рекламы – ее суггестивность. То есть, независимо от сознательного отношения к содержанию рекламы и к рекламируемому товару, читатель эту рекламу должен принять, она должна задержаться в голове, и у него должно быть бессознательное нужное отношение и к рекламе и к рекламируемому товару [2].

Мы рассмотрели основные психолингвистические особенности воздействия в рекламе на человека: языковое манипулирование (эвфемизмы, риторические вопросы, сравнение в пользу манипулятора и т. д.), НЛП и фоносемантику. Мы обратились к рекламе Псковской области и выясняли основные особенности воздействия в рекламе (Таблица 1). Чаще всего в рекламе нашей области встречалась рифма: Салон красоты «На Пражской» («Если красоткой быть хотите 702-522 скорей звоните»); Магазин теплиц «Первая фабрика теплиц» («Нет смысла ждать, пора теплицу брать») и т. д. Чуть реже рифмы в рекламе Псковской области используется эмоционально окрашенные слова: Магазин женской одежды «Плист» («Стильно, модно, актуально!»); Магазин – салон напольных покрытий «Как дерево» («Красивые и долговечные напольные покрытия») и т. д.

И самые редкие средства воздействия в рекламе - риторические вопросы: Такси «Везёт» (Нужно заказать такси?); Клиника «Визус» (Очки мешают тебе вести активный образ жизни: заниматься спортом, водить автомобиль?) и т. д. И термины: Стоматология «Имидж – стоматология» (технологии протезирования); Клиника доктора Разумовой («Пигментация, хроностарения, купероза, акне, рубцов и растяжек».) и т. д.

**Выводы:**

1. Мы выполнили все задачи и добились поставленной цели.

2. Проанализировали литературу по данной теме и выявили психолингвистические особенности воздействия и способы воздействия в рекламе (языковое манипулирование, НЛП, фоносемантика и т. д.).
3. Мы посмотрели рекламу Псковской области, сделали таблицу и записали текст рекламы. Самыми популярными способами воздействия в рекламе оказались - фонетические (рифма) и лексические (эмоционально окрашенные слова, термины). Также нам встретились синтаксические способы воздействия (риторические вопросы).

*Литература:*


1. Большой толковый словарь русского языка / Под ред. С. А. Кузнецова. – СПб., 2010
2. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. – М., 1997
3. Леонтьев А. А. Психолингвистика в рекламе // Вопросы психолингвистики. – 2006. – № 4.
4. Ожегова С.И. Словарь русского языка. – М., 2007
5. Словарь русского языка: В 4-х т. / Под ред. А. П. Евгеньевой. – М., 1999.
6. Словарь терминов маркетинга// Режим доступа: https://www.marketch.ru/marketing_dictionary/mrketing_terms_v/types_of_advertising/ (дата обращения - 17.06.2020).


*Приложение*

***Основные особенности воздействия в рекламе в г. Пскове***

| Реклама | Текст рекламы | Средство |
|---|---|---|
| Салон красоты «На Пражской» | В студии красоты «На Пражской» Вы станете ещё прекрасней. Если красоткой быть **хотите**, 702-522 скорей **звоните!** | Фонетическое (рифма) |
| Автомойка «МойKAR» | **Грязная машина?** Не беда! Автомойка «МойKAR» поможет Вам. Высококачественная химия, различные режимы и дополнительные функции порадуют Вас. Наши администраторы могут помыть машину за Вас! Бесконтактная оплата и интересные акции всё для Вас и Вашего удобства. Приезжайте, не пожалеете. | Лексическое (риторический вопрос) |
| Магазин женской одежды «Плист» | **Стильно, модно, актуально!** Качественная верхняя одежда в магазине «Плист». В широком ассортименте куртки, пальто, брюки, платья. | Лексическое (эмоционально окрашенные слова) |
| Клиника «Знахарь» | Клиника «Знахарь» профилактика простудных и вирусных заболеваний, повышение **иммунитета**, выдача больничных. | Лексическое (термин) |
| Мебельный салон «ЛАРЬ» | Мебель отличная и практичная,<br>Есть очень необычная.<br>Красотой, ценой поражает,<br>Часто скидки на неё бывают.<br>Откладывать нельзя!<br>В магазины «ЛАРЬ» поспешите друзья. | Фонетическое (рифма) |
| Магазин теплиц «Первая фабрика теплиц» | Вот это лето! Нет смысла **ждать**, пора теплицу **брать!** | Фонетическое (рифма) |
| Магазин – салон напольных покрытий «Как дерево» | Красивые и **долговечные** напольные покрытия в салоне «Как дерево». Ламинат, линолеум, паркетная доска, кварц, виниловая плитка, пробка. | Лексическое (эмоционально окрашенные слова) |

| | | |
|---|---|---|
| Клиника доктора Разумовой | Лазерное лечение проблем кожи, выпадение волос в клинике доктора Разумовой. **Пигментация, хроностарения, купероза акне, рубцов и растяжек.** | Лексическое (термин) |
| Заказ букетов «GreenRoom» | Красивых цветов выбор **большой** в «GreenRoom» авторские стильные букеты создают с **душой**. На рижский 58 **приходите** на любое торжество букет свой **закажите**. | Фонетическое (рифма) |
| Стоматология «Имидж – стоматология» | Все виды стоматологических услуг и **новейшие** технологии ***протезирования*** – клиника «Имидж – стоматология» | Лексическое (эмоционально окрашенные слова, термин) |
| Такси «Везёт» | **Нужно заказать такси?** Запомните простой номер и звоните. 333-333. «Везёт» - сервис заказа поездок. 333-333. | Лексическое (риторический вопрос) |
| Магазин «Одёжка для окошка» | **«Одёжка для окошка».** Шторы, тюль, карнизы, фурнитура, услуги дизайнера. | Фонетическое (рифма) |
| Клиника «Визус» | **Очки мешают тебе вести активный образ жизни заниматься спортом, водить автомобиль?** Избавься от них! Глазная клиника «Визус» предлагает лазерную коррекцию зрения. | Лексическое (риторический вопрос) |

## ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ НАРУШЕНИЙ РЕЧИ НА ВОСПРИЯТИЕ

*Понамарева В. В., 8 класс, ГБОУ Лицей N101, г.Санкт-Петербург,*
Руководитель*: Петрова Н. С., методист отделения литературы*
*ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ», г.Псков*

Речь - деятельность человека, использующего средства языка для общения с другими членами данного языкового коллектива (говорение) или для обращения к самому себе [8].

Каждый человек находится в таком плотном взаимодействии с другими людьми, что уже и невозможно представить жизнь без этого. В речи наших собеседников могут быть разные индивидуальные особенности. Как окружающие относятся к их носителям? Является ли подобное действительной проблемой, затрудняющей понимание слушающих? И какова степень влияния особенностей речи на слушающих в принципе? На эти вопросы мы постарались ответить в данном исследовании.

Объект исследования: индивидуальные особенности речи.

Предмет исследования: восприятие индивидуальных особенностей речи.

Цель: определить степень влияния некоторых нарушений речи на восприятие слушающего.

Задачи:

1. проанализировав литературу, выявить самые распространенные индивидуальные особенности речи говорящего;
2. создать анкету, провести опрос и описать его результаты;
3. сделать вывод о проделанной работе.

Методы: анализ, анкетирование, сравнение; статистические методы: диаграммы, графики, сводка и группировка данных.

Поле деятельности психолингвистики обширно, ведь она представляет собой слияния двух устоявшихся наук – психологии и лингвистики. Одним из разделов психолингвистики является восприятие речи. Речь как когнитивный процесс описывали в своих работах такие ученые деятели, как В.П. Белянин, А.А. Леонтьев и другие. А. А. Бруднов и Л. С. Цветкова, к примеру, строили теоретические концепции про начальный, самый общий уровень восприятия, состоящий в постижении только того предмета высказывания, о котором идет речь. М. Халле и К. Стивенс выдвинули концепцию

«анализа через синтез». Л. Р. Зиндер и А. С. Штерн детально исследовали факторы, влияющие на опознание слов. Даже настолько краткое перечисление дает понять, что восприятию речи посвящено большое количество научных трудов. И несмотря на это, стоит заметить, что все же существуют области, которых касались недостаточно подробно. Как одну из таких областей мы выделили изучение восприятия индивидуальных особенностей речи. Недостаточное освещение темы является одной из главных причин, почему мы рассматриваем ее в своем исследовании.

Речь многогранна. Анализируя конкретно внешнюю звуковую речь, при непосредственном взаимодействии с человеком можно сделать выводы о присутствии у него личных специфик.

Индивидуальные особенности речи — комплекс характеристик, присущих речи отдельного человека и не характерных для речи других носителей того же языка [2]. Различные нарушения являются вариацией индивидуальных особенностей. Существуют разные классификации особенностей речи. Непосредственно одна из них — подразделение речевых аномалий на первичные и вторичные, проведенное Д.Г. Степаненко и Э.Ш. Сагутдиновой. Одной из первых была классификация А. Куссмауля, который подверг критическому анализу сложившиеся ранее представления о видах речевых нарушений, систематизировал их, упорядочил терминологию. Она легла в основание ряда модификаций в работах зарубежных и отечественных исследователей первой четверти XX в.: В. Олтушевского, Г. Гутцмана, Э. Фрешельса, С. М. Доброгаева и др. По клинико-педагогической классификации нарушения произносительной стороны устной речи: дисфония, брадилалия, тахилалия, заикание, дислалия, ринолалия, дизартрия.

Мы сузили область данного исследования, взяв случаи нарушения произношения сонорного [р], заикания и акцента, принимая во внимание, что это не единственные индивидуальные особенности. Мы поступили так, основываясь на личном опыте частоты встречаемости.

По В.П. Глухову читаем: «восприятие речи представляет собой сложный и многомерный психический процесс, <…> включает в себя рецепцию слышимых или зрительно воспринимаемых элементов языка, установление их взаимосвязи и формирование представления об их значении» [2]. В рамках исследования следует выяснить, может ли искажение слышимых элементов языка негативно влиять на восприятие слушающими.

Введем терминологию по понятийно-терминологическому словарю логопеда под ред. В.И. Селиверстова [7]:

**Ротацизм** (по тексту: нарушение произношения [р], «картавость») - расстройство произношения фонем [р] и [р'], которое выражается в искажении этих фонем или их отсутствии в речи.

**Заикание -** нарушение темпо-ритмической организации речи, обусловленное судорожным состоянием мышц речевого аппарата.

**Акцент** - своеобразное произношение звуков языка, который не является родным для данного человека.

Для определения степени влияния речевых нарушений на реципиентов был проведен опрос. Ответы принимались с 15 по 19 июня 2020 года. Опрос состоял из трех блоков вопросов: организационные, часть I с закрытым вопросами, часть II с моделированием ситуаций. После завершения тестирования нам были доступны возраст и пол 38 людей, принявших участие в опросе, за исключением погрешности в виде тех, кто не оставил свои данные (около 8% от общего количества).

В части I мы предоставили вниманию тестируемых всего 3 вопроса, целью которых было выявить частоту встречаемости некоторых нарушений и индивидуальных особенностей в принципе в речи окружающих их людей, а также определить отношение к некоторым нарушениям вне контекста — мы попросили определить, серьезен тот или иной случай. Получилось, что по 5-балльной шкале испытуемые оценивают частоту встречаемости индивидуальных особенностей в большинстве случаев на 3 балла (42%), на 2 и 4 баллов (32% и 18% соответственно). В меньшей степени на вопрос ответили, выбрав варианты 1 (3%) и 5 (5%), что означает «никогда не встречал(а)» до «постоянно», то есть максимально и минимально возможные характеристики.

| варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| кратность | 1 | 12 | 16 | 7 | 2 | 38 |

Второй вопрос также послужил отсылкой к личному опыту опрашиваемого, с формулировкой: “какой из предложенных вариантов Вам знаком наиболее хорошо, исходя из личного опыта (часто встречаете)?”. Выбранные ответы в порядке убывания: нарушение произношения сонорного [р] (82%), акцент (13%), заикание (5%). По результатам опроса 90% считают заикание наиболее серьезным, в то время как ротацизм выбрали 5%. По 3% процента (1 человек на каждый случай) отдали предпочтение акценту и альтернативному варианту.

В части II мы смоделировали три ситуации с некоторыми особенностями речи в каждой: «картавостью», акцентом и заиканием. Испытуемый должен был выбрать свою предполагаемую реакцию на каждый случай. Подавляющее количество опрашиваемых (84% и 63% соответственно) в ситуациях, связанных с ротацизмом и акцентом, отнеслись бы нейтрально по отношению к оратору, отдав предпочтение оцениванию подготовленного им материала. Но, встретив человека с заиканием, большее число испытали бы к нему жалость, желание выразить поддержку (45%), нежели выдержали бы нейтральную позицию (34%).

На основе собранной в результате опроса информации, можем сделать некоторое количество выводов. Во-первых, стоит сказать, что тестируемые встречают людей с особенностями речи, но не особо часто. Причинами этому может послужить то, что они не всегда могут определить, есть ли у собеседника нарушение, и быстро забывают про такие случаи, даже если они были. Во-вторых, получилось, что самым часто встречаемым нарушением речи является ротацизм, и в то же время самым серьезным, по мнению опрашиваемых, — заикание. И, ознакомившись с реакциями в моделированных ситуациях во второй части, мы провели аналогию: самым распространенным отношением было нейтральное, кроме ответов, связанных с заиканием. На него большее число опрашиваемых отреагировало бы, испытав жалость. Предполагаем, что это обусловлено образом данной особенности в глазах общественности.

## Выводы

Задачи выполнены, цель достигнута.

1. Проанализировав литературу, мы выявили распространенные индивидуальные особенности речи говорящего.
2. Создали анкету, провели опрос и описали его результаты, сделав по ним определенные выводы.
3. Сделали вывод о проделанной работе.

Как дальнейшие перспективы работы мы определяем расширение круга опрашиваемых. Мы понимаем, что наше исследование находится на грани психолингвистического и социологического. Дальнейшее развитие видим в переходе к более сложным психолингвистическим экспериментам.

*Литература*


1. Глухих Л.С. Основные классификации нарушения речи. URL: https://www.b17.ru/article/46010/ (17.06.2020)
2. Глухов В.П. Основы психолингвистики: учеб. пособие для студентов педвузов. — М.: АСТ: Астрель, 2005. — 351,[1] с, — (Высшая школа)
3. Енькина Ю. Психолингвистика как когнитивная наука. URL: https://proza.ru/2018/02/25/228 (15.06.2020)
4. Индивидуальное в языке. URL: https://moodle.herzen.spb.ru/mod/book/view.php?id=70672&chapterid=1187 (18.06.2020) 2/4
5. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. - М., 1997.
6. Понятийно-терминологический словарь логопеда / Под ред. В.И. Селиверстова. — М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1997. - 400 с.
7. Психологические особенности заикающихся. URL: https://studopedia.ru/8_100571_vopros--psihologicheskie-osobennosti-zaikayushchihsya.html (16.06.2020)
8. Розенталь Д.Э., Теленкова М.А. Словарь-справочник лингвистических терминов . - М.: Просвещение, 1985 — С. 239

# ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ВОСПРИЯТИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕЧИ

*Кохан А. Р., Сергеева Н.В., 9 класс, МБОУ "Псковский технический лицей", г. Псков,*
*Руководитель: Петрова Н.С., методист отделения литературы*
*ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

Некоторые люди имеют различные особенности или дефекты речи. Мы взаимодействуем с такими людьми, замечая или не замечая эти особенности. Чтобы общение было успешным, нужно понимать, как те или иные факторы влияют на восприятие речи, в частности, речи с некоторыми специфическими чертами. Мы думаем, что данная проблема заслуживает внимания.

Цель: определить, как различные факторы влияют на восприятие особенностей речи.

Задачи:

Проанализировать литературу по теме.

Выявить особенности речи.

Подготовить вопросы для анкеты, целью которой будет понять реакцию слушателей на нестандартную речь.

Провести опрос.

Провести анализ результатов.

Сделать выводы из полученной информации.

Методы: анализ литературы, эксперимент, описание.

«Восприятие речи представляет собой сложный и многомерный психический процесс» [1]. В Большом толковом словаре русского языка под редакцией А.С. Кузнецова представлено два значения слова «Восприятие»: 1) Способность воспринимать явления окружающего мира: усвоение, осознание. 2) Психол., филос. Форма чувственного отражения действительности в сознании, включающая в себя понимание и осмысление её на основе предшествующего опыта [3]. Именно второе значение отражает всю сложность процесса восприятия.

Вопросами о восприятии чужой речи, разработкой теорий и гипотез занимались многие ученые (А.А. Леонтьев, Глухов В.П. ("Основы психолингвистики»), Фрумкина Р.М., Шаповаленко И.В. («Психология развития и возрастная психология"), Черниговская Т.В. и другие).

В.П. Глухов отмечает две составляющие восприятия речи: «Восприятие речи включает в себя рецепцию слышимых или зрительно воспринимаемых элементов языка, установление их взаимосвязи и формирование представления об их значении. Таким образом, восприятие речи осуществляется на двух ступенях - собственно восприятия и понимания речевого высказывания» [1].

На восприятие людьми друг друга влияют разные факторы. Например, как отмечает исследователь Шеламова Г.М.: «Дети в большей степени ориентированы на восприятие внешности (одежда, прическа и т.п.), они лучше распознают эмоциональное состояние человека по выражению лица, чем по жестам» [4]. Профессия слушающего также может оказать влияние на восприятие. Например, филолог обратит внимание на особенности речи, а медик - на физическое здоровье.

Индивидуальные особенности речи — комплекс характеристик, присущих речи отдельного человека и не характерных для речи других носителей того же языка [2].

Индивидуальные особенности говорящего человека выражаются вербальным компонентом, т.е. словесным рядом, и невербальными характеристиками речи. К последним относятся экстралингвистика и просодика. Экстралингвистические характеристики включают разного рода психофизиологические проявления, которые сопровождают речь человека (особенности дыхания, плач, кашель, смех). К просодике относят разные характеристики голоса человека (высоту, тембр, громкость, скорость и др.).

