

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»  
Институт педагогического образования  
Кафедра естествознания

# ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

студенческой научной конференции

## **«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ»**

8—9 июня 2015 г.

**Тверь 2015**

# Секция «Экологическое состояние природной среды Верхневолжья»

## СОСТОЯНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

С.С. Якименко, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Леса – основной зональный тип растительности Тверской области, которые занимают 60% территории и являются важнейшим стабилизирующим компонентом окружающей среды. Около 32% площади области занимают земли лесного фонда. Лесистость области в её отдельных частях неодинакова: в северо-западном и северном районах области леса занимают от 30 до 50% (Осташковский, Фировский, Лесной), в восточной части области только около 10% площади покрыто лесами, ещё более обезлесенной частью является территория Ржевско-Старицкого Поволжья. Главные лесообразующие породы – ель, сосна, береза, осина, ольха, дуб. Основные древесные породы: хвойные – ель, сосна; мелколиственные – берёза бородавчатая и пушистая, осина, ольха, рябина, черемуха и ивовые – бредина, ветла, ракета; широколиственные – летний дуб, липа, клён, вяз, ясень. Большая часть территории области лежит в зоне смешанных лесов. Подзона южной тайги занимает 8% общей площади области (лесные массивы Весьегонского и Краснохолмского районов). В растительном покрове области насчитывается более 1000 видов высших растений. По занимаемой площади типы лесов области распределяются следующим образом: берёзовые – 40%, еловые – 27%, сосновые – 21% и осиновые – 12%. В пределах области выделено пять лесорастительных районов: северный район сосновых лесов зандровой равнины (Весьегонский, Удомельский, Краснохолмский); район хвойных лесов Валдайской возвышенности (Пеновский, Осташковский, Селижаровский); центральный район смешанных лесов (Торжокский, Бежецкий, Кувшиновский); юго-восточный район сосновых лесов Приволжской низменности (Старицкий, Кимрский, Калязинский); юго-западный район хвойных лесов (Торопецкий, Нелидовский, Зубцовский). Все леса по лесохозяйственному значению и функциональным особенностям разделены на 3 группы: защитные леса (1959,5 тыс.га); эксплуатационные (2916,1 тыс.га) и резервные леса. Площадь земель лесного фонда Тверской области в течение 5 лет остается на стабильном уровне и, по данным государственного лесного реестра, по состоянию на 01.01.2013 составила 4875,6 га (в том числе лесные земли – 4530,7 тыс. га, из них покрытие лесом – 4440,3 тыс. га). Основными причинами снижения качества и гибели лесов, по данным Министерства лесного хозяйства Тверской области, являются: повреждение вредными организмами, болезни леса, неблагоприятные почвенно-климатические воздействия, лесные пожары, антропогенные факторы. В 2012 году на территории земель лесного фонда Тверской области зарегистрировано 13 пожаров, общей площадью 44,7, средняя площадь пожара составила 3,4 га. Несмотря на это, количество пожаров по сравнению с 2011 г. снизилось в 7 раз, а площадь, пройденная пожарами, в 12 раз. В 2012 г. Министерством лесного хозяйства Тверской области был выполнен ряд мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов Тверской области. Лесовосстановление в лесном фонде Тверской области по итогам 2012 года выполнено на площади 11699 га, в том числе арендаторами 8898 га. Закладка лесных культур проведена на площади 6928 га, арендаторами лесных

участков заложено 5223 га лесных культур, исполнителями государственных контрактов 1705 га. Уход за лесом по итогам 2012 года составил: агротехнический уход – 26693 га, в том числе на арендованной территории 20045 га; рубки ухода в молодняках проведены на площади – 15357 га, в том числе на арендованной территории – 10130 га. Ежегодно лесовосстановительные работы проводятся в среднем на территории в 13,5 тыс.га, что составляет примерно 10% от площади лесосеки. Качество жизни и наше здоровье зависят от каждого из нас! Лес – это наше богатство!