Индивидуальные особенности речи бывают: определяющие (тембр голоса, темп речи), формальные (фонетические, морфологические, синтаксические, организация текста, соответствие языковой норме, богатство словарного запаса), содержательные (влияние на индивидуальные особенности речи).

Нарушения речи также можно отнести к, в некотором роде, индивидуальным особенностям речи.

Данную тему также изучали: Алексей Леонтьев («Психология общения», «Основы психолингвистики», «Прикладная психолингвистика речевого общения и массовой коммуникации»); Владимир Глухов («Дефектология. Специальная педагогика и специальная психология», «Онтогенез речевой деятельности»).

Чтобы узнать, как факторы общения влияют на восприятие индивидуальных особенностей речи людей, мы решили провести психолингвистический эксперимент.

В работе рассматривается влияние некоторых факторов на восприятие индивидуальных особенностей и дефектов речи. Мы составили анкету, включающую в себя 19 вопросов и 5 разделов: данные респондентов, знания испытуемых по теме опроса, практическое умение различать дефекты речи, отношение к дефектам речи в жизни, влияние дефектов речи на респондентов.

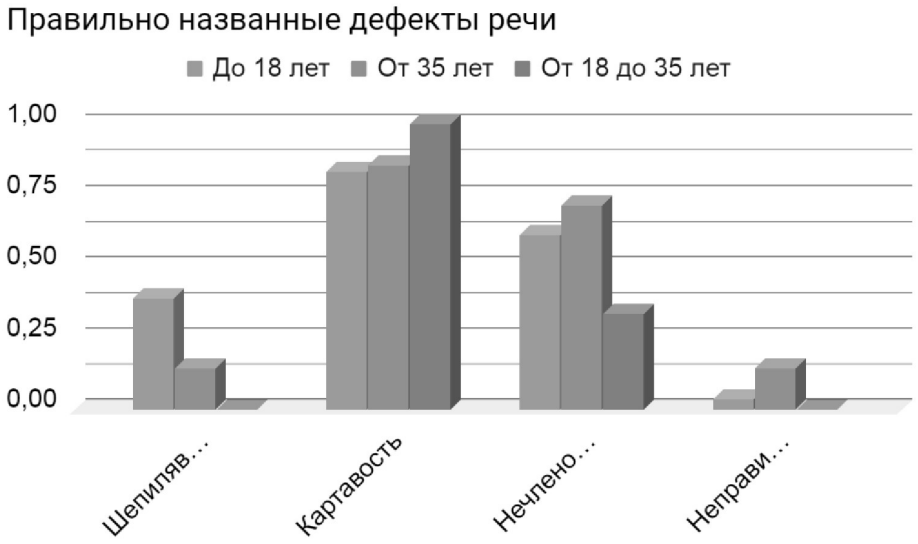
Мы выделили следующие факторы, влияющие на восприятие: возраст и пол.

В опросе приняли участие 28 человек в возрасте от 12 до 68 лет.

По результатам анкеты женщины назвали больше особенностей речи. Возможно, они чаще замечают различные дефекты или особенности речи.

Больше всего особенностей речи знают подростки до 18 лет, причем, картавость, шепелявость и заикание упоминаются чаще всего среди всех возрастов.

Мужчины реже замечают особенности речи у своих знакомых. Это также говорит о том, что они более снисходительны к чужой речи и не так критично относятся к окружающим как женщины. Однако, представители обоих полов чаще отмечали «нет, нет таких знакомых».




По данным этой диаграммы, мы можем сделать выводы, что помимо остального все группы людей меньше обращают внимание на неправильную постановку ударений. Из всех опрошенных людей неправильное ударение заметили только 10% взрослых (от 35 лет и старше). Немного лучше замечают шепелявость (10% подростков и 10% взрослых), далее идёт неправильное произношение слов: более половины людей замечают этот дефект. И последняя, самая популярная особенность речи это - картавость, почти все люди в каждой группе заметили данный дефект.

Ответы на вопросы анкеты о том, как сильно особенности речи мешают понимать сказанное, представлено в таблице 1.

*Таблица 1.*

| Возраст | 1 (очень сильно, почти не понимаю смысл сказанного) | 2 (редко понимаю смысл сказанного) | 3 (чаще понимаю, чем не понимаю) | 4(непонятны только некоторые слова без контекста) | 5(совсем не мешают) |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| До 18 лет | ж 0%<br>0%<br>9%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 27,3%<br>18,2% 18,2%<br>м 0% 28,6%<br>14,3% | ж 9% 18,2%<br>18,2%<br>м 57,1%<br>28,6% 28,6% | ж 36,4%<br>18,2% 9%<br>м 28,6%<br>14,3% 28,6% | ж 27,3%<br>45,4% 36,4%<br>м 14,3%<br>28,6% 14,3% |
| От 18 до 35 | ж 0%<br>0%<br>0%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 0%<br>0%<br>0%<br>м 0%<br>0%<br>100% | ж 0% 50% 0%<br>м 100% 0%<br>0% | ж 50% 50%<br>0%<br>м 0% 100%<br>0% | ж 50% 0%<br>100%<br>м 0% 0%<br>0% |
| Старше 35 | ж 0%<br>0%<br>0%<br>м 100% 100%<br>0% | ж 0% 16,7%<br>33,3%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 50% 66,7%<br>33,3%<br>м 0%<br>0%<br>100% | ж 16,7%<br>16,7% 16,7%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 33,3% 0%<br>16,7%<br>м 0%<br>0%<br>0% |

По данным таблицы 1 мы можем сделать вывод, что большинство женщин утверждает, что чужие особенности речи почти или совсем не мешают им воспринимать речь, в то время как мужчины чаще отмечали «чаще понимаю, чем не понимаю»

Ответы вопросы анкеты, о том насколько серьёзной считается данная особенность в таблице 2

*Таблица 2.*

| Возраст | 1 (не серьёзные) | 2 (почти не мешают человеку общаться) | 3 (сильно мешают человеку общаться) | 4 (очень сильно препятствуют пониманию) | 5 (очень серьёзные) |
|---|---|---|---|---|---|
| До 18 лет | ж 20%<br>10%<br>20%<br>м 0%<br>0%<br>28,6% | ж 20%<br>20%<br>50%<br>м 57,1% 14,3%<br>28,6% | ж 50%<br>40%<br>20%<br>м 28,6%<br>28,6%<br>28,6% | ж 0%<br>10%<br>10%<br>м 14,3%<br>57,14%<br>14,3% | ж 10%<br>20%<br>0%<br>м 0%<br>0%<br>0% |
| От 18 до 35 | ж 0%<br>0%<br>50%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 50%<br>0%<br>50%<br>м 100%<br>0%<br>0% | ж 50%<br>50%<br>0%<br>м 0%<br>100%<br>100% | ж 0%<br>50%<br>0%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 0%<br>0%<br>0%<br>м 0%<br>0%<br>0% |
| Старше 35 | ж 16,7%<br>16,7%<br>0%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 33,3%<br>16,7%<br>33,3%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 50%<br>50%<br>50%<br>м 0%<br>0%<br>100% | ж 0%<br>16,7%<br>16,7%<br>м 0%<br>0%<br>0% | ж 0%<br>0%<br>0%<br>м 100%<br>100%<br>0% |

В большинстве случаев подростки до 18 лет делятся на две группы: 60% почти не мешают различные дефекты, 40% мешают пониманию собеседника довольно сильно.

Люди от 18 до 35 лет относятся к чужой речи более сниходительно, большинство считает, что дефекты речи им никак не мешают в восприятии.

Показания взрослых людей от 35 лет и старше рознятся: 60% взрослых поставили на шкале отметку ⅗, 20% отметили, что особенности речи им не мешают совсем, и 20% написали, что особенности речи мешают им очень сильно.

Заключение

Мы добились поставленных целей: определили, как различные факторы влияют на восприятие особенностей речи. Мы проанализировали различную литературу и разобрались, кто занимался данной темой, что такое особенности речи и выделили некоторые для эксперимента. На основе полученной информации провели эксперимент, состоящий из 19 вопросов, подготовленного заранее видеоряда и шкал по степени восприятия и серьёзности проблемы. В опросе участвовало 28 респондентов в возрасте от 12 до 68 лет.

По результатам опрос-анкеты, мы выявили, что:

женщины чаще чем мужчины замечают и активнее реагируют на определённые особенности речи или дефекты в чужой речи;

мужчины реже замечают особенности речи у своих знакомых, они более снисходительны к дефектам речи;

подростки в большинстве вопросов давали большую разновидность ответов чем взрослые;

картавость, шепелявость и заикание - самые популярные дефекты речи. Чаще всего, независимо от вопросов, выбирали именно их.

из картавости, шепелявости, нечленораздельной речи и неправильной постановки ударения хуже всего определялась последняя, только 10% взрослых от 35 лет и 10% подростков правильно определили дефект речи.

*Литература*


1. Глухов В.П. Основы психолингвистики. – М., 2005
2. Индивидуальные особенности речи // Режим доступа: https://moodle.herzen.spb.ru/mod/book/view.php?id=70672 (дата обращения: 17.06.2020)
3. Кузнецов С.А. Большой толковый словарь русского языка // Режим доступа: https://gufo.me/dict/kuznetsov/восприятие (дата обращения: 18.06.2020)
4. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения. – М., 2015.


## ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ФОТОГРАФИЙ
## (на основе языкового материала)


*Кирюшина А.Н., 8 класс, МБОУ «ПИЛГ», г. Псков,*
*Руководитель: Петрова Н. С., методист отделения литературы*
*ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*


Фотографии сейчас неотъемлемая часть нашей жизни. Это явление существует достаточно долго, но все еще рассмотрено неполно.

В малом академическом словаре есть несколько значений слова «фотография», но мы опираемся на первое и второе: 1. Способ получения видимого изображения предметов на светочувствительных материалах с помощью специального оптического аппарата. 2. Изображение, отпечаток, полученные таким способом; снимок [1].

Сам термин «фотография» (светопись — техника рисования светом) появился в 1839 году, его использовали одновременно и независимо два астронома — английский, Джон Гершель, и немецкий, Иоганн фон Медлер [2].

Как же происходит восприятие фотографии человеком? На что чаще всего человек обращает внимание на фотографии?

Целью работы является определение особенностей восприятия фотографии людьми.

Для достижения поставленной цели мы определили следующие задачи:

1. Изучить информацию на предложенную тему.
2. Найти подходящие для исследования фотографии.
3. Создать анкету для исследования.
4. Провести анкетирование респондентов.
5. Проанализировать полученные данные.
6. Сделать выводы.

В работе мы использовали следующие методы: метод анализа, метод свободного описания, метод сплошной выборки.

Восприятию фотографий посвящены статьи Е.А. Лупенко [3], Е. Добровольской [5], Л.А. Хрифасонова [7], В.А. Барабанщикова, Е.А. Лупенко, А.С. Шунто [8], А.А. Хорошилов [9], Е. Колесников [11]. Этой темой активно интересуются фотографы, мы можем это посмотреть в статье Е. Митрониной [4]. Есть работа посвященная восприятию эмоций на фотографии, эту информацию мы можем получить из статьи Е. Ивтушок [6]. Психологию восприятия изображений изучал Л. Ф. Артюшин [10].

Для того чтобы добиться поставленной цели и выявить особенности восприятия фотографии людьми, мы провели анкетирование респондентов. Анкетирование проходило с 11 июня по 21 июня 2020 года. В исследовании приняло участие 13 человек. По полу и возрасту ограничений не было. Единственное ограничение - это степень владения родным языком. Для проведения эксперимента мы выбрали фотографию неизвестного человека (рис.1).



***Рис. 1. Фотография неизвестного человека, взятая для эксперимента***

Мы предложили всем респондентам следующую инструкцию - дать подробное описание человека, изображенного на фотографии .

Проанализировав все ответы, мы составили схему восприятия: пол/возраст - лицо - волосы - предметы/одежда - внешний мир - характер/внутренний мир. Методом сплошной выборки мы выделили единицы, которые используют респонденты для описания каждой зоны.

В начале респонденты в основном обращали внимание на пол и возраст изображенного на фотографии человека (девушка (9), девочка (2), подросток, юная, молодая (2). Мы можем отметить, что один респондент дал обобщенное описание по этой зоне (человек).

Содержательно зона лица описана наиболее подробно. Испытуемые отмечали цвет глаз (*зелено-голубые, яркие и выразительные зелёные*), а также наличие веснушек, но мы хотим выделить, что два респондента вместо слова «веснушки», использовали слово с другой окраской (*С очаровательными конопушками, конопатая*). В Толковом словаре под редакцией Кузнецова дается следующее определение слова «конопатый»: *Разг*. Веснушчатый или рябой от оспы (о лице или о человеке с таким лицом) [12]. Стоит отметить, что в данном словаре есть пометка разговорное. Ни один из испытуемых ни разу не обратил внимания на губы, нос и брови.

Почти каждый респондент отметил зону волос (рыжеволосая, с рыжими волосами до плеч).

Помимо самой девушки на фотографии испытуемые обращают внимание на венок, который находится на голове (*зеленый венок из трав, пушистый венок из травы и цветов на голове похож на зеленое солнышко, с венком из полевых цветов*).

Некоторые респонденты также отмечали окружающий мир, то есть время года, погоду (*светит солнце, летом, наслаждается солнечным летним днем)*.

Полевые травы и цветы, а также яркое солнце и зеленые деревья на заднем фоне могли помочь определить время года людям, которые проходили этот эксперимент.

Самой интересной, но сложной частью нашего эксперимента оказалось анализировать характер и внутренний мир девушки с фотографии. Мы полагаем, что описание предполагаемых внутренних качеств респондентами связано с внешним фоном. Зеленый цвет ассоциируется с природой, свежестью и гармонией, миром, спокойствием. В ассоциативном словаре Караулова есть следующие реакции на стимул «зеленый»: свет (68), лист (31), цвет (30), лес (27). Некоторые из респондентов не давали описание этому аспекту, но те ответы, что у нас есть нас удивили. Например, реакция - «дочь Лета».

Несколько человек высказали предположение, что девушка любит природу и естественную красоту (*Любит природу, естественную красоту*), возможно это из-за венка из полевых трав и отсутствия косметики на лице. Также один из ответов был «Может быть немного неуверенной в себе, Скорее всего она скромная и немного застенчивая». Таким образом, в ходе эксперимента испытуемые предложили несколько собственных характеристик личности изображенного человека, не зная о нем ничего.

Выводы

Проанализировав литературу и проведя эксперимент, мы пришли к следующим выводам: 1) При восприятии данной фотографии испытуемые следовали единому маршруту восприятия. 2) Языковой материал испытуемых на всех этапах схож. 3) Больше всего внимания респонденты обратили на первые три зоны, а также на зону одежды.

Также мы отметили, что каждый человек по-своему воспринимает фотографии и описывает их. Кто-то описывает довольно полно, а кто-то описывает кратко. Некоторые респонденты описывают не только внешность, но и предполагаемый внутренний мир девушки с фотографии.

Это исследование требует дальнейшей разработки, более масштабного эксперимента с привлечением большего числа респондентов, а также разного материала.

*Литература*

1. Фотография // Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований. — 4-е изд., стер. — М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999.

2. Новый энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия: РИПОЛ классик, 2006. – 1456 с.

3. Лупенко Е.А. Смысл портрета: опыт познания личности на примере восприятия русского портрета и автопортрета XVIII - XX вв. // Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный подход. М.: Когито-Центр, 2012. – С. 203-218

4. Миронина Е. Восприятия фотографий // Режим доступа: http://www.mitru.ru/stat_vospriyatie.php

5. Добровольская Е. Психология восприятия фотографии. По следам Рудольфа Арнхейма и Ираклия Шанидзе // Режим доступа: https://foto-gid.ru/stock/filosofiya-fotografii/psihologiya-vospriyatiya-fotografii-po/

6. Ивтушко Е. Восприятие эмоций оказалось зависимо от индивидуального опыта // Режим доступа: https://nplus1-ru.turbopages.org/s/nplus1.ru/news/2019/07/23/emotional-concept

7. Хрисанфова Л.А. Особенности восприятия лица человека по фотографии в зависимости от собственных личностных качеств и испытуемых разного пола. // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2006. – №1. – С. 116-127

8. Барабанщиков В.А., Лупенко Е.А., Шунто А.С. Восприятие личности человека по изображениям его лица на фотографии и художественном портрете // Экспериментальная психология. – 2017. – Том 10. – № 4. – С. 56–73.

9. Хорошилов А.А. Хорошилов А.А. Фотография и визуальное восприятие // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. – 2015. – №1 (156). – С. 33-40

10. Артюшин Л.Ф. Цветная фотография. – М.: Искусство, 1986. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://istoriya-foto.ru/books/item/f00/s00/z0000008/index.shtml

11. Колесник Е. Особенности восприятия фотографии// Режим доступа: https://www.fotoprizer.ru/articles/teoria-fotografii/chto-takoe-hudozhestvennaya-cennost-fotografii/230/?q=1335&n=230

12. Большой толковый словарь русского языка / гл. ред. С. А. Кузнецов. – Режим доступа: https://gufo.me/dict/kuznetsov/

## ЯЗЫКОВАЯ КАРТИНА МИРА СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ

*Васильева Е.В., 8 класс, МАОУ «Лицей экономики и основ предпринимательства № 10», г. Псков*
*Руководитель: Петрова Н.С., методист отделения литературы ГБУДО ПО «ПОЦРОДиЮ»*

В нашей жизни огромную роль играет учитель. Педагог, воспитатель рядом с нами с самого раннего детства, с садика. Поэтому мы должны понимать, как учителя воспринимают то, что их окружает. Со временем всё изменилось: учителя, ученики, образование. Все изменения могут находить отражение в языковой картине мира учителя. Актуальность данной работы заключается в том, что рассматривается языковая картина мира современного учителя Псковской области.

Цель: определить особенности языковой картины мира современного учителя в Псковской области.

Задачи:

Изучить литературу по выбранной теме.

Выявить слова-стимулы.

Подготовить и провести ассоциативный эксперимент.

Обработать полученные данные.

Методы и методики: анализ, ассоциативный эксперимент, описание.

Прежде чем переходить к практической части, необходимо разобраться с некоторыми понятиям. Одним из них является «языковая картина мира». Языковая картина мира – это сложное понятие. Оно рассматривается многими исследователями. О языковой картине мира писали Яковлева Е.С. [6], Ладо Р. и др. [3]. Мы будем придерживаться следующего определения картины мира: «исторически сложившаяся в обыденном сознании данного языкового коллектива и отраженная в языке совокупность представлений о мире, определённый способ восприятия и устройства мира, концептуализации действительности» [5]. Исследователь Залевская А.А. считает, что слово «живет» в сознании человека как продукт и одновременно средство переработки речевого опыта [2].

Рассматривая слово и его значение с точки зрения психолингвистики, мы можем понять не только связь значения одного слова с другими словами, но и какое место значение занимает в образе мира человека.

Основным методом нашей работы стал ассоциативный эксперимент. Процедура ассоциативного эксперимента состоит в следующем. Испытуемым предъявляется слово (ключевое слово) или целый набор слов и говорится, что им необходимо ответить первыми приходящими в голову словами [1]. Ключевое слово является стимулом – фактором, вызывающим ответное действие. Ответным действием респондента станет реакция – действие или состояние, возникающее в ответ на то или иное воздействие [4].

Чтобы понять картину мира современного учителя, мы провели ассоциативный эксперимент. Анкетирование проходило с 11 по 21 июня 2020 года. Всего в эксперименте участвовало 27 человек 23

- 7-лет, учителя Пскова и Псковской области. Ограничений по полу и возрасту не было. Всем респондентам мы предлагали следующие стимулы: *мой коллектив, мои ученики, идеальный учитель, идеальный ученик*. Перед работой мы предложили респондентам инструкцию: отвечать на ключевое слово словами или фразами, которые первыми придут в голову. По количеству реакций респонденты не ограничивались.

Первым стимулом был «мои ученики», на него было дано 27 реакций. Ядром ассоциативного поля является реакция *умные* (3).

Анализ показал, что все реакции можно разделить на положительные: *умные* (3), *хорошие* (2), *лучшие* (2), *ответственные* (2), *интересные*, *прекрасные*, *веселые* и др., и отрицательные. Эта группа представлена лишь одной реакцией: *ленивые*. Реакцию *неугомонные* нельзя отнести ни к той, ни к другой группе, так как мы не знаем, в каком значении была дана эта реакция.

Все полученные реакции можно разделить на несколько тематических групп:

1) Умственные способности: *умные* (3), *широкий кругозор.*
2) Черты характера: *ответственные* (2), *хорошие* (2), *лучшие* (2), *самые лучшие* (2), *веселые*, *активные*, *ленивые*.
3) Функции учеников: *мои дети, жизнь и будущее, будущее*. В них прослеживаются ожидания учителей насчет будущего.

Интерес представляет реакция *очень разные*. Она показывает, что учителя относятся к своим ученикам как личностям.

Вторым стимулом был «идеальный ученик», на него было дано 33 реакции. Этот стимул поможет увидеть желания и стремления учителей по отношению к ученикам. Ядром ассоциативного поля является реакция *думающий* (4). Мы не можем разделить их на положительные и отрицательные, но можем выделить группы, которые показывают качества идеального ученика.

1) Обладание знаниями: *думающий* (4), *умный* (3), *желающий учиться* (2), *желающий получить знания*, *любознателен, стремящийся к знаниям заинтересованный, пытливый, стремящийся познать*.
2) Отношение к труду: *трудолюбивый, старательный.*
3) Самостоятельность: *самостоятельный, мотивированный, тот, который умеет сам учиться, самообразование, саморазвивающийся*.
4) Особенности характера: *старательный (2), отзывчивый, понимающий, весёлый в меру, с активной жизненной позицией, со своей точкой зрения*.

После анализа реакций мы можем сказать, что образ идеального ученика в сознании учителя связан с самостоятельной работой и желанием получить знания.

Третьим стимулом был «идеальный учитель». На него было дано 33 реакции. Этот стимул поможет увидеть желания учителей по отношению к себе. Ядром ассоциативного поля является реакция *умный* (3). При анализе мы разделили все реакции на тематические группы:

1) Функции учителя: *наставник, который помогает учиться жить, психолог и сам родитель*.
2) Личные качества: *веселый, отзывчивый, терпимый, человечный, любит детей, любящий, любящий детей, любящий свое дело*.
3) Профессиональные качества: *современный* (2), *умеющий заинтересовать*, *профессионал своего дела*, *компетентный*, *опытный*, *ответственный*, *образованный*, *ищущий*, *терпимый*, *который всегда учится*, *только через самообразование*, *стремится к новым знаниям*.

По результатам анализа мы видим, что больше всего реакций связано с профессиональными качествами. Это те качества, к которым учитель неосознанно стремится.

На стимул «мой коллектив» было получено 27 реакций. Ядром ассоциативного поля стала реакция *дружный* (7). При анализе, мы также смогли разделить реакции на положительные: *самый лучший* (2), *веселый*, *работоспособный* и др., и отрицательные: *странный муравейник, лицемерный*. Есть и нейтрально окрашенная реакция: *коллеги по работе*. Также мы не можем отнести ни к положительным, ни к отрицательным реакцию *терпимо*.

При анализе появились следующие тематические группы:

1. Половая принадлежность: *женский, женщины*.
2. Взаимоотношения в коллективе: *дружный, команда, уважение*.
3. Размер коллектива: *большой*.

4. Профессиональные качества: *работоспособный, развивающий, продвинутый*.

Выводы:

Проведенный ассоциативный эксперимент был направлен на выявление некоторых особенностей языковой картины мира современного учителя.

1. Проанализировав реакции на стимул «мои ученики», мы пришли к выводу, что преподаватели относятся к своим ученикам в основном положительно. Важно, что учителя считают своих учеников не только личностями, но и коллективом. Сравнив реакции на стимул «мои ученики» и «идеальный ученик», мы можем понять, что современные ученики отличаются от идеальных только тем, что у них нет стремления к знаниям.
2. Обратившись к реакциям на стимул «идеальные ученики», мы можем заметить, что идеальные ученики стремятся к знаниям и желают учиться новому. Категории «идеального ученика» приписываются те качества, которые учителя хотят видеть в своих детях.
3. Через идеального учителя мы узнаём, к чему стремится человек, как воспринимает свои победы и неудачи. Учитель представляет себя на месте идеального учителя и таким образом учитель выражает то, чего ему не хватает в себе.
4. Сделав анализ реакций на стимул «мой коллектив», мы пришли к выводу, что мнения на счёт коллектива у учителей расходятся. Многим он нравится. Но есть и те, кого он не устраивает по каким-либо причинам. Некоторые респонденты относятся к своему коллективу нейтрально.

Наш ассоциативный эксперимент был направлен на понимание картины мира и стремлений учителей относительно своих учеников и самого себя.

Проанализировав материал, мы поняли, что для современного учителя важно, чтобы ученики саморазвивались и были думающими. А сами учителя хотят быть наставниками своим ученикам, хотят научить их жизни.

*Литература*

1. Глухов В.П. Основы психолингвистики: учеб. пособие для студентов педвузов. – М.: АСТ: Астрель, 2005.

2. Залевская А.А. Значение слова через призму эксперимента: монография. - Тверь: Твер. гос. ун-т, 2011.

3. Ладо Р. Лингвистика поверх границ культур // Новое в зарубежной лингвистике. – Вып. XXV: Контрастивная лингвистика. – М.: 1989.

4. Реакция // Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Реакция (17.06.2020)

5. Языковая картина мира // Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Языковая_картина_мира (дата обращения: 17.06.2020)

6. Яковлева Е.С. Фрагменты русской языковой картины мира (модели пространства, времени и восприятия). – М.: Гнозис, 1994.

*Словари*

Караулов Ю.Н. Русский ассоциативный словарь. В 2 т. Т. I. От стимула к реакции. – М.: АСТ-Астрель, 2002. 784 с.

## КОНЦЕПТ «ЭКОЛОГИЯ» В ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА НОСИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА

*Васильева А.А., 10 класс, МБОУ «Лицей «Развитие», г. Псков,*
*Руководитель: Петрова Н.С., методист отделения литературы*
*ГБУДО ПО «ПОЦРОиЮ»*

По данным исследований Bloomberg, поколение Z, родившееся в период с 2001 года по сегодняшний день, составляет треть мирового населения. В настоящее время поколение Z озабочено своим будущем, причем его волнует все сферы будущего, в том числе и экология. На Всемирном экономическом форуме в Давосе в 2019 году, выступала шестнадцатилетняя шведская активистка Грета Тунберг. Она привлекла много внимания и буквально стала символом экологических протестов в

2019-2020 годах. Это сильно повлияло на рост экологической осведомленности молодых людей по всему миру.

Сегодня наша планета сталкивается с множеством угроз окружающей среде. Было выявлено, что среди основных страхов подростков по всему миру экологические вызовы занимают первое место. Существует даже отдельный феномен — «экологическая тревожность», которую испытывает молодое поколение, осознавая масштаб угрозы. Экотревожность — тревожное расстройство, хронический страх перед экологической катастрофой, может возникнуть у людей, которые обеспокоены экологическим кризисом и состоянием окружающей среды (1).

Во всем мире растет число людей с экологическим мышлением, то есть люди, которые бережно относятся ко всем используемым природным ресурсам, а также уменьшающие объемы производимых отходов, разделяя мусор и сдавая его на повторную переработку.

Мария Рамзаева, автор и редактор книги «Атлас новых профессий 3.0», считает, что в 21 веке экологическое мышление — надпрофессиональный навык. Оно должно быть не только у специалистов-экологов, но и у всех, в любой деятельности — от профессиональной до бытовой. Забота об окружающей среде — уже часть государственной политики, компании становятся экологически ответственными (2).

Итак, за последние несколько лет концепт «экология» явно сильно поменялся, так как многие обеспокоены нынешней ситуацией в мире.

Целью исследования является определение особенностей представления концепта «экология» у различных групп людей.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

изучить научную литературу по теме исследования;

создать опрос и на его основе провести ассоциативный эксперимент;

проанализировать и обработать собранный материал;

на основе материала сделать вывод об отличии представлений концепта «экология».

Материалом для исследования послужили результаты ассоциативного эксперимента, проводимого с 16 июня 2020 г. по 23 июня 2020 г.

Прежде чем приступить к проведению эксперимента, мы изучили основные термины.

Концепт — это содержание понятия, смысловое значение, закреплённое в общественном опыте народа, имеющее в его жизни исторические корни, социально и субъективно осмысляемое и соотносимое с другими понятиями, ближайшие с ним связанными или, во многих случаях, ему противопоставляемыми (3).

Языковая картина мира — исторически сложившаяся в обыденном сознании и отражённая в языке совокупность представлений о мире, определённый способ восприятия и устройства мира. Считается, что каждому естественному языку соответствует уникальная языковая картина мира. Одним из методов, использованных в работе стал ассоциативный эксперимент.

Лингвистический ассоциативный эксперимент — один из методов психолингвистики. Традиционная схема психолингвистического эксперимента: S → # → R, где S – стимул, R - реакция испытуемого, а между ними связь через «#», который символизирует непостижимость исследуемого человека, активного участника речемыслительной деятельности. Различают свободный и направленный ассоциативный эксперимент, в нашем случае используется свободный ассоциативный эксперимент, то есть испытуемым нужно ответить словом, первым пришедшим в голову при предъявлении слова-стимула.

Мы проводим ассоциативный эксперимент с помощью следующего опроса, представленного респондентам:

Название: ассоциативный эксперимент.

Возраст респондентов: старше 18 лет.

Инструкция: После того, как прочитаете ключевое слово, пожалуйста, как можно быстрее напишите первое пришедшее вам в голову слово/ словосочетание. Вы можете писать все, что придет вам на ум, не относясь к этому критически, даже если вам кажется, что это бессмысленно, неудобно или не имеет отношения к теме. Здесь нет правильных или неправильных ответов.

Используемые слова-стимулы:

1. Экология,

2. Экологический,

3. Экологичный.

В нашем эксперименте участвовал 51 человек. Возраст респондентов варьировался от 18 до 56, но большая часть респондентов (78,8%) была младше 21 года. Большая часть реакций несла позитивный или нейтральный смысл. Мы разделили ответы на две группы в зависимости от респондентов: ответы, данные специалистами по естественным наукам (студентов и работников экологических специальностей), и ответы, данные респондентами, которые не связаны с естественными науками (студенты и работники других специальностей). Мы разделили ответы именно так, чтобы выявить, как отличаются ассоциации на одно и то же слово у разных групп людей.

На слово-стимул «Экология» было получено всего 57 реакций: 12 различных реакций и 19 одиночных. Ядром ассоциативного поля послужило слово «Природа» (8). Самыми частными реакциями послужили слова «Наука» (5) и «Природопользование» (4), а также «Мир» и «Мусор» (по 3), причем слова «Природопользование» послужило ассоциацией только для специалистов по естественным наукам. Слова «Природа», «Наука», «Мир» и «Мусор» чаще использовались респондентами из второй группы. Среди ответов были несколько интересных реакций – предложений: «Салатово-зелёный вонючий пластик», «Гармония между человеком и природой», «Ложка», «Сумка». Также одним из ответов было словосочетание с противопоставлением «Чистота-загрязнение».

По данным из Ассоциативного словаря Караулова, из 77 реакций (среди людей старше 18 лет) самой частой ассоциацией к слову «Экология» также является «Природа» (9 ответов). Также чаще всего респонденты отвечали словами «Гринпис» и «плохая» (по 4 ответа), «опасность» и «чистота» (по 3 ответа). Интересно, что словами «Гринпис» и «плохая» и мужчина, и женщины отвечали одинаково часто (по 2 ответа), в то время как словами «опасность» и «чистота» отвечали только женщины. Некоторые реакции совпадают в нашем эксперименте и в Ассоциативном словаре Караулова, например, «Чистота» (2 ответа в нашем эксперименте/3 ответа в Ассоциативном словаре Караулова), «Наука» (5/2), «Лист» (2/1), «Дерево» (2/1), «Защита» (2/1), «Планета» (2/3). Также появились новые ассоциации, такие как «Природопользование», «Мир», «Спасение», «Важно», «Переработка», «Мусор» и др.

Полученные нами ответы можно разделить на следующие тематические группы:

1. Планета: «Мир», «Планета», «Земля»;
2. Растения: «Лес», «Растения», «Ресурсы», «Дерево», «Лист»;
3. Загрязнение: «Мусор», «Загрязнение», «Салатово-зелёный вонючий пластик»;
4. Забота: «Чистота», «Защита», «Переработка», «Спасение», «Важно», «Защита природы», «Гармония между человеком и природой».

На слово-стимул «Экологический» было получено всего 55 реакций: 8 различных реакций и 23 одиночных. Ядром ассоциативного поля послужило слово «Чистый» (12). Самыми частными реакциями послужили слова «Факультет» (6), «Природный» (4), «Безопасный» (4). Число ответов словом «Факультет» можно объяснить тем, что специалисты по естественным наукам, в частности студенты, часто слышат это словосочетание в своей повседневной жизни, из-за чего появилась такая ассоциация, в дополнение респонденты, которые не связаны с естественными науками, не использовали это слово. Слово «Природный» чаще использовали респонденты из первой группы, тогда как слово «Безопасный» использовалось одинаково часто. Среди этих ответов интересными реакциями были: «Вакуумные упаковки, разбросанные по лесу», «Чистый воздух», «Логичный».

Полученные ответы можно разделить на следующие тематические группы:

1. Загрязнение: «Мусор», «Пластик», «Вакуумные упаковки, разбросанные по лесу»;
2. Живой: «Природный», «Безопасный», «Правильный», «Натуральный», «Естественный», «Полезный».

На слово-стимул «Экологичный» было получено 55 реакций: 5 различных реакций и 39 одиночных. Ядром ассоциативного поля послужило слово «Чистый» (6). Самыми частными реакциями послужили слова «Безопасный» (3), «Продукт» (3), причем респонденты только первой группы называли слово «Продукт» и чаще называли слово «Безопасный». Среди этих ответов интересными можно назвать следующие реакции: «Бумажный пакет, плывущий по реке», «Канделябр», «Трава».

Полученные ответы можно разделить на следующие тематические группы:

1. Забота: «Образ жизни», «Стиль жизни», «Активизм», «Способ перерабатывания», «Современность», «Защита», «Безвредный», «Биоразлагаемый», «Перерабатываемый», «Бережный», «Заботливый», «Обязательный», «Подход», «Оптимальный», «Рациональный», «Безвредный для окружающей среды», «Метод очистки», «Экологически чистый»;
2. Живой: «Безопасный», «Натуральный», «Настоящий», «Полезный», «Природный», «Живой»;
3. Загрязнение: «Мусор», «Пластик», «Пакет», «Бумажный пакет, плывущий по реке».

Выводы:

Итак, мы изучили научную литературу, создали опрос и на его основе провели ассоциативный эксперимент, в котором участвовал 51 человек, и проанализировали собранный материал.

В результате исследования мы пришли к выводу, что ядро концепта «экология» не изменилось. Также как и в словаре Караулова в нашем исследовании ядром является реакция «природа». Однако, некоторые изменения все же произошли, например, стало меньше одиночных реакций. Также стало меньше негативных реакций, вместо них появились реакции, связанные с защитой планеты. Интересно, что с негативным смыслом содержатся слова только в тематической группе «Загрязнение». Меньше всего слов относится к группе «Планета», большая часть всех реакций относится к тематической группе «Забота». Во всех группах по слову-стимулу были такие реакции, как «Природа, природный», «Чистый, чистота», «Защита, защищающий», «Зеленый, green», «Мусор». Если сравнивать реакции двух групп в зависимости от респондентов, то профессиональная деятельность отражается на ассоциациях респондентов, это выражается, например, в следующих реакциях: «Природопользование», «Факультет», «Продукт».