## **ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ В ТВЕРСКОМ РЕГИОНЕ**

Х.М. Мамсурова, А.В. Ильина, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

В настоящее время в Тверской области остро стоит проблема в сфере обращения с отходами производства и потребления. В регионе действует 52 санкционированных свалки твердых бытовых отходов (ТБО). На сегодняшний день они заполнены на 73% от проектной вместимости, а в ряде районов уже выработали или в скором времени выработают свой ресурс. В результате имеющиеся полигоны не отвечают современным экологическим и санитарным нормам. В отдельных сельских поселениях вообще отсутствует система сбора и утилизации отходов.

Проблема сбора и утилизации мусора с каждым годом становится все актуальнее. Значительное количество твердых бытовых отходов попадает на несанкционированные свалки, число которых постоянно растет, слабо внедряются технологии по вовлечению отходов в хозяйственный оборот. Эта ситуация усугубляется несовершенством действующего законодательства в области обращения с отходами производства и потребления, недостаточным финансированием полномочий по регулированию деятельности в сфере обращения с отходами, возложенных на органы местного самоуправления.

И поэтому, отсутствие у органов местного самоуправления достаточного количества финансовых ресурсов для решения вопросов в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами приводит к тому, что на территории Тверской области создается неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая обстановка, возникает угроза здоровью населения.

Цель государственной политики в области обращения с ТБО является также установление максимального уровня утилизации и обезвреживания ТБО путем вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья или энергии.

Переработка отходов является экономически выгодной деятельностью, поскольку продукция, произведенная из вторичного сырья дешевле за счет экономии энергии, воды и первичных ресурсов. Индустрия переработки мусора дает намного меньше выбросов в атмосферу, воду, почву, чем сжигание. При правильной организации сортировки и вывоза ТБО можно достичь стопроцентной их переработки.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ОТНОШЕНИЯ К ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ТВЕРИ**

Т.С. Тимощенко, Н.А. Устрикова, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственный университет, Тверь

Наше исследование связано с определением экологической культуры жителей города Твери. Это очень актуальная и важная тема исследования, потому что экологическая ситуация нашего города зависит от каждого жителя нашего города, от его знаний по экологии и от отношения к природе.

Каждая возрастная группа имеет свой уровень экологической компетентности: пожилые люди всегда бережно относятся к природе, работоспособное население может проводить специальные экологические акции, беседы, следить за своим поведением и отвечать за все свои поступки, а также обучать своих детей правильному отношению к природе, дети же должны слушать старших и уважать природу.

Мы выявим, достаточно ли знаний жители Твери получают в образовательных учреждениях и из СМИ.

Наша работа позволит определить уровень экологической культуры в Твери, проанализировать его и выдвинуть идеи повышения уровня экологической образованности.

Также мы выясним отношение жителей Твери к экологической ситуации в нашем городе. Это позволит подготовить фундамент для дальнейших экологических акций, исследований и научных разработок.

## **ВЛИЯНИЕ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ТВЕРСКОМ РЕГИОНЕ**

Е.А. Новохатская, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственный университет, Тверь

Техносфера – постоянный источник угроз, которые могут иметь серьезные последствия для человека.

Экологические проблемы начинаются уже на стадии добычи нефтяного сырья и его поставки на предприятия. Ежегодно происходит более 60 крупных аварий и около 20 тыс. случаев, сопровождающихся значительными разливами нефти, попаданием её в водоёмы, гибелью людей, большими материальными потерями.

Общее воздействие нефтепродуктов на гидросферу можно разделить на 5 категорий:

1. Непосредственное отравление с летальным исходом
2. Серьезные нарушения физиологической активности
3. Эффект прямого обволакивания живого организма нефтепродуктами
4. Болезненные изменения, вызванные внедрением углеводов в организм
5. Изменения в биологических особенностях среды обитания.

Основными источниками загрязнения гидросферы нефтепродуктами являются предприятия топливно-энергетического комплекса и автотранспорт.

Мерами, предотвращающими загрязнение гидросферы, являются:

- увеличение капиталовложений в новые технологии транспорта, добычи и переработки нефти;
- совершенствования международного экологического законодательства;

- разработка новых приёмов и активных веществ для очистки водной поверхности;
- повышение надёжности систем очистки сточных вод нефтехимических производств, автотранспортных предприятий и нефтехранилищ;
- рациональное размещение предприятий ТЭК с учётом особенностей природных систем.