*Литература*


1. Эко-тревожность: что это такое и как изменение климата может свести вас с ума? // Режим доступа: https://kub.media/news/4615-eko-trevozhnost/
2. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. — М.: Интеллектуальная Литература, 2020. // Режим доступа: http://atlas100.ru/
3. Концепт// Режим доступа: .https://ru.wikipedia.org/wiki/ Концепт_ (филология).
4. Языковая картина мира // Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Языковая_картина_мира
5. Русский ассоциативный словарь Караулова Ю.Н. Русский ассоциативный словарь. В 2 т. / Ю.Н. Караулов, Г.А. Черкасова, Н.В. Уфимцева, Ю.А. Сорокин, Е.Ф. Тарасов. Т. I. От стимула к реакции: Ок. 7000 стимулов. М.: АСТ-Астрель, 2002. 784 с. Т. II. От стимула к реакции: Более 100 000 реакций. М.: АСТ-Астрель, 2002. 992 с. Данные по словарю: http://tesaurus.ru/dict/dict.php


## РАЗДЕЛ VII. ЭТНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## ВОСПОМИНАНИЕ СОВЕТСКИХ СОЛДАТ О ЖИЗНИ В ГЕРМАНИИ В 1945-1946 ГОДУ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК


*Петкилёва А., 7 класс, МАОУ «Лицей экономики и основ предпринимательства» № 10, г. Псков*
*Руководитель: Пасман Т.Б., методист ПОИПКРО, г. Псков*


Одним из самых важных событий нашей страны для людей разных возрастов стала Великая Отечественная война. Нет такой семьи, которую бы она не затронула. На эту тему написано много книг, сняты фильмы. Но 9 мая 1945 года не все войны возвращались домой. Часть оставались в Германии. В книгах и учебниках по истории очень мало информации о первых годах службы советских войск в Германии. Из истории моей семьи я знаю, что мой прадед Петкилёв Дмитрий Егорович служил в 1945-1946 году в составе ГСОВГ (Группа советских оккупационных войск) в Германии. И мы решили изучить эту тему на примере службы моего прадеда. Эта информация является частью истории нашей страны, изучив ее и представив в своей работе, мы оставим эти события в памяти наших потомков.

Цель исследования: углубить знания о службе советских солдат на территории Германии в 1945-1946 годах.

Задачи:

Сбор материалов из научной литературы.

Сбор воспоминаний.

Обобщение научной информации.

Анализ и сравнение полученных материалов.

В ходе работы были использованы следующие методы: интервьюирование, источниковедческий анализ, библиографический анализ.

Основа нашей работы - это опрос информантов, историческая литература и интервью прошлых лет.

Было опрошено восемь информантов возрастом от 35 до 96 лет. Два из опрошенных информантов - вторичные, их рассказы основаны на рассказах прадедушки.

Кроме информантов мы получили данные из рассказов современников, опубликованных на различных Интернет – ресурсах. В изученных источниках есть общие факты, но также много разной информации.

9 мая 1945 года был подписан документ о капитуляции Германии, но информация о Великой Победе могла появиться раньше. Гарнизон Берлина капитулировал 2 мая. Мой прадед рассказывал, что *«2 мая объявили о Победе. Из своего зенитного орудия от радости расстрелял боекомплект. Мне ответили залпом «соседи» и попали в наш трофейный автобус на котором передвигались.* Но Победа не означала возвращение всех советских солдат на Родину. Не все воины были отправлены домой. Какие – то части продолжали оставаться на немецкой территории. Одним из солдат, оставленных служить в Германии, был мой дед. Он вспоминал, что их часть была отправлена в Зангерхаузен в Тюрингии для ликвидации последствий фашистского режима и демилитаризации в Германии. Хоть и объявили о капитуляции, но в Германии боевые действия в отдельных районах продолжались. Некоторые части и соединения вермахта и войск СС продолжали оказывать вооруженное сопротивление советским войскам, не желая признавать капитуляцию и складывать оружие. Одна из частей капитулировала лишь в сентябре 1945 года. Дмитрий Егорович вспоминал, что после объявления о капитуляции 4 мая их подразделение попало под минометный обстрел.

Анализ документов и воспоминаний показал, что у советских военных было много работы. В их обязанности входило круглосуточное патрулирование занятой местности, несение караулов у важных объектов, разбор завалов на улицах. Дмитрий Егорович рассказал, что «*должны были заниматься боевой подготовкой (чему обучать людей которые уже по несколько лет воевали...), я разрешал ребятам отсыпаться и отдыхать».*

В Германии офицерский состав был расквартирован по домам местных жителей. По словам прадеда «*Проживал на квартире, которую снимал за марки у немецкого жителя по фамилии Бухольц».* Владимир Сабик - Вогулов вспоминал, что высший состав советских войск занимал квартиры местных жителей: «*На одной их тихих улиц цветущего пригорода, я нахожу очень хороший и удобный дом. В доме жители. Я им объясняю, что дом их будет занят. Они поспешно начинают убирать свои вещи и обстановку. Хозяева с собой ничего не взяли и перебрались к знакомым на другую улицу».*

В Германии осталось местное население, с которым общались солдаты. Мой прадед рассказывал, что «*с местным населением общаться не запрещалось, даже приветствовалось для положительного отношения к нам. Со своим арендодателем мы даже иногда ужинали. У нас были разговорники на немецком языке, да ещё и в школе я учил немецкий. Где-то и жестами договаривались».*

Отношение было неплохое, потому что немецкому населению давали возможность заработать. Многие работали в сфере обслуживания войск: готовили, убирали, стирали. Также местные работали на предприятиях легкой промышленности, которые сохранились. Прадед говорил, что «в *районе Тюрингии, где я был, очень хорошо сохранилось фермерство, потому что территория не подвергалась обстрелам, и местные занимались растениеводством и животноводством».*

Свободного времени почти не было. Но когда было, обычно поздно вечером, писали письма. Почта работала регулярно, в одном из источников говорится, что старались не писать лишнего, работала цензура, письма проверялись. Прадедушка же вспоминает, что письма были короткие, потому что времени немного, да и *«подробный рассказ писать не привыкли…, в письмах были*

*простые сообщения, без подробностей: жив, здоров, и про погоду… Писать не запрещалось. Просто очень уставали от работы, поэтому писали коротко».*

Помимо писем в свободное время ходили в кино и на танцы. Показывали в основном американские фильмы, никакой советской пропаганды не привозили, прадед помнит, что из нашего советского показывали фильм - оперетту «Сильва».

Солдатам в изучаемый нами период запрещалось носить гражданскую одежду, но люди любят нарушать запреты и этот не исключение. Поэтому были нередки случаи, когда ходили в гражданской одежде.

Питание было организовано полевыми кухнями. Хотя, когда ночевали в деревнях, хозяйки пекли лепешки. На огородах оставались овощи, их собирали и ели. Нередко собирали бесхозный скот, который передавали на переработку мясокомбинату для питания местного населения и солдат. Некоторые продукты можно было приобрести в местных лавках.

Советский солдат на немецких рынках считался лучшим покупателем - денег у дошедших до Берлина фронтовиков было достаточно, одно время им выдавалось двойное довольствие и в рублях и в немецких марках, а также выплачивались задолженности за прошлые годы. Офицеры получали даже деньги для найма прислуги. Зарплата военнослужащих в СОЗ зависела не только от звания, но и от занимаемой должности. Мой прадедушка заявление на получении зарплаты в рублях написал на маму. Вторая зарплата (прадед получал около 4000 марок) была с доплатой на жильё и бытовые расходы.

В статье Герчико О. о том, как жилось советским солдатам в Германии в газете «Аргументы и факты», автор пишет о том, откуда солдаты брали вещи, отправляемые домой. Это не был грабеж. Бывали, конечно, случаи мародерства, и расстрелы за них в РККА тоже были. Но основные доехавшие до СССР трофеи банально покупались на толкучках или выдавались солдатам и офицерам на специальных трофейных складах в качестве поощрений.

Прадедушка вспоминает, что вёз домой трофейный автомобиль и мотоцикл, но на границе машину не пропустили, пришлось её оставить.

В литературе много рассказов о ложной информации, пропаганде. В том числе и о немецкой. Об этом сообщает и мой прадед: «*не совсем даже понятно, кто приносил информацию и для чего. Или проверить нашу боевую готовность или были другие цели. Иногда случались провокации. Приходила информация, что рядом в горах повесили коменданта, меня отправляли, так как я был мобильный - на мотоцикле - проверить, оказывалось, что все живы, ложная информация».*

*Литература*


1. Герчиков О. Красное знамя в сердце Европы. Как жилось советским войскам в Германии? // «АиФ», 2020.
2. Ногаллер А.М. В послевоенной Германии - М., 2003 г.
3. Назаров О. Советский солдат в Германии // Центральная профсоюзная газета «Солидарность». 2013.
4. Сабик-Вогулов В. В побеждённой Германии. - Берлин, 1947.
5. Сенявской Е. С. Изучение военной истории: источниковедческие проблемы // Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки».
6. Обухова Г. В. Устные воспоминания детей войны как исторический источник // Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки».


## ОТРАЖЕНИЕ СОБЫТИЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В ПАМЯТИ ЧЛЕНОВ МОЕЙ СЕМЬИ


Ступникова А. А., 7 класс, МБОУ «Гимназия имени С.В. Ковалевской», г. Великие Луки

*Руководитель: Пасман Т.Б., методист ГБОУ ДПО ПОИПКРО*


***Актуальность темы:*** в этом году мы отмечаем 75 лет победы в Великой Отечественной войне. Великая Отечественная война затронула все семьи, в том числе и нашу. Мы хотим, чтобы в памяти и младшего поколения сохранились все те события, которые пережили наши прабабушки и прадедушки, рассказанные нашим бабушкам и дедушкам, мамам и папам. Мне очень интересно узнать

более подробно о жизни моих прадедов на фронте. Как мои прапрабабушки ждали своих сыновей с войны. Сохранить историческую память о великом и вместе с тем страшном событии для нашей страны. Тема полезна исследователю и школьникам, так как мы получаем новые знания.

***Цель исследования:*** углубить историю своей семьи, узнать о том, как сохраняется память о Великой Отечественной войне. Изучить семейный архив и реликвии, связанные с Великой Отечественной войной.

***Задачи:***

- Собрать материал по данной теме.
- Изучить и проанализировать рассказы информантов.
- Изучить и проанализировать литературу.
- Собрать документы, подтверждающие данные события.
- Выявить отношение младшего поколения к сохранению памяти о войне.

Тема недостаточно широко представлена в доступной нам научной литературе. Но я решила проводить исследование данной информации через призму сравнения. Изучены статьи Е. С. Сенявской «Изучение военной истории: источниковедческие проблемы» и Обуховой Г. В. «Устные воспоминания детей войны как исторический источник». В этих статьях исследуются особенности сохранения памяти о военных событиях, то, как передаётся эта память. Также изучено одиннадцать сборников Псковской областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» прошлых лет. Из изученных двенадцать статей оказались на военную тему. В данной литературе в основном говорится о самих события Великой Отечественной войны. Тема сохранения в памяти этих событий зачастую остаётся незамеченной. В сборниках есть информация про реликвии как про исторический источник.

В целом по теме было опрошено четыре информанта. Я поговорила с двумя информантами. Особенность темы привела к тому, что основными информантами были мои родные. Их сведения были вторичными, т.к. о событиях войны они знают из рассказов старшего поколения. Для сравнения мы использовали два интервью, записанные другими участниками нашей секции. Они также являются вторичными информантами. Возрастная группа опрошенных – 40 - 65 лет. Еще одним источником для проведения исследования стала анкета, которую мы предложили заполнить участникам из других секций. Тридцать пять человек прошло анкетирование по теме семейных реликвий и памяти о событиях Великой Отечественной войны.

Опрос показал, что в семьях 94,3 % опрошенных хранят память о войне. Остальные посещают места, связанные с событиями Великой Отечественной войны, читают книги, смотрят фильмы, в том числе документальные.

Кроме опросов и анкеты ещё одним источником были фотографии, награды и наградные документы.

«Память – способность сохранять и воспроизводить в сознании прежние впечатления, опыт, а также самый запас хранящихся в сознании впечатлений, опыта». Такое определение даётся в толковом словаре С.И. Ожегова.

На данный момент сохранилось немало информации о событиях Великой Отечественной войны: сражениях, победах, подвигах. Гораздо меньше дошли до нас воспоминания о чувствах участников Великой Отечественной войны, а также последующего поколения. Потомки нередко вспоминают своих дедов и прадедов. Эта тема стала всё чаще и чаще затрагиваться в научной литературе.

Как показало анкетирование более 90% опрошенных хранят память о Великой Отечественной войне. Вещи, принадлежавшие участникам тех событий, сохранились у 68,6% опрошенных семей. Из всех сохранившихся реликвий преобладают воспоминания, награды и фотографии. Ещё берегут письма с фронта, письма на фронт, бытовые вещи. У семи опрошенных почти всё из вышеперечисленного хранится в семейном архиве. Что касается семейных реликвий, то большая часть анкетированных бережно хранит их в семейном архиве. К сожалению, вещи предков военного времени не сохранились у 31,4 % опрошенных.

Существует несколько способов сохранения памяти. Один из них - это воспоминания. Люди забывают детали. Но иногда по прошествии времени всплывают давно забытые подробности. Второй

из способов сохранения памяти – это реликвии. Бережно хранят награды, фотографии и воспоминания. Реликвии бывают разные, в том числе и те, которые когда-то были утрачены, но о них помнят.

Не миновала Великая Отечественная война и семнадцатилетнего парня – моего прадедушку – Медведева Николая Ивановича, который ушёл на фронт защищать Родину. Он не любил рассказывать о войне, так как для него это было тяжёлой болезненной темой. Единственный раз, когда Николай Иванович рассказал в деталях о военных событиях, это было для того, чтобы моя мама – его внучка – написала школьное сочинение. Вот тогда он рассказал, как попал на фронт, о наградах и о ранениях. Его слова дополнила Антонова Нина Николаевна (дочь, моя бабушка). Она рассказала: *«После окончания школы по стопам старшего брата он собирался поступать в военно-морское училище, но война разрушила все его планы. Таким образом, в 17 лет он ушёл на фронт. Он был физически подготовленным, крепким, целеустремлённым парнем»*. Когда моя мама - Ступникова Мария Александровна (внучка) была в 10 классе (1993 г.), она написала сочинение на основе рассказа моего прадедушки - Медведева Николая Ивановича. Там говорится о том, что: *«дедушка был зачислен в разведроту, а позднее в дивизионную разведку»*. Это подтверждает его военный билет, сохранившийся в нашей семье. *«В боях за город Холм Калининской области награждён орденом Красной Звезды, им было подбито два вражеских танка из противотанкового оружия»* (Ступникова М. А.). В военном билете на стр. 9 в разделе «Какие имеет ранения и контузии (дата и характер ранения) (контузии)» прописаны только ранения в верхнюю губу и правый коленный сустав, но помимо этого: *«В боях при освобождении города Острова дедушка получил тяжёлое ранение в левую лопатку. При освобождении Пушкинских гор он был легко ранен в голову»* (Ступникова М.А.).

Как показало исследование, в большинстве случаев семьи бережно хранят реликвии, связанные с Великой Отечественной войной. Моя семья относится к этой группе. В нашем семейной архиве хранятся фотографии как военного времени, так и послевоенного. Также берегут мои родные медали прадеда: «20 лет Победы над Германией», «30 лет Победы над Германией», «40 лет Победы над Германией », «50 лет Победы над Германией». В мирное время прадедушка был награждён медалью «Шестидесятилетие вооружённых сил», «За доблестный труд в честь столетия В.И. Ленина», медалью «Ветеран труда».

Орден Красной Звезды, Орден Великой Отечественной Войны второй степени, медаль Жукова, медали «За боевые заслуги», «За отвагу», «За победу над Германией» к сожалению, не сохранились, но это реликвии, о которых помнят. Причина утраты не выяснена. Информацию о тех наградах, которые не сохранились мы взяли с сайта Память народа https://pamyat-naroda.ru/.

Приказ о награждении медалью «За боевые заслуги» и приказ о награждении Орденом Красной Звезды сохранились.

Вывод: анализируя собранный материал, мы выделили роль документов, фотографий и орденов в сохранении памяти об истории семьи. Выяснилось, что немногие вещи связанные с событиями Великой Отечественной войны и принадлежавшие нашим предкам, сохранилась до сих пор. Многое утрачено.

## НАРОДНЫЕ ТРАДИЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ПРИГОТОВЛЕНИЮ ПИЩИ

Смирнова К., 5 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Псков
*Руководитель: Пасман Т.Б., методист ПОИКПРО, г. Псков*

Традиции - это передаваемые из поколения в поколение важные правила жизни и деятельности. Одной из таких традиций является приготовление пищи, а раз это важно, то это необходимо изучать. Кроме того, в наше время когда старшее поколение работает, дети оставшиеся одни дома должны уметь приготовить себе еду самостоятельно. Чтобы правильно научиться готовить, надо знать традиции приготовления пищи, так как традиционная пища полезнее фастфуда. Учить надо так, чтобы ребёнку было интересно и было желание готовить.

Цель проекта: узнать больше про традиции обучения детей приготовлению пищи в семье.

Задачи:

1. Найти информацию по моей теме.
2. Опросить информантов.
3. Обобщить информацию.

За время работы мы изучили две статьи из сборников Псковской областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки» и «Энциклопедию для маленьких принцесс». Информации по моей теме там не оказалось. Поэтому мы полагались на информантов.

Работа сделана на основании пяти интервью.

Первой я опросила свою маму 1989 года рождения, потом бабушку 1968 года рождения и прабабушку 1944 года рождения. Все они из города и деревни Костромской области. Но два других информанта (35 лет и 56 лет) родом из других регионов: из Латвии и Псковской области. Все информанты женщины. И они все давали информацию о том, как учили готовить девочек (Приложение 1).

Наши информанты рассказали, что их учили готовить с 10-11 лет. Маму учила готовить бабушка, бабушку её мама. Информант Петкилёва Анастасия Рамилевна сказала: «*готовить училась в основном у мамы и старшей сестры, чему-то научилась у учителя по технологии и моей первой учительницы*». Часть информантов (два человека) сообщили, что их никто не учил готовить. По словам Одноколкиной Светланы Николаевны: «*Специально не учили готовить еду. Обучение велось в совместном приготовлении пищи*».