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. Менькова, Р.М. Кузьмин студенты 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в Тверской области проводится Тверским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Тверским ЦГМС) с 1967 года. В 2002 году два из трех находящихся в г. Твери поста наблюдений были разрушены, и в настоящее время на всей территории Тверской области действует только один стационарный пост, расположенный в центральной части г. Твери в районе малонаселенного частного сектора по адресу: г. Тверь, ул. Ефимова, д. 6.

Наблюдения в г. Тверь проводятся по неполной программе 3 раза в сутки: в 7, 13 и 19 часов. В день отбора проб определяются концентрации 7 ингредиентов: взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, формальдегид. Концентрация еще 8 ингредиентов (бенз(а)пирена, медь, никель, хром, железо, марганец, цинк, свинец) определяется на фильтрах, отсылаемых по почте в Санки-Петербург в Главную географическую лабораторию (ГГО) им. Воейко.

В 2013 году у двух ингредиентов средние годовые значения превысили предельно допустимые концентрации (ПДК): формальдегид и бенз(а)пирен. Максимально-разовые концентрации превысили ПДК у 3 ингредиентов: взвешенных веществ, формальдегид и бенз(а)пирен.

За период 2013 года наблюдались превышения ПДК в воздухе г. Твери:

- среднесуточных – формальдегида (в 7,7 раза) в августе, бенз(а)пирена (в 3,8 раза) в январе;
- максимально-разовых – взвешенных веществ (в 2,4 раза) в марте, формальдегида (в 1, 3 раза) в июне.

За последние пять лет с 2009 по 2013 годы средние концентрации меди повысились. Уровень загрязнения атмосферы взвешенными веществами, оксидом углерода, диоксидом азота, оксидом азота, бенз(а)пиреном, никелем, хромом, железом, марганцем, цинком снизился. Без изменения остался уровень загрязнения атмосферы диоксидом серы, формальдегидом.

Случаев высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения воздуха в 2013 году в Твери не наблюдалось.

Высокий уровень загрязнения формируют автотранспорт, предприятия энергетического комплекса, предприятия машиностроения, предприятия строительных материалов.

В 2013 году в Тверской области объем выбросов от стационарных источников составил 60,237 тыс. т загрязняющих веществ, что на 4,5 % (2,832 тыс. т) меньше, чем в 2012 году. Уловлено и обезврежено 24% от объема отходящих.

В период с 2007г по 2011г произошло резкое колебание выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как известно, все вещества попадают в атмосферу в трех состояниях: твердых, жидких и газообразных. Так вот максимальное количество выброса твердых веществ в атмосферу было в 2008 г. – 7,03 тыс. тонн, а минимальное – 5,2 тыс. тонн в 2012 г. Газообразные и жидкие вещества: максимум в 2007 г. – 61,8 тыс. тонн, а минимум в 2005 г. – 37,8 тыс. тонн. Диоксид серы: максимум наблюдался в 2006 г. – 7,1 тыс. тонн, а минимум в 2012 г. – 1,9 тыс. тонн. Оксид углерода: максимум в 2007 г. – 16,6 тыс. тонн, а минимум в 2005, 2009, 2010 гг.

В 2013 году наблюдалась положительная динамика снижения выбросов наиболее распространенных загрязняющих веществ: диоксида серы – на 0,2%, оксидов углерода – на 0,3%, углеводороды (без летучих органических соединений) – на 0,7%, летучих органических соединений 0,1%.

Выбросы загрязняющих веществ по видам экономической деятельности в 2013 году по Тверской области составили:

- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство – 1197 т (0,5% уловлено и обезврежено от объема отходящих);
- добыча полезных ископаемых – 229 т (81% уловлено и обезврежено от объема отходящих);
- обрабатывающие производства – 11929 т (55% уловлено и обезврежено от объема отходящих);
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 18370 т (12% уловлено и обезврежено от объема отходящих);
- транспорт и связь – 23101 т (0,9% уловлено и обезврежено от объема отходящих);
- операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг – 607 т (12% уловлено и обезврежено от объема отходящих);
- здравоохранение и предоставление социальных услуг – 625 т;
- предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг – 1930 т;
- прочие виды экономической деятельности – 2249 т (6% уловлено и обезврежено от объема отходящих).