У прабабушкиной мамы была большая книга по домоводству, а у мамы «Энциклопедии для маленьких принцесс». «*Рецепты записывали в тетради и блокноты. Ещё были собранные рецепты из газет и журналов в отдельной папке*».

При опросе информантов мы узнали, что не всякую пищу готовили дети, например каши, супы, пироги - делали взрослые.

Когда моей маме было 10 лет, она с помощью «Энциклопедии для маленьких принцесс» первый раз пробовала приготовить яичницу. Информант моего товарища по секции сказала: «*В каком точно возрасте не помню. Но готовить самостоятельно у нас в семье не запрещалось*». Самостоятельно они готовили с 12-13 лет. Особенно когда все были на сельских работах.

При опросе своих родных я выяснила, что прабабушка и мама умеют печь пироги, а бабушка не умеет.

Нас интересовал вопрос: учили ли готовить мальчиков. Только один информант ответил на этот вопрос: «*Мальчиков тоже учили готовить, но самое простое*».

*Литература*


1. Дементьева И., Пасман Т.Б. Трудовое воспитание детей в крестьянской семье // Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки-2002», Псков – 2003.
2. Н.Соболева, Т.Б.Пасман Воспитание детей в крестьянской семье //Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции " Истоки-2002- Псков 2003.
3. Энциклопедия для маленьких принцесс:- СПб ТОО «Динамит», АОЗТ «Золотой век» 1999-544 с.


*Приложение 1*

**Список информантов:**

1. Лопухина Лидия Максимовна (прабабушка)
2. Михалёва Галина Николаевна (бабушка)
3. Одноколкина Светлана Николаевна
4. Петкилёва Анастасия Рамилевна
5. Смирнова Ольга Вадимовна (мама)

***Список вопросов:***

1. В каком возрасте учили готовить?
2. Как передавались рецепты?
3. Когда доверяли готовить самостоятельно?
4. К приготовлению какой еды допускали только в старшем возрасте?
5. Кто учил готовить?
6. Учили ли готовить мальчиков?
7. Какую еду готовили только старшие?

# НАРОДНЫЙ ПРАЗДНИК «НАУМ – ГРАМОТНИК»

*Лебедев Н. Н., 5 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №9 им. А. С. Пушкина», г. Псков*
*Руководитель: Пасман Т.Б., методист ГБОУ ДПО ПОИПКРО*

*«Кто грамоте горазд,*
*тому не пропасть»*
Русская народная пословица

Мы – юные жители Пскова XX века. Это век новых технологий, средств общения, появляется цифровая среда, в ней находятся взрослые и дети. В нашем небольшом городе 27 школ. Это общеобразовательные школы, гимназии, лицеи, где учится много детей. Получить образование это важно и нужно, чтобы найти свой путь в жизни, выбрать профессию по душе, быть успешным, реализовать свои мечты.

Я задумался, а как прежде учились дети, когда начинался учебный год, как долго он продолжался. Обучение детей грамоте – добрая традиция, которая бытует на Руси давно. Изучение данной темы позволяет понять мне и моим ровесникам, как учились дети в прошлом. Эта тема полезна в целом для всех, потому что я могу дополнить её своим материалом.

Цель работы: изучить малоизвестный праздник Наума – грамотника.

Задачи: изучить литературу по теме; провести опрос информантов; рассказать историю праздника; найти пословицы и поговорки по теме.

В ходе работы над темой мы изучили одну статью и одно научно- популярное издание.

В изученной статье Натальи Кузнецовой «Наум-грамотник наводит на ум» мы нашли информацию по моей теме. Автор статьи пишет о традиции Томского государственного университета отмечать 14 декабря день Наума - грамотника. Эта статья рассказывает о том, что в Сибири такой день, как Наум - грамотник известен и пользуется популярностью. К празднику приурочена Неделя русского языка.

В научно - популярное издание А.Ф. Некрыловой «Круглый год» вошли народные приметы, пословицы, поговорки, описания сельскохозяйственных работ, игр, гаданий, обрядовых действий, связанных со всеми временами года. Здесь мы нашли краткое описание крестьянского праздника, пословицы об учебе, Науме, приметы. Узнали, что в народе имя Наум встречается и в русских сказках. Автор ссылается на русскую народную сказку «Пойди туда - не знаю куда», где сват Наум - волшебный помощник. Эти дают некоторое представление о Дне Наума - грамотника.

В процессе исследования мы взяли 3 интервью. Первый информант - отец Николай (Егоров), священник храма Покрова Пресвятой Богородицы от Торга. Он преподает в Псковском духовном училище, отец четверых детей, 1978 года рождения, место рождения - г. Красногородск, Псковская область. Место жительства - г. Псков. Оказалось, что отец Николай знает, кто такой пророк Наум, но праздника не знает, потому что большее время общается в церковной среде. Информант предположил, что здесь совместились христианство и народная культура.

Второй информант – Погорелова Татьяна Анатольевна, пенсионерка, 1952 года рождения. Место рождения – г. Рига, Латвия. Место проживания – г. Псков. Информант также не смогла рассказать про такой праздник, но предположила, что связан он с ведением разумной жизни.

Третий информант - Листкова Евгения Владимировна, преподаватель фольклорной студии Дома детского творчества г. Пскова, 1979 год рождения. Место рождения - г. Великие Луки. Место жительства - г. Псков. Информант знает про такой праздник, рассказала о нем, подсказала литературу (А. Некрылова «Круглый год»). Рассказала о вечерках в Пскове – возрождении псковской традиции совместно с Псковским областным центром народного творчества и ДДТ. Кроме того изучено интервью (электронный ресурс) Галины Олеговны Березиной, руководителя фольклорного ансамбля «Ограда», корреспонденту ПЛН от 13 декабря 2006 накануне дня памяти святого Наума. Именно этому празднику была посвящена молодежная вечерка, которая прошла в Псковском областном центре народного творчества 14 декабря 2006 года. В интервью Г.О. Березина рассказала, как начинали учиться крестьянские дети. Традиция отмечать этот праздник сложилась в Пскове с этого года.

Дети, которые занимаются фольклором, поддерживают её, рассказывают одноклассникам, родителям.

В ходе опроса оказалось, что не все знают про этот праздник. Этнографы же хорошо знакомы с ним, потому что праздник является частью народного календаря. А народный календарь - это основа жизни русского крестьянина.

В Интернет-источниках мы нашли фотографию иконы пророка Наума. На ней пророк – человек седовласый, с седой бородой, хотя из Библии мы знаем, что пророк умер в возрасте 45 лет. Вероятно, седина подчеркивает его мудрость. Взгляд устремлен вдаль. В руке святой Наум держит свиток с письменами.

В Библии в Ветхом завете есть Книга пророка Наума. Мы убедились, что это историческая личность. В Книге указано время, когда жил пророк – VII век до рождества Христова, родной город пророка – Елкоша в северном Израиле (Галилея). Это один из 12 малых пророков. Известная под его именем книга показывает состояние Израиля той поры, дает указания на историю Ассирии, предсказывает гибель древнего ассирийского города Ниневии. Эту же информацию подтвердил информант отец Николай. Также кратко о пророке говорится и в статье Натальи Кузнецовой «Наум-грамотник наводит на ум».

День памяти пророка Наума по церковному календарю приходится на 1 декабря по старому стилю, 14 декабря по новому стилю. В народной традиции пророка Наума почитали особо, потому что с этого дня начинали учить детей грамоте. Урожай был собран к этому времени, а дети помогали взрослым его собирать, теперь самое время учиться. Работы зимой было меньше, а времени для освоения грамоты – больше. Так пророк Наум стал покровителем грамотеев. Эту информацию подтвердила другой человек - Листкова Евгения Владимировна. Об этом же говорит в своём интервью Галина Олеговна Березина.

Перед началом занятий обучающиеся и их родные испрашивали благословения у пророка Наума. «*Особая молитва сложилась в 17 веке, более ранние сведения не известны*», - сказала Листкова Евгения Владимировна.- «*Делалось это торжественно и чинно. С утра вся семья отправлялась в церковь, служили молебен пророку Науму. Потом шли домой, встречали учителя с почетом. Отец подводил к нему сына за руку и просил учить грамоте, а за непослушание и лень наказывать. Ученик три раза кланялся учителю. Учитель символически трижды ударял его по спине. После этого начинался первый урок. После урока учителя одаривали подарками. Например, отрез ткани – дорогой подарок. Отец приговаривал: «Бей чадо мое нещадно, но из ученья не выгоняй*».

Сначала учились только мальчики, поскольку хозяин в доме должен быть грамотным. С петровских времён постепенно и девочек начинают отпускать в школу. Это мы знаем по документам XVIII века, ранних письменных данных у нас нет, хотя и в XV- XVI вв. тоже учились.

Учебный год у детей продолжался недолго – до весны, до начала весенних работ, посевных работ, зависело и от погодных условий. Это составляло примерно немногим более трёх месяцев. В письменных источниках этот день отмечается именно как начало обучения, описывают очень скромно.

В Эстонии, рядом с псковской границей имеется образец деревенской школы. Это деревянный дом, вдоль стен стоят скамьи, лавки, парта на одного ученика для работы стоя, доска, в углу в ведре розги. Экскурсовод объяснила, что в условиях приграничья так могла выглядеть школа и на Псковской земле. А в музее Поганкины палаты г. Пскова находятся деревянные досочки и мелочек, которые использовали при письме. Учились так писать, так как бумага была дорогой. Из слов моей бабушки мы узнали, что и «*учебник один на всех в классе был, но учились все, было дружно*». Так стал Святой Наум покровителем учеников и учителей.

В народе появились поговорки в честь этого дня.

- Пришел Наум – пора браться за ум.
- Батюшка Наум, наведи меня на ум.
- Пророк Наум и худой разум на ум наведет.
- Пророк Наум наставит на ум.

В словаре В. И. Даля мы находим и другие пословицы на тему учебы:

- Умная голова сто голов кормит, а худая и себя не прокормит.
- Кто грамоте горазд, тому не пропасть.

– Корень учения горек, да плод сладок.

Приметы этого дня.

– Пришёл Наум, зимний ветер подул.
– Если на ночном небе звёзды переливаются, то вскоре закружит вьюга.
– Если ночное небо усыпано звёздами, на следующий день ударит лютый мороз.
– Если в Наумов день собаки начали глухо лаять – будет снегопад. Если вороны начали каркать – будет метель. Если заяц от своей норы далеко не скачет, то скоро пойдёт снег.
– Круг около солнца или месяца предвещает продолжительные метели с морозами.

Изучив и проанализировав научно – популярную литературу, рассказы информантов, мы пришли к выводу, что праздник Наум – грамотник известен в определенных кругах. В церковной среде празднуется как церковный праздник. В народной традиции знаком людям, которые занимаются этнографией. Более широкому числу людей этот праздник практически не известен. А вот некоторые элементы этого праздника, традиции старые сохранились до наших дней. Принято в первый учебный день учителю подарок вручить с благодарностью. А в храмах нашего города накануне служат молебен на начало учебного года.

## КАК ПРАЗДНУЮТ ИЛЬИН ДЕНЬ В ДЕРЕВНЕ ТЮРШИНО (КЮРШИ) ПЕДЕДЗСКОЙ ВОЛОСТИ АЛУКСНЕНСКОГО РАЙОНА (ЛАТВИЯ)

*Дуров Ф., 7 класс, МБОУ «Естественно-математический лицей № 20», г. Псков*
*Руководитель: Пасман Т.Б., методист ГБОУ ДПО ПОИПКРО*

Моя мама родилась и выросла в Латвии, в Педедзской волости, где так же родились и жили её родители. В деревне Тюршино большинство населения русские. Нам стало интересно, как сохраняются традиции русской культуры. Мама, Одноколкина Светлана Николаевна, рассказала, что в их деревне был большой праздник, Ильин день, который отмечали все православные жители Педедзской волости. Мы решили узнать традиции отмечания этого дня. Очень важно сохранить живые воспоминания о традициях празднования, знать истоки вопроса, чтобы понимать современные события. К сожалению, постепенно уходит народная часть празднования Ильина дня в том виде, как это было до 80-х годов XX в. Осталась только церковная, храмовая составляющая. И тем не менее русское население края предпринимает попытки сохранить праздник Ильин день.

Цель исследования: изучить, проанализировать, выявить традиционные черты и особенности празднования Ильина дня в деревне Тюршино Педедзской волости.

Задачи:

Изучить литературу и Интернет-ресурсы по данной теме.

Опросить информантов (родителей, родственников, участников и свидетелей праздника из других регионов России).

Собрать приметы, поговорки, обычаи, поверья, традиции празднования Ильина дня.

Выявить общие и отличительные черты празднования Ильина дня в Тюршино и деревнях Псковской области.

Материал оформить в проект.

Тема традиций празднования Ильина дня в трудах учёных - этнографов представлена фрагментарно и в неполном объеме. Основной литературой, которой мы пользовались, были монографии по культуре русского народа. Громыко М.М «Мир русской деревни». Автор на основе архивных материалов, воспоминаний раскрывает темы крестьянского труда, его календаря, обряды, традиции, праздники. Многие обычаи, традиции храмовых праздников описаны автором в статье «Праздник нашей деревни».

Лаврентьевна Л.С., Смирнова Ю.И «Русский народ. Культура, обычаи и обряды», монография о культуре и быте русского народа. Авторы объясняют суть различных форм этикета, рассказывают о семейном укладе. В статье «Ильин день» говорится об истоках празднования: авторы представляют две версии – библейскую (Илия) и языческую (славянский бог грома и молнии Перун), почему чтили и

как почитали. Данный материал помог нам узнать общие традиции, обычаи, поверья, приметы, которые были характерны для этого дня.

Пасман Т.Б, Левина И.С, и др. «Псковский край: Путешествие в века» – учебное пособие для учащихся начальной школы. В нем есть статьи посвященные этнографии. «Народная мудрость», «Жизнь и быт крестьян. Традиционная русская культура», «Народные праздники, игры, забавы». Статьи полезны для понимания жизни крестьян, традиций русской культуры, народных праздников в Псковском крае. Но в данных статьях нет информации конкретно по Ильину дню.

Изучив литературные источники, мы пришли к выводу, что тема является недостаточно раскрытой, т.к. отдельные территории имели свои специфические особенности празднования.

В ходе работы проекта «Истоки» - онлайн» было опрошено семь информантов. Из них два информанта (возраст от 50 - 65 лет), которые проживали в деревне Тюршино, четверо - родители (40 - 49 лет) и прабабушка (89 лет) участников проекта «Истоки» - онлайн». Одно интервью, связанное с темой, мы нашли в сборнике «Истоки». Анализ информантов позволил сделать вывод, что полученные сведения являются достоверными, т.к. все информанты были участниками и свидетелями праздника Ильина дня.

Ильин день (2 августа) - один из наиболее значимых православных церковных праздников. Традиция уходит в глубокую древность. Согласно Библии за верное служение Богу Илия – пророк был вознесен на небеса на огненной колеснице. Некоторые ученые утверждают, что Илия – пророк это христианский образ, который заменил древнего Перуна - славянского бога грома и молнии (1).

Информанты сообщили, что в церквях в этот день идет праздничная служба. Ильин день как церковный праздник отличается тем, что в церкви идет особое праздничное богослужение, которое заканчивается Литургией. На ней совершается великое Таинство — превращение хлеба и вина в Тело и Кровь Господню и Причащение верных (Одноколкина С. Н.). В этот день никто не работал, все ходили в церковь (Кудрявцева С. Н., Петкилёва А. Р.).

Ильин день - храмовый церковный праздник. Праздничное богослужение проходит не только в храмах, которые построены в честь этого святого, но и в других церквях. Особенностью храмового праздника является то, что служба заканчивается крестным ходом вокруг храма, обрызгиванием верующих святой водой на каждой стороне храма (2). «*Ильин день в деревне Запутье Печорского района был официальным праздником среди ближайших поселений. Этот праздник считался самым важным летним праздником для селян. Распределение было заведено еще с уездов*» (Петрушина Е. Е.).

После службы в церкви начинались народные гуляния. «*Праздновали три дня, в эти дни никто не работал. Все собирались на центральной поляне, в середине деревни, пели песни, танцевали. Ходили друг другу в гости. Угощениями были самодельный квас и пиво из солода. В каждом доме пеклись пироги с капустой, картошкой, творогом*» (Петрушина Е. Е). *«Вечером всей деревней собирались у костра на общий ужин с пирогами»* (Петкилёва А. Р.).

С Ильиным днем связано много различных поверий, хозяйственных примет, народных обрядов. Говорили «*На Илью до обеда лето, а после обеда осень», «До Ильина дня мужик купается, а после с рекой прощается»* была поговорка «*Как Петра не однова дня, а Ильи четыре дни»* (Загорская Ф.А.).

Мы узнали обряды, которые проводили в Ильин день. Прошение дождя: выходили с вёдрами на улицу обливали друг друга, дома, заборы. «*На улицах прохожие друг друга обливали водой*» (Петкилев О.В.). Накануне праздника, чтобы уберечь свое имущество от возможного попадания молнии, крестьяне проводили особый охранительный обряд, в котором использовался ладан, им окуривали дом, огород, пастбища и домашнюю скотину.

Ильинский дождь считался целебным, нужно под ним постоять и не будешь болеть, и маленьких детей умывали дождем. Были и другие поверья в Ильин день: водяной праздник отмечает, а русалки в гости приплывают. Они могут утащить тех, кто вечером купается.

Приметами, связанными с Ильиным днем были следующие. В этот день нельзя сено косить-трава сгниет, а стоги разметает. Нельзя выгонять скот на пастбище. Считали, что в этот день дикие звери выходят из чащи, а змеи выползают из своих нор.

Ильин день не только церковный, но и светский праздник. 2 августа - день Военно-десантных войск (ВДВ). Так совпало, что 2 августа 1930 года во время опытно-показательных учений ВВС

Московского военного округа на окраине города Воронежа впервые в СССР осуществлено полноценное десантирование боевой группы. Так Илья Пророк стал покровителем и десантников.

Таким, образом, мы пришли к выводу, что Ильин день в культуре русского народа занимает значимое место, об этом празднике знают многие, знают его традиции, обычаи, поверья. Все опрошенные информанты были свидетелями и участниками празднования, традиции празднования в основном совпадают. Этот праздник отмечается как церковный, так и храмовый, народный и светский.

Как празднуют Ильин день в деревне Тюршино (Кюрши) Педедзской волости в Латвии?

Согласно информации из Интернета мы установили, что до 1920 года территория Педедзской волости входила в состав Псковской губернии, а значит на ее территории жило много русских. Они остались там и в 1920 – 1940-е годы, когда эта территория вошла в состав Латвийского государства.
В деревне Тюршино в 20-е гг. XX в. жило много православных, которые в 1927 году построили церковь. Освятили ее в честь Илии Пророка и с того времени в деревне Тюршино отмечают этот день как храмовый праздник.

Для деревни это был большой праздник. «*К празднику начинали готовиться за неделю: убирали двор, в доме мыли, чистили, подкрашивали. Меняли рушники (возле икон), коврики, вышитые салфетки, скатерти. Начинали готовить еду: варили пиво, делали домашний сыр с тмином, обязательно готовили десерты – кисель с манной кашей, ягодный мусс, пудинги, булочки*» (Меньшиков В. В.).

Готовили наряды. «*Моя мама была портниха. Многие приносили ей шить платья, а мне и себе она всегда шила 2 новых платья, т.к. Ильин день праздновали 2 дня*» (Одноколкина С.Н).

В Ильин день с утра все шли на службу в церковь. Народу собиралось очень много. Приходили не только местные жители, но и те, кто уже уехал жить в другие места. Служба была праздничная, торжественная, освящали воду. Заканчивалась она крестным ходом, во время которого останавливались, поворачивались к каждой стороне света, и батюшка всех обрызгивал святой водой. Освященную воду прихожане несли домой. Ею обычно обрызгивали хлев и скотину, чтобы она не болела. Праздник был в каждом доме. Особого приглашения не было, можно было заходить в любой дом. Люди угощались, разговаривали, пели, плясали.

Вечером начинались гулянья на улице по дороге от одного конца деревни в другой «Себя показать и на людей посмотреть». «*Наша семья ходила в гости в дом моей мамы. Там проживали её родной брат Меньшиков Михаил Иванович с женой, тремя детьми и бабушка Меньшикова Ефимия. В гости приходили с угощением. Обычно это был торт. Пироги пекли сами, а вот покупной торт был угощением. Позже, когда начинались гуляния, заходили в гости ко всем своим родственникам в деревне. Нам, детям, было очень интересно выглядывать за калитку и смотреть, когда же на дороге покажутся первые гуляющие. Я обычно оставалась ночевать у сестры и мы всегда в эту ночь спали в сарае на сене*» (Одноколкина С.Н).

Постепенно традиция празднования менялась. В 80-е годы XX в. праздновали уже один день. В 90-е годы, после того, как Латвия стала независимым государством, появились границы, многие уже не могли приезжать в гости. Регулярная служба в церкви прекратилась, т.к. в ней не стало священника. Но храмовый праздник остался. В деревню на Ильин день приезжает из Риги священник и проводит для прихожан праздничную службу. В этот день многие стараются приехать. После службы прихожане заходят на кладбище, где поминают своих родных и приглашают близких, знакомых зайти и тоже помянуть. В деревне, на подготовленной специально для этого дня лужайке, волостное руководство организовывает концерт, где выступают местные артисты или приглашенные.

Празднование Ильина дня в деревне Тюршино Педедзской волости имеет общие традиции и обычаи: большая подготовка к празднику, церковная служба, скот не выгоняли в поле, в эти дни не работали, не купались после Ильина дня, первый урожай был на праздничном столе, заходили в гости друг другу, народные гуляния не один день.

Существенных отличий в праздновании от общерусских нами не было выявлено. К особенностям празднования Ильина дня можно отнести следующее:

1. Ильин день в деревне Тюршино - это храмовый праздник.
2. Уделялось большое внимание подготовке к празднику - тщательно чистилась территория около дома, пропалывался огород, убирались в доме. Об этом не сообщил ни один информант из

других регионов. Информанты из деревни Тюршино начинали свой рассказ с этого. Отсюда можно сделать вывод, что уборка была обязательной составляющей частью подготовки к празднику.

3. Гуляние происходило не на большой поляне, о чем рассказывали большинство информантов и, как описывается в литературе, а гуляли по главной деревенской дороге из конца в конец. Связано это, скорее всего, с тем, что в деревне не было такой большой поляны.

4. Есть различия в кухне, так как наряду с русской кухней использовали и латышскую национальную кухню.

5. Местное население Педедзской волости хранит традиции русского народа, куда также органично вплетаются элементы культуры латышского народа.

# РАЗДЕЛ VIII. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ПОДРОСТКОВ

*Борулева В.А, 10 класс, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №16», г. Великие Луки*
*Старостина А.Ю., 8 класс, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №16», г. Великие Луки*
*Руководитель: Рыжова Е.О., педагог-организатор*
*ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества»*

На сегодняшний день мы не можем представить свою жизнь без средств массовой информации. Мы постоянно следим за новостями по телевизору, читаем интересные статьи в прессе, общаемся с друзьями в интернете. Т. к. большинство населения - это молодежь и она является ярым потребителем средств массовой информацией (СМИ), а СМИ в свое время имеет влияние на молодежную аудиторию. Это и явилось целью нашего исследования.

Цель: выявить влияния средств массовой информации (СМИ) на подростков.

Актуальность исследования обуславливается проблемой влияния средств массовой информации на поведение молодёжи, т. к. на сегодняшний день большую часть населения составляет молодежь (более 60%), а СМИ является «четвертой властью», которая имеет огромное влияние на формирование мнения молодежи, на воспитание подростков и т.д.

Гипотеза: мы предположили, что средства массовой информации отрицательно влияют на подростков.

Объект исследования: средства массовой информации

Предмет исследования: влияния СМИ на подростков

Задачи:

1. Узнать какие бывают средств массовой информации.
2. Из литературных данных изучить информацию о влиянии СМИ на подростков.
3. Разработать анкету по теме «Влияние СМИ на подростков».
4. Провести анкетирование и сделать выводы.
5. Освоить методику минисоциологических исследований.

Методы и методики: изучение статистических данных, социологический опрос, анализ.

Под средствами массовой информации (СМИ) понимаются любые печатные или сетевые издания, теле- и радиоканалы, видеопрограммы, а также любые другие средства донесения информации до широких кругов читателей.

Все существующие средства массовой информации традиционно делятся на пять основных групп.

1. Печатная пресса. Это журналы, газеты, альманахи и другие периодические издания, использующие в качестве «носителя информации» традиционную бумагу.
2. Радио. Технологии радиовещания позволяют передавать звук, причем в режиме «реального времени», что обеспечивает оперативность, позволяет вести диалоги в прямом эфире, обеспечивает интерактивность и т.д.

3. Телевидение – технология, позволяющая передавать по электроволнам движущееся изображение, которое сопровождается звуком.
4. Информационные агентства, основная задача которых - сбор и передача в редакции СМИ оперативной информации. В соответствии с российским законом о СМИ на них распространяется одновременно и статус редакции, и распространителя информации.
5. Интернет-СМИ. Их часто называют «электронными средствами массовой информации». Интернет-СМИ могут быть самыми разнообразными — это и электронные журналы и интернет-радиостанции и личные блоги (2).

Роль СМИ в современном обществе исследована в многочисленных фундаментальных и прикладных трудах [Чупров, Зубок, Уильямс, 2001; Лисовский, 2000; Колесникова, 2015; Ильин, Панарин, 1994; Попов, 2006; Шевченко, 2005]. В них авторы раскрывают не только функции средств массовой информации, но и затрагивают проблемы их влияния на молодежную аудиторию. Опыт эмпирических исследований влияния средств массовой информации на молодежь представлен в работах В.О. Нафталиевой, Н.А. Мамедова и Т.М. Петиновой [Мамедов, Петинова, 2014; Нафталиева, 2011] (1).

В нашей исследовательской работе мы хотим выяснить как СМИ влияет на подростков.

Несмотря на то, что молодежный возраст большинство социологов определяет с 16 до 29 лет включительно, в нашей работе мы будем опираться на классификацию ООН. По данной классификации возраст подростков определяется промежутком между 10 и 19 годами. В нашем же исследовании мы остановимся на возрасте от 14 до 18 лет. В данном возрастном диапазоне подростки и молодые люди ещё находятся в процессе первичной социализации, то есть не сформировали целостности личности, интеллектуальной и духовной зрелости (3).

Благодаря сети Интернет, охват этой аудитории многократно возрос. Теперь есть возможность выходить в сеть не только с компьютера, но также с планшетов, смартфонов и других устройств. А СМИ является мощным механизмом воздействия в нашем медиатизированном мире. Не случайно сегодня молодежь называют медиапоколением.

Если рассматривать влияние СМИ на молодежь, то можно выделить два характера воздействия. СМИ могут производить как позитивное, так и негативное воздействие. Исследования в области влияния СМИ на молодежь показали, что современные российские медиасистемы в значительной мере пренебрегают интересами этой аудиторной группы. По данным исследования, на страницах массовых периодических изданий молодые люди не находят, по их мнению, ни достоверной информации, ни актуальных для них тем, газеты не становятся помощниками в решении проблем молодого поколения. При том, что, как показывает опрос, 52,8% молодого поколения интересуют в СМИ, в первую очередь, их собственные проблемы (4).

Можно отметить как положительные, так и отрицательные стороны влияния средств массовой информации.

Положительные стороны СМИ:

- информативность;
- доступность информации;
- несложная интерпретация информации;
- динамичность подачи информации;
- наглядность.

Отрицательные стороны:

- огромное количество неправдоподобной информации;
- проявление агрессии у молодежи ;
- распространение нравственной вседозволенности;
- пропаганда жестокости и насилия.

Для изучения данной темы нами была составлена анкета (Приложение).

Целевой аудиторией социологического опроса явились подростки возрастом от 14 до 18 лет. Анкета разработана в формате ГУГЛ-форм и распространялась в интернете через социальные сети, в течении 12 дней.

При обработке полученной информации мы использовали статистические методы, такие как: сводка и группировка материалов статистического наблюдения, вариационные ряды, выборка, диаграммы, графики.

Всего в опросе приняло участие 102 респондента, из которых 28,4 % представителей мужского пола и 71,6% представителя женского пола (Рис.1).

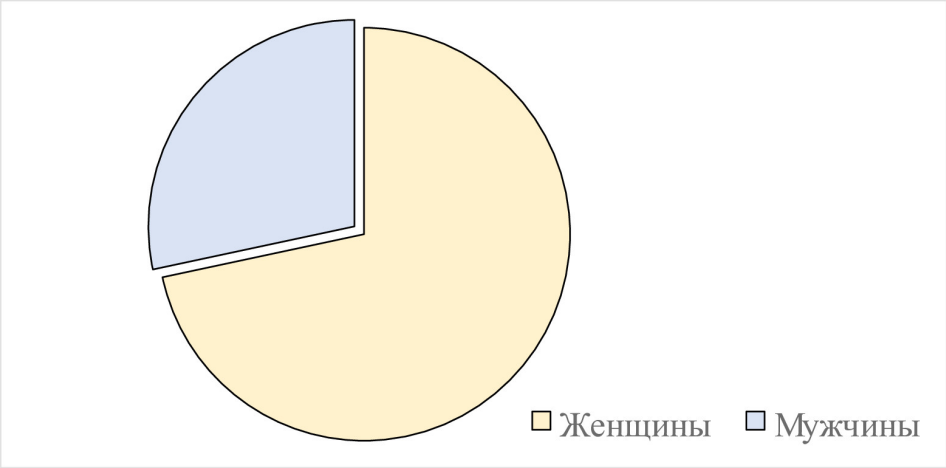



***Рис. 1. Диаграмм распределения респондентов по полу***

При обработке данных мы высчитали частоту варианты по формуле

$$\text{частота варианты} = \frac{\text{кратность варианты}}{\text{объём выборки}} \text{ x } 100\%,$$

где *кратность варианты* это количество ответов в одной выборке; *объем выборки* - количество респондентов.

Используя данную формулу мы рассчитали частоту встречаемости ответов, составили таблицу распределения выборки.

На вопрос «К какой возрастной группе Вы принадлежите?» больше всего 37,3% отметили возраст 16-18 лет, меньше 9,8% - менее 14 лет (Таблица 1).

*Таблица 1.*

***Распределение респондентов по возрасту***

| Вариант | 16-18 лет | Старше 18 лет | 14-16 лет | Меньше 14 лет |
|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 38 | 35 | 19 | 10 |
| Частота % | 37,3 | 34,3 | 18,6 | 9,8 |

На вопрос «Что чаще всего вы делаете в свободное время?» больше всего респондентов ответили «Сижу в интернете» - 75,5%, на втором месте общаюсь с друзьями - 57,8%, занимаюсь домашними делами - 52%. Только 35,3% респондентов ответили «читаю» и по 1% были такие ответы, как пою, мечтаю, катаюсь на велосипеде, гуляю (Таблица 2).

*Таблица 2*

***Что чаще всего вы делаете в свободное время?***

| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 21 | 59 | 77 | 33 | 53 | 12 | 36 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Частота % | 20,6 | 57,8 | 75,5 | 32,4 | 52 | 11,8 | 35,3 | 1 | 1 | 1 | 1 |

На вопрос «Какое из средств массовой информации Вы предпочитаете?» больше всего респондентов (85,3%) ответили, что предпочитают интернет, 11,8% - телевизор и по 1% - радио, прессу (Таблица 3).

*Таблица 3*

***Какое из средств массовой информации Вы предпочитаете?***

| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 87 | 12 | 1 | 1 | 1 |
| Частота % | 85,3 | 11,8 | 1 | 1 | 1 |

Ежедневно средствами массовой информации пользуются 62,7% респондентов, несколько раз в неделю - 22,5% и вообще не пользуются СМИ - 2,9% (Таблица 4).

*Таблица 4*

***Как часто Вы пользуетесь средствами массовой информации?***

| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 64 | 23 | 3 | 9 | 3 |
| Частота % | 62,7 | 22,5 | 2,9 | 8,8 | 2,9 |

На вопрос, для чего вы используете СМИ - 66,7% респондентов ответили для самообразования, по 52,9% - для учёбы и общения, 2% респондентов ответили для просвещения и мы их отнесли к самообразованию. 30,4% опрошенных используют СМИ для развлечения, и только 16,7% - для работы (Таблица 5).

*Таблица 5*

***В большинстве случаев Вы пользуетесь информацией, полученной из СМИ, для…***

| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 17 | 54 | 68 | 54 | 31 | 2 |
| Частота % | 16,7 | 52,9 | 66,7 | 52,9 | 30,4 | 2 |

С мнением, высказанным в СМИ, соглашаются только 5,9% респондентов, большинство же респондентов не часто (23,5%) и иногда только соглашаются (58,8%) и только 11,8% не соглашаются (Таблица 6).

*Таблица 6*

***Часто ли Вы соглашаетесь с мнением, высказанным в СМИ?***

| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 6 | 24 | 60 | 12 |
| Частота % | 5,9 | 23,5 | 58,8 | 11,8 |

На вопрос «Считаете ли Вы правильным, что средства массовой информации иногда «навязывают» людям свою точку зрения?», большинство респондентов (56,9%) считают, что у каждого должно быть своё мнение, и только 14,7% считают, что иногда это нужно (Таблица 7).

*Таблица 7*

***Считаете ли Вы правильным, что средства массовой информации иногда "навязывают" людям свою точку зрения?***

| Варианты | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 15 | 58 | 29 |
| Частота | 14,7 | 56,9 | 28,4 |

Большинство респондентов считают, что СМИ надо контролировать: особое министерство- 38,2%, правительство- 29,4%, народ - 18,6% и только 13,7% респондентов ответили, что СМИ никто не должен контролировать (Таблица 8).

*Таблица 8*

***Должен ли, по Вашему мнению, кто-либо контролировать информацию, представленную СМИ?***

| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 30 | 39 | 19 | 14 |
| Частота % | 29,4 | 38,2 | 18,6 | 13,7 |

И на последний вопрос «Как, по-вашему, средства массовой информации влияют на жизнь людей?» из предложенных вариантов ответа 82,4% респондентов ответили, что СМИ позволяет узнавать о происходящих в мире событиях; 41,2% - СМИ помогает упорядочить и проанализировать происходящие в мире события; 38,2% - считают что СМИ помогает ориентироваться в море информации. СМИ служит только для развлечения ответили 6,9% респондентов и по 1 % ответили, что СМИ вносит хаос, влияет на поведение людей (Таблица 9).

*Таблица 9*

***Как, по-вашему, средства массовой информации влияют на жизнь людей?***

| Варианты | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 39 | 84 | 15 | 27 | 42 | 7 | 28 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Частота % | 38,2 | 82,4 | 14,7 | 26,5 | 41,2 | 6,9 | 27,5 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Выводы.

Таким образом, проведя социологическое исследование, целью которого было выявить влияния средств массовой информации (СМИ) на подростков, мы пришли к выводу, что 75,5% опрошенной молодёжи предпочитают интернет. 66,7% респондентов используют интернет для самообразования.

В ходе работы мы:

1. Узнали, какие бывают средств массовой информации.
2. Изучили в литературных и интернет-источниках информацию о влиянии СМИ на подростков.
3. Разработали анкету по теме «Влияние СМИ на подростков».

4. Провели анкетирование и проанализировали полученные результаты.
5. Освоили методику минисоциологических исследований.

Гипотеза наша не подтвердилась. Цель и задачи исследовательской работы достигнуты.

*Литература*

1. Деточенко Л.С. Функции средств массовой информации для молодежной аудитории: по материалам социологического исследования // Теории и проблемы политических исследований. 2016. Том 5. № 5А. С. 35-43.