В области насчитывается около 610 предприятий, имеющих свыше 11 тысяч источников, выбрасывающих вредные (загрязняющие) вещества.

Выбросы вредных (загрязняющих веществ) в расчете на одного жителя области составили 45,5 кг на душу населения (96,2% к 2012 году).

### **Атмосферные осадки**

Мониторинг загрязнения атмосферных осадков в Тверской области проводится с 1993 года в одном пункте наблюдений, расположенном на метеостанции на территории аэропорта Змеёво.

В соответствии с заданием Росгидромета на территории Тверской области на метеостанции Тверь осуществляется отбор проб атмосферных осадков и определение их кислотности.

Кислотность атмосферных осадков в 2013 году варьировалась от категории «слабокислые» (рН=4-5) до категории «нейтральные» (рН=6-7).

Месячные пробы осадков отправляются в Главную геофизическую обсерваторию (ГТО) им. Воейкова. В пробах определяется содержание главных ионов (гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов, кальция, магния, натрия и калия), ионов аммония, нитрат-ионов, цинка, удельная электропроводность, а также рассчитывается общая минерализация (сумма ионов).

Химический анализ проб осадков и обработка полученных результатов проводится ГТО. Преобладающий тип химического состава воды осадков (в порядке возрастания %-экв. анионов) – сульфатно-гидрокарбонатный кальциевый.

### **Радиационная обстановка**

Мониторинг уровня радиоактивного загрязнения атмосферы ведется на 123 метеорологических станциях Тверской области. На двух станциях определяется активность выпадений из приземного слоя атмосферы.

Анализ полученных данных показал, что в 2013 году уровень радиоактивного загрязнения атмосферы на территории Твери и Тверской области по всем наблюдаемым параметрам не превышал фоновых значений, и по сравнению с 2012 года существенно не изменился.

В итоге хочется сказать, что состояние атмосферы в нашей области очень неблагоприятное. Будем надеяться, что вскоре ее состояние улучшится, а нам станет легче дышать: в прямом и переносном смысле.

## **СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ТВЕРСКОМ РЕГИОНЕ**

Е.В. Евполова, А.В. Виноградова, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Общая площадь земельного фонда Тверской области – 8420,1 тыс. га.

Основными материнскими почвообразующими породами в Тверской области являются: моренные валунные суглинки и супеси. Рельеф как фактор почвообразования в Тверской области в основном играет роль перераспределителя атмосферных осадков. Действующие факторы почвообразования привели к распространению на территории области почв нескольких типов.

В 2013 году в муниципальных образованиях области сотрудниками Управления Росреестра осуществлялся мониторинг использования земель. Управлением Росреестра проведена работа по систематизации и обобщению информации о выполненных работах по мониторингу земель, содержащейся в документах государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства.

Изучение состояния земель проводится в целях получения информации об их количественном и качественном состоянии и включает в себя геодезические и картографические работы; почвенные, геоботанические и другие обследования и изыскания; оценку качества земель; инвентаризацию земель.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ ТВЕРЦЫ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ТОРЖКА**

А.В. Андреева, Е.С. Смирнова, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Река Тверца – это левый приток реки Волга. Она впадает в нее на территории города Тверь. Протяжённость реки составляет, в общей сложности, 188 километров. Площадь бассейна равна 6510 км<sup>2</sup>. Основными источниками питания Тверцы являются талые снеговые, дождевые и грунтовые воды.

Река Тверца имеет следующие притоки: Осеченка, Малая Тигма, Большая Тигма, Логовежь, Малица, Кава (левые); Шегра, Осуга, Соминка (правые). Крупнейший приток – Осуга.

Годовой сток воды в устье Тверцы составляет 1420 млн. куб. метров. Древние истоки Тверцы в районе современного Вышнего Волочка осушены и застроены городскими кварталами. В верховьях Тверца входит в состав вышневолоцкой водной системы, соединена каналом с рекой Цной.

На территории Торжка в неё впадает ручей Здоровец. В древние времена река составляла торговые пути Новгорода. Сейчас Тверца больше не используется городом как судоходная. Хотя издревле река являлась жизненной артерией Торжка, обеспечивая его и способствуя процветанию. О чём свидетельствует история и трактовка герба города. Почему же, сейчас выйдя на набережную, не увидишь ни оборудованных пляжей, ни пристаней хотя бы для малых и прогулочных катеров, ни одиноко плывущую лодку?

Экологическое состояние Тверцы меняется со временем. На него влияет много факторов: климат, погода, волны жизни животных и растений (биологический критерий) и, конечно, деятельность человека. Осушение места истока Тверцы (Вышний Волочок), забрасывание прежних пляжей и ныне ухоженных набережных, а также природные процессы привели к обмелению ранее судоходной реки, заболачиванию и зарастанию берегов и самого русла (уменьшение его ширины и глубины). Работа различных предприятий, сточные воды и поведение отдельных людей по отношению к природе, в частности к реке Тверце оказывают большое влияние на экологическую ситуацию окрестностей.

Нами был проведён социологический опрос среди жителей города от 16 до 60 лет для выяснения мнения населения Торжка по проблеме загрязнения и использования реки. Были предложены следующие вопросы:

Купаетесь ли вы в Тверце в черте города?

Какова причина ответа на первый вопрос?

Рыбачите ли вы на Тверце в пределах города?

Вы бы хотели, чтобы на берегах Тверцы в черте Торжка были обустроены пляжи?

Есть ли какие-либо особые пожелания и идеи по использованию реки городом?

На первый, третий и четвёртый вопросы были предложены ответы «да - нет», на остальные – любые варианты.

Для исследования воды реки мы взяли три пробы воды: №1 – левобережье, район Марс; №2 – левобережье, площадь Девятого января; №3 – правобережье, Тверецкая набережная.

Для анализа проб использовали школьную лабораторию. Мы проверили следующее:

– запах (характерный, ярко выраженный, речной, с оттенком травянистым во всех трёх пробах);

– прозрачность: в образце №3 составила 19 см, №2 и 3 – 25см;

– цвет – светло-жёлтый с лёгким зеленоватым оттенком;

– ионы металлов (железа (III), меди и цинка) и хлор-ионы;

– кислотность среды (проба №3): проверка с помощью индикатора, в воду добавляем немного фенолфталеина, она приобрела светло-малиновую, розовую окраску.

Исходя из полученных результатов, река Тверца нуждается в очистке, поскольку её экологические показатели превышают норматив. Также из опроса следует, что главная причина отказа от купания является химическое и механическое загрязнение реки.



Причинами загрязнения Тверцы в Торжке могут являться несовершенство очистительных сооружений и приборов поселений (городов), которые находятся вверх по течению реки, или же предприятий Торжка, которые сливают свои сточные воды сами, недостаточный контроль и забота о состоянии реки или недостойное поведение отдельных людей (выбрасывание мусора в реку и на её берегах).

ОАО Завод «Марс» , Филиал ООО «СТОД» в г.Торжке завод «Талион-Терра», Филиал ООО «Шелл Нефть»

## **ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ВЫШНЕВОЛОЦКОГО РАЙОНА**

А.И. Жабина, М.Б. Кудряшова, А.А. Николаева,  
студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Охраняемые природные территории (ОПТ) – природные территории, выделенные в целях охраны природы, для которых установлен особый режим природопользования и охраны. Сюда относятся особо охраняемые природные территории, леса различных категорий защитности, особо защитные участки леса, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, защитные участки, выделенные для охраны объектов животного мира, природные ландшафты в границах историко-культурных музеев-заповедников, зарезервированные территории, земли противозерозийных, пастбищезащитных и полезащитных насаждений, иные земли, выполняющие природоохранные функции и отнесенные к землям природоохранного назначения и др. В такой интерпретации особо охраняемые природные территории являются элементом более общей системы охраняемых природных территорий

В границах Вышневолоцкого района выделено 55 особо охраняемых природных территорий, все они регионального уровня.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ ВОЛГИ В ГОРОДЕ ТВЕРИ**

А.В. Мамченкова, К.Н. Веселова, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Из-за нерационального природопользования, вода рек вблизи городов и населенных пунктов часто подвержена загрязнениям, которые пагубно влияют на здоровье человека и насаждениям, находящимся вблизи водотока. Это является актуальной проблемой в настоящее время, т.к вода является источником всего живого на Земле.