2. Понятие, функции, виды СМИ и их характеристика. https://www.kakprosto.ru/kak-970339-ponyatie-funkcii-vidy-smi-i-ih-harakteristika

3. Карпова Е.Н. Популярные СМИ и СМК в подростково-молодёжной среде и их влияние: кросс-культурный анализ // Социодинамика. – 2018. – № 6. – С. 35 - 42. DOI: 10.25136/2409-7144.2018.6.26447 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=26447)

4. Жилавская И.В. Влияние СМИ на молодежь. Социологическое исследование // Медиаобразование: от теории к практике: Сб. материалов 1 Всеросс. научн. – практ. конф. «Медиаобразование в развитии науки, культуры, образования и средств массовой коммуникации». Томск, 20-21 ноября 2007 / Сост. И.В. Жилавская. Томск: НОУ ВПО ТИИТ, 2007.

*Приложение*

***Анкета***

1. Укажите, пожалуйста, Ваш пол.
   мужской
   женский
2. К какой возрастной группе Вы принадлежите?
   меньше 14 лет
   14-16 лет
   16-18 лет
   старше 18 лет
3. Что чаще всего вы делаете в свободное время? (выберите один или несколько вариантов ответа)
   Смотрю телевизор
   Слушаю радио
   Общаюсь с друзьями
   «Сижу» в Интернете
   Занимаюсь спортом
   Занимаюсь домашними делами
   Хожу в кино, театр, на выставки
   Читаю
   другое
4. Какое из средств массовой информации Вы предпочитаете?
   Радио
   Телевидение
   Пресса
   Интернет
   Другое
5. Как часто Вы пользуетесь средствами массовой информации?
   Ежедневно
   Несколько раз в неделю
   Несколько раз в месяц
   Крайне редко
   Вообще этого не делаю
6. В большинстве случаев Вы пользуетесь информацией, полученной из СМИ, для…
   Работы
   Учёбы

Самообразования
Общения
Развлечения

7. Часто ли Вы соглашаетесь с мнением, высказанным в СМИ?
Очень часто
Не часто, но соглашаюсь
Иногда соглашаюсь, иногда нет
Крайне редко

8. Считаете ли Вы правильным, что средства массовой информации иногда "навязывают" людям свою точку зрения?
Да, иногда это нужно
Нет, у каждого должно быть своё собственное мнение
Всё зависит от ситуации

9. Должен ли, по Вашему мнению, кто-либо контролировать информацию, представленную СМИ?
Должно контролировать правительство
Должно контролировать особое министерство
Должен контролировать народ
Не должен контролировать никто

10. Как, по-вашему, средства массовой информации влияют на жизнь людей?
Помогают ориентироваться в море информации
Позволяют узнавать о происходящих в мире событиях
Дают возможность всем людям участвовать в жизни государства
Обеспечивают взаимодействие различных групп общества
Помогают упорядочить и проанализировать происходящие в мире события
Служат только для развлечения
Предоставляют возможность рекламирования товаров и услуг
Ваш вариант_____

Благодарим Вас за участие в исследовании!

## ТУРФИРМЫ ИЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ

*Лапухина Д.А., Сидоренко А.А., 8 класс, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5 им. В. В. Смирнова», г. Невель*
*Руководитель: Рыжова Е.О., педагог-организатор ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества»*

В последние годы туризм стал занимать важное место в экономике любого региона. Не является исключением и Псковская область, в том числе и город Невель. Туристический потенциал района кроется в его природных красотах. Историко-культурных памятников в районе немного, они сконцентрированы, главным образом, в г. Невеле.

Актуальность темы связана с развитием самостоятельного туризма и популярностью данного вида туризма среди молодежи. Туризм необходим для того, чтобы увидеть красоты мира. Путешествуя, человек узнает много нового и интересного. Благодаря путешествиям люди развиваются в туристической деятельности.

*Целью социологического исследования* было определить, какой вид туризма предпочитают жители города Невель.

*Объект исследования* - туризм как вид путешествия.

*Предмет исследования* - отношение жителей города Невель к видам туризма.

В нашей работе мы выдвинули гипотезу: жители города Невель чаще предпочитают самостоятельно организовывать свой отдых.

*Задачи:*

1. Изучить теоретические подходы к изучению туризма.
2. Провести социологический опрос.

3. Проанализировать результаты.
4. Освоить методику минисоциологических исследований.

*Методы исследования:* анализ, социологический опрос, изучение статистических данных.

*Эмпирическая база:* в работе использован такой метод исследования как анкетный опрос. В ходе исследования было опрошено 74 респондента.

*Практическая значимость:* результаты исследования могут быть полезны для туристских предприятий для большего понимания интересов населения. Опираясь на результаты исследования, туроператоры могут разрабатывать турпакеты, отвечающие интересам населения.

Имея длительную историю, туризм до сих пор не получил однозначного определения и по-разному трактуется не только отдельными специалистами, но и туристскими организациями. Как сложное социально-экономическое явление он недостаточно изучен и трудно поддается количественной оценке (2).

*Туризм или туристические поездки* — выезды (путешествия) посетителей в другую страну или местность, отличную от места постоянного жительства (7).

Широкое распространение среди специалистов получило определение туризма, предложенное Международной ассоциацией научных экспертов в области туризма. Согласно ему, туризм есть «совокупность отношений и явлений, которые возникают во время перемещения и пребывания людей в местах, отличных от их постоянного места проживания и работы» (1).

Туризм можно классифицировать на спортивный, рекреационный, лечебный, учебный, религиозный, экскурсионный и т.д.

Виды туризма определяют по характеру маршрута, например, пеший, автомобильный, конный, горнолыжный, водный и т.д.

*Турфирма* или полное её название «туристическая фирма» (могут называть и туроператором) — это организация, которая обеспечивает путешествие людей и все связанные с этим вопросы (9). Каждой туристской фирме присуща своя специфика деятельности, которая зависит от поставленных целей и задач. Основная задача туристских фирм — это создание качественного туристского продукта.

Туристские фирмы можно классифицировать по целям и типам. По целям туристские фирмы делятся на фирмы, специализирую-щие на детском, деловом, рекреационном туризме и т. д.; по типам — на фирмы, специализирующиеся на внутреннем и международном туризме (10).

*Самостоятельный туризм* - это путешествие, совершаемое с полным или частичным отказом от услуг туроператоров и турагентов.

Понятие самостоятельного туризма схоже с понятием индивидуального туризма, но индивидуальный туризм предполагает обращение в турфирму за формированием немассового тура, это значит, что турфирма полностью составляет тур, учитывая предпочтения туриста. Самостоятельные туристы сами выбирают и разрабатывают маршруты своих путешествий.

Популярность самостоятельного туризма начала возрастать в конце XX - начале XXI в (3). Росту популярности самостоятельных путешествий способствовало развитие интернет-технологий (онлайн бронирование, электронный билет, различные Веб-форумы о самостоятельных путешествиях и т. п.), которые позволяют быстро находить необходимую информацию (6).

Как в организованном, так и в самостоятельном туризме можно выделить классификацию.

Туризм с целью отдыха. Данный вид заключается в кратковременном или более продолжительном отдыхе с целью физического или психологического восстановления организма.

Туризм с целью изучения культуры. Туризм, ориентированный на познание чужой культуры.

Познавательный туризм охватывает собой посещение исторических, культурных или географических достопримечательностей.

Общественный туризм. В качестве общественного туризма выступают поездки с целью посещения родственников, знакомых, друзей.

Спортивный туризм. К спортивному туризму относятся поездки с целью активного участия в спортивных мероприятиях.

Экономический туризм - поездки, совершаемые из профессионального и коммерческого интереса: посещение бирж, выставок, ярмарок и т.д. (4).

Особые разновидности самостоятельного туризма:

Автостоп - перемещение между городами на попутном транспорте без оплаты.

Автотуризм - путешествие на своём или арендованном автомобиле.

Бэкпэкинг - путешествие, осуществляемое любыми доступными способами за минимальные деньги (как правило, за счёт отказа от услуг туроператоров и предпочтения дешёвых способов перемещения и проживания).

Букинг - путешествие, которое организуется самостоятельно, т.е. без привлечения туроператоров и использования их услуг, в таком случае человек оформляет визу, покупает билеты - самостоятельно, а отель бронирует через специальный интернет-сервис.

Велотуризм - путешествие на велосипеде.

Социальные сети для самостоятельных путешественников Hospitality Club, CouchSurfing и др., члены которых предоставляют друг другу помощь и ночлег во время путешествий (5).

***Развитие туризма в г. Невель***

Город Невель — старинный город в Псковской области, недалеко от границы с Белоруссией. Первые свидетельства о нем историки нашли в документах XV в. К сожалению, убедиться архитектурными красотами города своими глазами уже не удастся: Вторая мировая война разрушила г. Невель практически до основания. Сегодня об этом свидетельствуют только памятники и многочисленные мемориальные таблички: город восстановили, застроив типовыми домами, так что свой исторический колорит город потерял. Основные достопримечательности г. Невель: Музей истории города Невеля; Голубая Дача; Музей-усадьба Софьи Ковалевской; Музей-усадьба Гончаровых «Полотняный Завод»; Усадьба Гребницких.

В ходе работы с интернет источниками мы выяснили что в г. Невеле одна туристическая фирма (Турфирма – «НевельТур»), которая находится по адресу: г. Невель, ул. Карла Либкнехта, 11А

Основной деятельностью фирмы является организация индивидуального и группового тура, тура выходного дня, туры на Чёрное море, оздоровительные туры, отдых за рубежом, бронирование авиабилетов, гостиниц, отелей (11).

***Социологический опрос***

Для определения вида туризма, которые предпочитают жители города Невель, нами была составлена анкета «Турфирмы или самостоятельное путешествие», в которой респондентам были предложены ряд вопросов касающихся предпочтения в путешествиях (Приложение). Целевой аудиторией социологического опроса являлись интернет - пользователи от 14 до 45 лет и старше.

Анкета разработана в формате Google-форм и распространялась в интернете через социальные сети, через сайт Управления образования г. Невеля, через сайт МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5 им. В.В.Смирнова г. Невеля» в течении 12 дней. Всего в опросе приняло участие 74 респондента, из них 43 респондента жители города Невель. Так как целью нашей работы было определить, какой вид туризма предпочитают жители города Невель, мы будем считать только их.

При обработки полученной информации мы использовали статистические методы:

Сводка и группировка материалов статистического наблюдения.

Вариационные ряды.

Выборка.

Ряды динамики.

При обработке данных мы высчитали частоту варианты по формуле

$$\text{частота варианты} = \frac{\text{кратность варианты}}{\text{объём выборки}} \text{ x } 100\%,$$

где *кратность варианты* это количество ответов в одной выборке; о*бъем выборки* - количество респондентов.

Используя данную формулу мы рассчитали частоту встречаемости ответов и составили таблицы распределения частот.

Из опрошенных жителей г. Невель 86% женщин, 14% мужчин (Таб.1).

*Таблица 1.*

***Таблица распределения частот по половому признаку***

| Вариант | женщины | мужчины |
|---|---|---|
| Кратность варианта | 37 | 6 |
| Частота % | 86% | 14% |

Распределение респондентов по возрасту выглядит следующим образом (Таб. 2).

*Таблица 2*

***Таблица распределения частот по возрасту респондентов***

| Вариант | менее 16 лет | 16-18 лет | 18-25 лет | 25-35лет | 35-45 лет | 45 и старше |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 15 | 7 | 1 | 0 | 8 | 12 |
| Частота % | 34,9% | 6,3% | 2,3% | 0% | 18,8% | 27,9% |

Из таблицы видно, что больше всего респондентов в возрасте менее 16 лет - 34,9 %, это объясняется тем, что опрос распространялся в социальных сетях и именно эта возрастная группа является активными пользователями социальных сетей. Так как опрос проводился на официальных сайтах, то процент респондентов возраста 45 и старше составил 27,9%. Интересно, что респондентов в возрасте 25-35 лет - 0%.

*Таблица 3*

***Таблица разделения частот по организации путешествий***

| Вариант | Самостоятельно | С помощью турфирм | Ещё не путешествовали |
|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 34 | 3 | 6 |
| Частота % | 79% | 7% | 14% |

Из результатов таблицы 3 видно, что больше всего респондентов путешествует самостоятельно - 79%, путешествовать с помощью турфирм предпочитают только 7% из опрошенных. Но есть и люди, которые не путешествовали вообще - 14%.

*Таблица 4*

***Таблица разделения частот по месту путешествия***

| Вариант | По территории своего региона (области) | По территории РФ | За границей | Не путешествовали |
|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 11 | 22 | 7 | 3 |
| Частота % | 26% | 51% | 16% | 7% |

Из опрошенных жителей г. Невель большинство путешествуют по территории РФ - 51%, по территории своего региона и области предпочитают путешествовать - 26%, за границей же 16% и только 7% опрошенных не путешествовали вовсе.

*Таблица 5*

***Таблица разделения частот по приоритетным сторонам при организации путешествий***

| Вариант | Гарантия безопасности | Комфорт | Возможность самостоятельно составлять программу отдыха | Отзывы туристов о выбранном месте | Имеющийся бюджет средств | Возможность общения | Наличие развлекательной программы | Климат |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 29 | 22 | 14 | 8 | 22 | 11 | 7 | 21 |
| Частота % | 67% | 51% | 33% | 19% | 51% | 26% | 16% | 49% |

Анализ ответов на вопрос, что является приоритетным для Вас при организации путешествия показал, что гарантия безопасности превыше всего - 67%, немаловажен комфорт и имеющийся бюджет средств - 51%. С небольшим отрывом климат - 49%, иметь возможность самостоятельно составлять программу отдыха - 33% и возможность общения - 26%. Также важно знать и отзывы туристов о выбранном месте - это составляет 19%. И для жителей г. Невель оказалось не столь важно иметь наличие развлекательной программы - 16% (Таб.5).

*Таблица 6*

***Таблица разделения частот по количеству организаций путешествий самостоятельно***

| Вариант | Более 7 раз | 4-6 | 2-3 | Один раз | Ни разу |
|---|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 14 | 11 | 9 | 4 | 5 |
| Частота % | 32% | 26% | 21% | 9% | 12% |

Из таблицы 6 мы можем увидеть, что большинство невельчан путешествовали самостоятельно более 7 раз, их количество составляет - 32%. 4 - 6 раза путешествовали 26% респондентов, 2-3 раза самостоятельно организовывали свой отдых - 21%. Один раз - 9% и ни разу не организовывали сами свой отдых 12% .

*Таблица 7*

***Таблица разделения частот по количеству организаций путешествий через турфирму***

| Вариант | Более 7 раз | 4-6 раз | 2-3 раза | Один раз | Ни разу |
|---|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 3 | 0 | 5 | 4 | 31 |
| Частота % | 7% | 0% | 12% | 9% | 72% |

Из опрошенных жителей г. Невель около 72% ни разу не пользовались услугами турфирм, 12 % пользовались турфирмами 2-3 раза, один раз пользовались услугами турфирм 9 %, 4-6 раз - 0%. И только 7% из всех респондентов пользовались услугами турфирмы более 7 раз (Таблица 7).

*Таблица 8*

***Таблица разделения частот по проблемам, которые возникали при самостоятельно организованном путешествии***

| Вариант | Плохое питание | Неудовлетворительные условия проживания | Было скучно | Плохое медицинское обслуживание | Плохая организация досуга | Не хватало общения | Никаких проблем не возникало |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 32 |
| Частота % | 5% | 9% | 9% | 7% | 2% | 9% | 74% |

Из таблицы 8 видно, что у многих никаких проблем не возникало - 74%. Наравне варианты ответов: неудовлетворительные условия проживания, было скучно и не хватало общения - 9%. 7% респондентов считает, что было плохое медицинское обслуживание. У 5% оказалось плохое обслуживание. И только у 2% была плохая организация досуга.

*Таблица 9*

***Таблица разделения частот по проблемам, которые возникали при путешествии, организованном турфирмой***

| Вариант | Плохое питание | Неудовлетворительные условия проживания | Было скучно | Плохое медицинское обслуживание | Плохая организация досуга | Не хватало общения | Никаких проблем не возникало | Не пользовались/ не могут указать |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 33 | 4 |
| Частота % | 2% | 5% | 5% | 5% | 7% | 2% | 77% | 9% |

Опять же у большинства никаких проблем не возникало - 77%. 9% из опрошенных ответили, что не пользовались услугами турфирм, 7% считают, что была плохая организация досуга. Одинаковое количество процентов собрали варианты ответов - неудовлетворительные условия проживания, было скучно и плохое медицинское обслуживание - по 5%.

Также наравне варианты ответов:- плохое питание и не хватало общения выбрали только 2% респондентов.

В ходе нашего исследования мы выяснили, что 39% респондентов считают, что самостоятельный туризм опасен в той же степени, как и организованный турфирмой. Наравне варианты ответов «самостоятельный туризм безопасный» и «затрудняюсь ответить» - 21%. 14% респондентов считают, что самостоятельный туризм опаснее, чем организованный турфирмой. И только 5% ответили, что самостоятельный туризм безопаснее, чем организованный турфирмой (Таб.10).

*Таблица 10*

***Таблица разделения частот по суждениям***

| Вариант | Самостоятельный туризм опаснее, чем организованный турфирмой | Самостоятельный туризм опасен в той же степени, как и организованный турфирмой | Самостоятельный туризм безопаснее, чем организованный турфирмой | Самостоятельный туризм безопасный | Затрудняюсь ответить |
|---|---|---|---|---|---|
| Кратность варианта | 6 | 17 | 2 | 9 | 9 |
| Частота % | 14% | 39% | 5% | 21% | 21% |

Выводы.

Таким образом, проведя социологическое исследование мы пришли к выводу, что жители города Невеля предпочитают самостоятельное путешествие.

В ходе работы мы:

1. Изучили теоретические подходы к изучению туризма.
2. Провели социологический опрос, в котором участвовало 74 респондента, из них 43 респондента жители города Невеля
3. Проанализировали полученные результаты, из которых мы выяснили, что жители г. Невеля предпочитают организовывать своё путешествие самостоятельно (более 79%).
4. Освоили методику минисоциологических исследований.

Гипотеза наша подтвердилась. Цель и задачи исследовательской работы достигнуты.

Проведенное исследование показало значимую роль самостоятельного туризма. Актуальными остаются вопросы, связанные с интересами самостоятельных путешественников в туризме, также более глубокого изучения заслуживают современные приложения и сайты для самостоятельных путешественников.