Целью нашего исследования является оценка экологического состояния реки Волги в городе Твери. В данной работе мы использовали методику по определению органолептических свойств воды, с помощью которой, определили: запах, вкус, прозрачность, осадок, цветность.

Качественное состояние воды в реке Волга не является критическим, но требует бережного отношения и принятия мер по ее улучшению, так как хозяйственная

деятельность человека и отсутствие экологической культуры сегодня стала фактором, перекрывающим по своей силе действие многих естественных природных сил влияющих на состояние воды в реке.

Таким образом, очевидно, что жизнедеятельность человеческого организма прочно связана с водой. И бережное отношение к ней необходимо.

## **РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ЗАВИДОВО»**

Е.Д. Филиппова, А.А. Стройло, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Завидово – особо охраняемая природная территория федерального значения со статусом национального парка, относится к объектам общенационального достояния. Национальный парк расположен на территории Московской и Тверской областей, в пределах Верхневолжской низменности. Завидовский заповедник основан в 1972 году.

Важнейшими направлениями деятельности Государственного комплекса «Завидово» являются обеспечение гармоничного взаимодействия человека и природы, решение научных, экологических и хозяйственных задач.

Состояние природы национального парка не остается постоянным, поскольку на нее оказывает влияние экологическая ситуация в регионе, циркуляция атмосферных потоков, поступающие извне водные массы, а также последствия хозяйственной деятельности.

Одним повсеместно распространенным следствием нерадивого отношения к природе стали возрастающие объемы бытового мусора, стихийно скапливающегося в любых местах пребывания людей. Для решения этой проблемы в последние годы налажена система контейнерного сбора и вывоза за пределы парка твердых бытовых отходов с целью их складирования и утилизации на специально обустроенной для этих целей территории. Сложнее ситуация с жидкими загрязнителями, попадающими в водоемы из поселка Козлово и ряда других населенных пунктов, очистные сооружения которых давно требуют капитального ремонта и больших капиталовложений. Не внушает оптимизма и качество вод, поступающих в малые реки парка из прудов соседних рыбопродуктивных хозяйств. Над решением этих проблем руководство национального парка успешно работает с администрацией районов Тверской и Московской областей. Проекты строительства новых и реконструкции имеющихся промышленных объектов, расположенных в непосредственной близости от границ парка, проходят процедуру обязательного согласования, в которой анализируются все возможные экологические последствия их деятельности. Очевидно, эта работа заслуживает особого внимания в силу близости парка к крупным промышленным центрам, привлекательным не только для Российского, но и для чистоты Иваньковского водохранилища. Продолжается программа газификации населенных пунктов на территории национального парка. За последние годы природный газ пришел в дома более 17 тыс. жителей, проживающих на территории национального парка.

Особое внимание со стороны экологов уделяется новым химическим предприятиям в поселке Редкино. За последние годы были достигнуты принципиальные решения в области сокращения выбросов сжигаемого топочного мазута.

# НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.А. Тимофеева, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Заповедник находится в зоне обширных лесов, охватывающих верховья и водораздел системы крупных рек Восточно-европейской равнины – Волги, Западной Двины и Днепра. Эта лесная страна и в настоящее время все еще во многом сохраняет глухость, малонаселенность и труднодоступность. Эти леса, издавна лежащие на торговых путях были известны в старину и назывались Оковским, Волковским, Волковским или Волконским лесом.

Территория заповедника находится на стыке Нелидовского и Андреапольского административных районов Тверской области. Его общая площадь составляет 24415 га. Центральная усадьба (пос. Заповедный) находится в 42 км к северу от административного центра – г. Нелидово.