*Литература*


1. Арефьев В.Е. Введение в туризм: учебное пособие для студентов географического факультета. Барнаул: АГУ, 2002. С. 153.
2. Буйленко В.Ф. Туризм: учебник. Ростов-на-Дону: Феникс. 2011.
3. Макаренко С.Н. История туризма: учебное пособие. Таганрог: ТРТУ. 2003.
4. Ганапольский В.И. Туризм и спортивное ориентирование: учебник для институтов и техникумов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1987. С. 62.
5. Савин Д.А. Специальные виды туризма учебное пособие. Ярославль. 2013. С. 13.
6. Якунин В.Н. Виды туризма: историография проблемы // Россия – Казахстан: приграничное сотрудничество, музейно-туристический потенциал, проекты и маршруты к событиям мирового уровня: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Вып. 1. Самара. 2016.).

Источники

7. Wikipedia https://yandex.ru/turbo/s/ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%
8. D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC
9. http://irest.su/sovety-turistam/chto-takoe-turfirmy/
10. http://www.kukiani.ru/index.php?page=content&subpage=s&r=6&p=10&s=28
11. https://neveltur.ru/

# ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА САМОИЗОЛЯЦИИ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС

*Рябинин А.Д., 10 класс, МБОУ ЦО «Псковский педагогический комплекс», г. Псков*
*Руководитель: Рыжова Е.О., педагог-организатор*
*ГБУДОПО «Псковский областной центр развития одарённых детей и юношества»*

В связи с непростой эпидемиологической ситуацией, наступившей зимой 2020 года, каждая страна была вынуждена изменить ряд свобод граждан, сократить любые факторы, способствующие распространению болезни. Введение режима самоизоляции резко изменило образ жизни большинства людей. В период вынужденной самоизоляции привычный уклад жизни человека меняется. Данная перемена не могла не отразится на экономическом состоянии людей, их интересах и потребностях.

Цель работы: выяснить, как повлиял прошедший режим самоизоляции на потребительский спрос.

Гипотеза

Мы предполагаем, что режим самоизоляции заставит наших респондентов закупать продукты первой необходимости и продукты питания в больших, чем обычно, объемах. В тоже время люди сократят количество дорогостоящих покупок и вкладов.

Задачи:

- Проанализировать литературу и интернет-источники по данной теме.
- Разработать социологическую анкету.
- Произвести исследование (собрать информацию).
- Проанализировать полученную информацию.

Объект исследования - потребительский спрос.

Предмет исследования - изменение потребительского спроса.

Методы исследования

В данном социологическом исследовании использовались как эмпирические, так и теоретические методы: анкетирование, анализ литературы, систематизация и обобщение результатов.

**Практическая значимость**

Данное исследование позволит определить пагубность воздействия прошедшего режима самоизоляции, проанализировать изменение покупательной способности населения.

С 26 марта 2020 года в России был введен режим самоизоляции. Данное обстоятельство изменило ритм жизни населения. Многие перешли на дистанционный режим работы, некоторые оказались уволены в связи с сокращением штата сотрудников. Все эти факторы сказались на социальном положении россиян и их платежеспособности, вследствие чего изменился покупательский спрос и потребительская корзина.

В данной работе мы решили конкретно изучить влияние самоизоляции на потребительский спрос.

Самоизоляция (здравоохранение) — совокупность ограничительных мер для населения, вводимых правительством на неопределённый срок для борьбы с распространением опасных заболеваний. В этот период граждан убедительно просят соблюдать режим: не выходить на улицу без острой необходимости, ограничить контакты с другими людьми и соблюдать все рекомендации по профилактике заболеваний, предложенные медицинским сообществом (1).

Покупательский спрос — это соотношение между ценой определенного товара, который готовы купить потребители, и количеством приобретаемого товара за данную цену.

Одним из наиболее эффективных, популярных методов изучения покупательского спроса — метод онлайн-опроса (2).

Нашу работу мы разделили на этапы. На первом этапе определили проблему исследования. На втором этапе разработали основные вопросы исследования, на третьем - определили выборку, то есть число целевых респондентов, которое нам нужно опросить. Далее составили анкету (Приложение) и осуществляли сбор ответов. На последнем этапе работы проанализировали полученные данные.

1. В Псковской области не проводилось социологического исследования населения на тему «покупательской способности» вследствие чего статус финансового положения населения неизвестен и может быть уточнен данным исследованием.

2. Анкета обычно состоит из трех частей: введение (преамбула), основная часть, реквизитная часть. В нашей анкете была добавлена еще одна часть – «разминочная», для повышения уровня раскрепощенния опрашиваемых.

В первой части анкеты мы опубликовали вопросы для определения половой принадлежности, возраста, полученного образования. Во второй части были размещены легкие закрытые вопросы о месте покупок, лояльности к отечественным производителям, запасливости респондента. В третьей части представлены закрытые вопросы, необходимые для анализа покупательской способности и потребностей общества, потребительского спроса, вопросы о финансовом положении и его изменениях в связи с определенными обстоятельствами, о новых продуктовых предпочтениях. Последняя часть состояла из открытого вопроса о появившихся за время изоляции незапланированных тратах.

3. Целевой аудиторией социологического опроса были респонденты от 16 до 50 лет и старше. Анкета разрабатывалась в формате Google-forms и распространялась в интернете через социальную сеть, в течение 13 дней. Всего в опросе приняли участие 31 респондент.

Данные анкетирования показали, что большинство опрошенных составили женщины (86,7%), мужчин оказалось 13,3%, по возрастной градации: 33,3% опрошенных в возрасте от 31 до 50 лет, 23,3% до 18 лет, группы людей 20 - 30 и старше 50 лет составили 13,3% каждая, группа 16-20 составила 16,6%.

Среди опрошенных 53,3% имею высшее образование, 40% среднее образование, 6,7% среднее специальное образование.

Для изучения потребительского спроса в период изоляции респондентов мы задали вопрос «Где Вы чаще всего совершали покупки?» 70% респондентов приобретали товары в магазинах у дома; 56,7% в гипермаркетах; 23,3% в интернет магазинах; на рынке и оптовых базах - 10% и 3% соответственно (Рис.1).

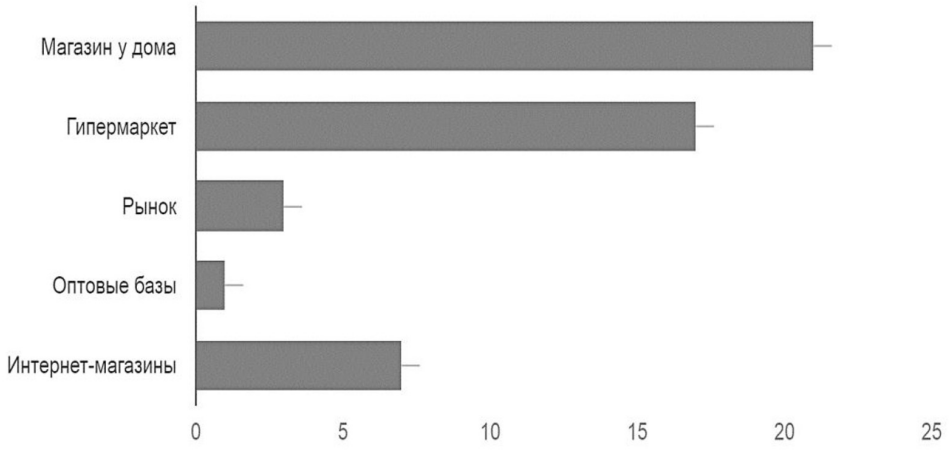



***Рис.1. Ответы респондентов на вопрос «Где Вы чаще всего совершали покупки?»***

На вопрос «Какому производителю Вы отдаете предпочтение?» 43,3% респондентов ответили, что российскому, 16,7% - иностранному, а 40% респондентов затруднились ответить.

На вопрос «С расчетом на какой срок Вы приобретаете продукты питания?» 50% респондентов ответили, что приобретали продукты питания в период самоизоляции сроком на 3-4 дня, 30 % - сроком на 1-2 дня, 20% - сроком на 4-6 дня, более 7 дней респонденты продукты не приобретали (Рис.2).

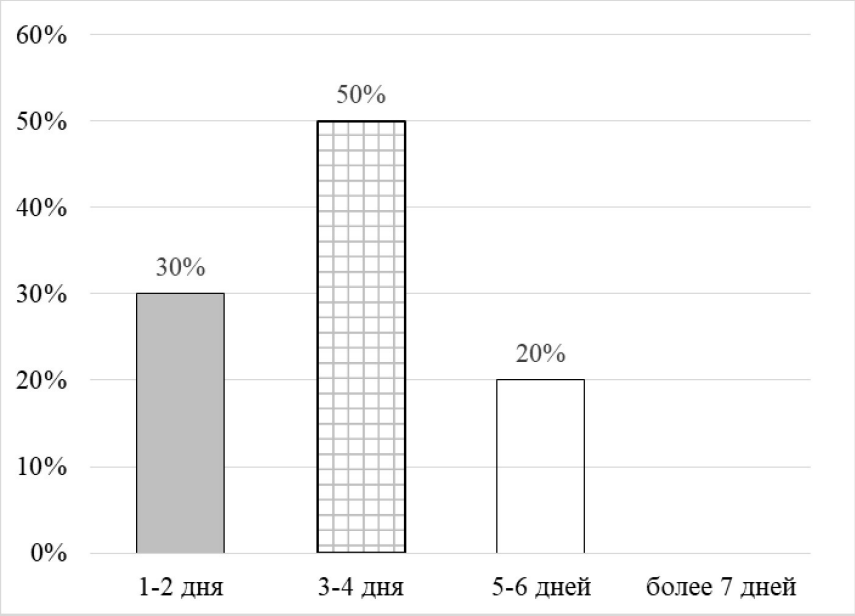



***Рис. 2. Ответы респондентов на вопрос «С расчетом на какой срок Вы приобретаете продукты питания?»***

При анализе изменения финансового положения выяснилось, что у 70% опрошенных респондентов финансовое положение не изменилось, у 13,3% произошел резкий упадок финансового положения, у 6,6% опрошенных финансовое положение улучшилось (Приложение, рис.1).

Наиболее востребованными товарами были признаны пищевые товары (28 голосов), хозяйственные товары (9 голосов) и медицинские препараты (7 голосов), бытовые товары и одежда оказались менее востребованными (по 4 голоса). И наименее востребованными были выявлены товары для рукоделия и технические устройства (по 1 голосу).

Анализируя ответ на вопрос респондентов «Появились ли в вашей семье незапланированные траты в связи с режимом самоизоляции» мы определили, что у 66,7% опрошенных не возникло незапланированных трат, у остальных 33,3% респондентов были обнаружены незапланированные траты.

Последний вопрос был открытым «Какие ранее не востребованные товары вы стали приобретать?», поэтому наиболее простой способ анализа – объединение ответов по группам и шифрование. При обработки данных мы высчитали частоту варианты по формуле

$$\text{частота варианты} = \frac{\text{кратность варианты}}{\text{объём выборки}} \text{ x } 100\%,$$

где *кратность варианты* это количество ответов в одной выборке; о*бъем выборки* - количество респондентов.

Используя данную формулу, мы рассчитали частоту встречаемости ответов и составили таблицу распределения выборки (Таблица 1).

| Продукт | Таких нет | Медицинские товары (средства гигиены, маски, антисептики) | Продукты питания | Бытовая техника | Строительные материалы | Автомобиль |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Кратность вариантов | 16 | 11 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Частота % | 51,6% | 35,5% | 3,2% | 3,2% | 3,2% | 3,2% |

В ходе обработки результатов у нас получилось, что 51,6% респондентов не приобретали новые, ранее не использованные товары.

Опрос показал, что люди старались воздержаться от крупных покупок, и в основном тратили средства на медицинские и хозяйственные товары.

Из данных опроса мы видим, что финансовое положение основной массы людей остается прежним или ухудшается, в связи с непредвиденными тратами или сокращением доходов. Введение режима самоизоляции повлияло не на всех респондентов, часть из них не изменила своих предпочтений, однако на другой части общества режим самоизоляции сказался с удвоенной силой, что привело к резкому ухудшению финансового состояния. По данным опроса можно выявить общую тенденцию уменьшения покупательной способности населения и изменение предпочтений опрашиваемых. За период самоизоляции люди постарались воздержаться от крупных покупок без острой необходимости. Но были готовы приобрести средства для повышения личного комфорта.

Наша гипотеза подтвердилась частично. Продукты первой необходимости не потеряли свою актуальность в потребительской корзине, но и не стали более востребованы, общий объем закупки продовольственных товаров изменился незначительно, но увеличился объем разовой их покупки. Подтвердилось и то, что люди сократили количество дорогостоящих покупок.

Выводы

Был произведен анализ литературы по темам: методики анализа, теория спроса, теория составления анкет, анализ и матанализ данных социологического опроса.

Была разработана анкета по заданной теме и помещена на интернет ресурсы для проведения онлайн-опроса. Для создания и публикации анкеты использовался сервис Google-forms.

Данные были проанализированы и представлены в виде диаграмм.

*Источники:*


1. Википедия — свободная энциклопедия
2. https://blog.anketolog.ru/2016/11/pokupatelskij-spros/
3. https://economic_mathematics.academic.ru/3463/Потребительский_спрос
4. https://novainfo.ru/article/4051
5. http://studies.in.ua/ru/ekonomika-lekcii/17-tema-5-teoriya-sprosa-i-predlozheniya.html
6. https://maksimdovzhenko.ru/kak-pravilno-sostavit-anketnyj-opros.html


*Приложение*

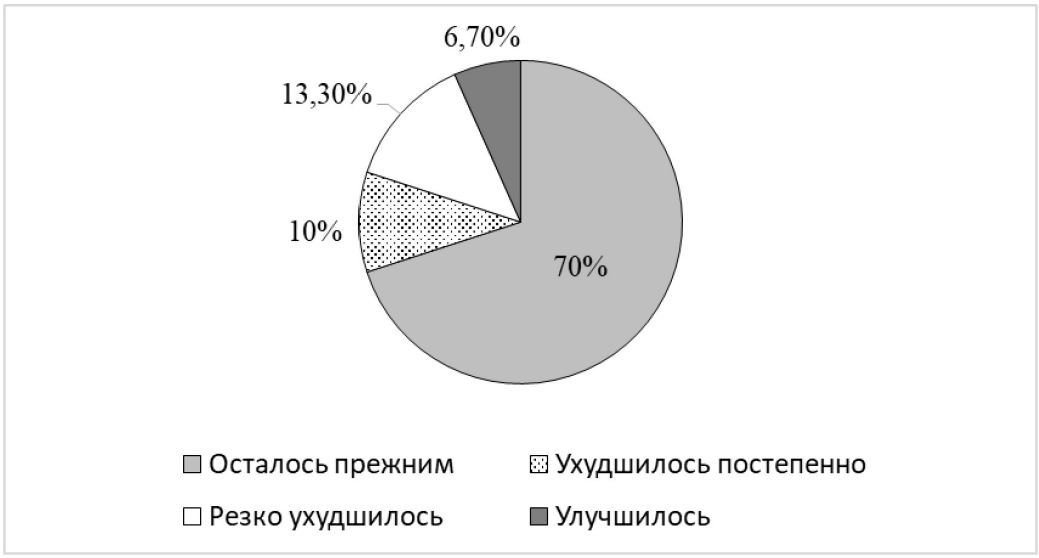



***Рис.1. Как изменилось финансовое положение Вашей семьи после введения режима самоизоляции (25 марта 2020 в РФ)***

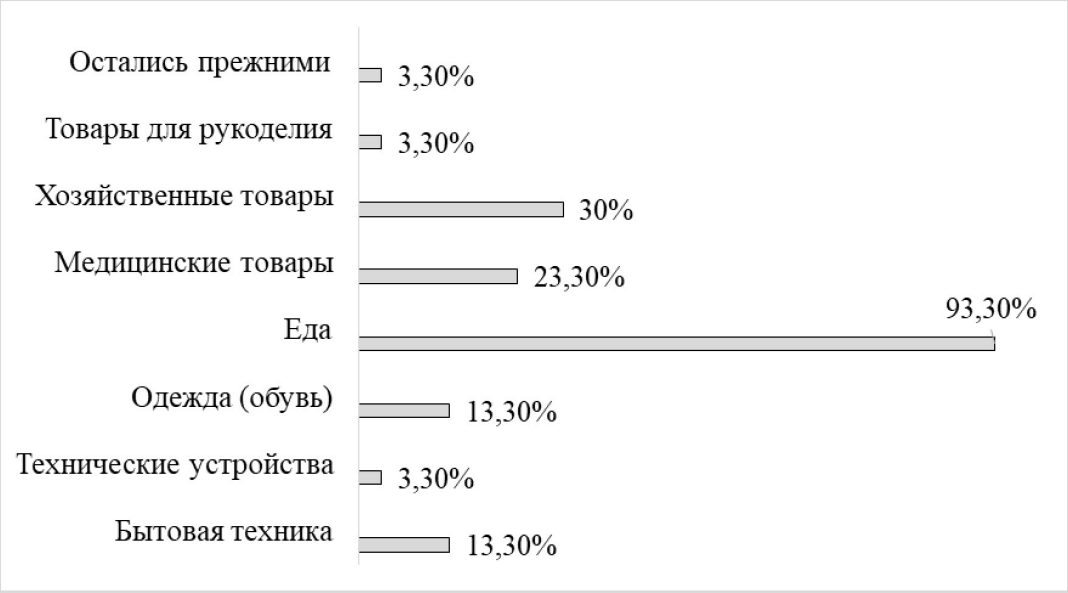



***Рис.2. Товары какой группы вы покупали чаще всего на протяжении режима самоизоляции***

**МАТЕРИАЛЫ**
**ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКОЙ**
**КОМПЛЕКСНОЙ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ**

**«ИСТОКИ» – онлайн 2020**

*Ответственный за выпуск: И.П. Рябенко, С.Ю.Степанова*
*Компьютерный набор: М.М. Копытник, Е.О. Рыжова*
*Корректор: В.Э. Набоких*

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования Псковской области
«Псковский областной центр
развития одаренных 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