Флора заповедника относительно бедна, поскольку условия существования в тёмных южнотаёжных лесах накладывают ограничения на видовой состав – растения могут быть тенелюбивыми или теневыносливыми.

Большой интерес представляют виды, поселившиеся в результате Валдайского оледенения: карликовая берёза, морошка приземистая, клюква мелкоплодная. На территории заповедника охраняют виды, внесённые в Красную книгу России и Тверской области.

Развитие основных направлений научных исследований в заповеднике осуществляется в соответствии с Менеджмент-планом, в основу которого положена Севильская стратегия и «Мадридский план действий (2008-2013)», призванные обеспечить работу заповедника как биосферного резервата с интеграцией в социально-экономическую структуру региона. Ежегодно издаётся летопись природы заповедника, в которой систематизируются годовые результаты научных знаний и наблюдений за состоянием природных комплексов.

Основные направления работ по мониторингу в заповеднике: погодные условия и микроклимат; гидрологический режим территории; фенология и сезонная динамика растительных сообществ; структура и численность популяций фоновых и индикаторных видов животных; динамика численности хозяйственно ценных и редких видов фауны в заповеднике и прилегающих территориях; интегрированная оценка состояния природной среды в зоне влияния Калининской АЭС.

Ландшафтные исследования на территории заповедника с 1994 году проводятся при поддержке грантов РФФИ.

С 1999 г. функционирует отдел по экологическому образованию, воспитанию, обучению и привлечению населения к бережному и рациональному использованию природных ресурсов. Он предлагает экскурсионные маршруты, базу для проведения школьных и студенческих экологических практик. Ребята знакомятся с работой научных сотрудников и принимают участие в работе в качестве волонтеров. Сотрудники заповедника регулярно проводят конференции и семинары по научно-исследовательской и природоохранной тематике, выпускают сборники научных трудов, материалы проводимых конференций, книги, брошюры.

## ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.И. Сабитова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Демографическая ситуация в Тверской области в настоящее время характеризуется продолжающимся процессом сокращения численности населения области, начавшимся еще в XX веке (исключение составляет небольшой рост численности населения области в 80-е годы). На 1 января 2015 г. численность населения составила 1315 тыс. человек.

За последние 56 лет, прошедшие после переписи 1959 г., население области сократилось более чем на четверть (на 27%, или 490 тыс. человек).

По сравнению с итогами Всероссийской переписи населения 2010 г. численность жителей Тверского региона уменьшилась на 3% (38 тыс. человек). По прогнозам Росстата, снижение численности продолжится, и к началу 2031 г. ее показатель составит 1156 тыс. человек.

За последние полвека численность сельского населения области сократилась в 3,1 раза, а городского – возросла в 1,3 раза. Такая тенденция будет сохраняться. Снижение численности сельского населения ведет к опустению сельских населенных пунктов и, как следствие, ликвидации пустующих и «неперспективных» деревень.

К началу 2014 г. в Тверской области проживали 601,6 тысячи мужчин и 723,7 тысячи женщин. Численность мужчин от переписи 1959 года уменьшилась на 20%, женщин – на 31%. На начало 2014 г. в общей численности населения удельный вес мужчин составлял 45%, женщин – 55%. В дальнейшем численность мужчин также будет меньше численности женщин (на 1 января 2031 г. соответственно 46 и 54%).

Продолжается сокращение численности населения Тверской области в группе лиц трудоспособного возраста и моложе, т.е. население области стареет и такая тенденция сохранится, что влияет на рост демографической нагрузки на трудоспособное население и увеличение среднего возраста жителей области. В настоящее время в Тверской области 16% населения (то есть каждый шестой человек) находится в возрасте 65 лет и старше, а к началу 2031 г. это составит почти четверть населения (24%).

За последние десять лет показатель суммарной рождаемости (среднее число детей, рожденных женщиной) был в пределах 1,31–1,65, что не обеспечивает даже простого воспроизводства населения, для которого необходим показатель 2,15. Причинами сокращения рождаемости являются сокращение численности женщин детородного возраста (15–49 лет) и состояние брачно-семейных отношений: уменьшение числа браков и увеличение числа разводов. В 2014 г. на каждую тысячу населения было зарегистрировано 8 браков, на 100 браков в 2014 г. приходилось 63 развода.

Вторым важным фактором, влияющим на показатель естественной убыли населения, является смертность населения. Уровень смертности – это одна из характеристик экономического и социального здоровья населения.

За последние полвека с небольшим один из самых высоких показателей смертности (24,1 умерших на каждую 1000 населения) был зарегистрирован в 2003 г. В 2014 г. по сравнению с 1960 г. коэффициент смертности увеличился в 1,9 раза и составил 17,8 умерших на 1000 населения. Тенденция снижения смертности населения Тверской области будет иметь продолжение и в последующем (до 2020 года). А начиная с 2021 г.

она снова начнет расти и в 2030 г. будет выше современного уровня на 5%, составит 18,7 умерших на 1000 населения. То есть высокая смертность населения по-прежнему будет оказывать негативное влияние на демографическую ситуацию в области.

По прогнозу Росстата, ожидаемая продолжительность жизни населения области будет увеличиваться и достигнет к 2030 г. 71,8 года.

Целью государственной демографической политики является снижение темпов естественной убыли населения, стабилизация численности населения и создание условий для ее роста, а также повышение качества жизни и увеличение ожидаемой продолжительности жизни. Очевидно, что для Тверского региона проблема демографического развития очень значима.

## **СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Я.В. Беляева, М.Т. Яныбаева, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Тверская область богата водными ресурсами, однако обеспечение населения качественной питьевой водой остается серьезной проблемой. По данным Комитета по охране окружающей природной среды вода в реке Волга в большинстве створов наблюдений расценивается как «умеренно загрязненная». Наиболее неблагоприятная обстановка складывается у городов Ржев, Zubцов, Старица (вода «загрязненная» и «грязная»).

Тверская область имеет густую речную сеть, сравнительно равномерно распределенную по поверхности. Всего в области насчитывается около 800 рек, с общей длиной свыше 17 000 км. В Тверской области насчитывается 1769 озёр с акваторией более одного гектара. Их общая площадь – 1178 км<sup>2</sup>, объём воды – 4,3 км<sup>3</sup>. Поверхностные воды области относятся по гидрохимической классификации к гидрокарбонатному классу кальциевой группы. Воды отличаются низкой минерализацией, повышенной окисляемостью и цветностью. Реакция обычно нейтральная или слабощелочная. Повышенное содержание органического вещества в воде связано с высокой степенью заболоченности и залесённости водосбора. Низкая минерализация (0,2–0,5 г/л) обусловлена превышением осадков над испарением и бедностью почв и материнских пород растворимыми соединениями.

Выявлены основные источники загрязнения поверхностных вод г. Твери.

В качестве комплексных объектов выделены узлы экологической напряженности города Твери участки с таким уровнем загрязненности естественных условий, который оказывает негативное влияние на жизнь, деятельности здоровье человека. Узлы экологической напряженности образуют наиболее неблагоприятные для проживания населения участки города. В пределах города Твери выделено шесть таких узлов:

1. район в восточной части г. Твери по правому берегу Волги. в зоне влияния «Химволокно», ТЭЦ-4, завода «Искож» и других предприятий. Поверхностные воды в районе узла относятся к сильнозагрязненным. Здесь располагаются очистные сооружения города, отстойники крупных предприятий, имеющих сток в реку Волгу.

2. в центре г.Твери вдоль Волги, между устьями рек Тьмаки и Тверцы, от обелиска Победы до Московской площади. Это район старого антропогенного освоения и интенсивного движения транспорта.

3. на востоке Пролетарского района в зоне воздействия АО «Тверская мануфактура», ТЭЦ, камвольного комбината, железнодорожной магистрали и других предприятий от р. Волги у железнодорожного моста вдоль ж/д магистрали в направлении вокзала.

4. на левом берегу Волги (район ст. Дорошиха — напротив 3-го узла) в зоне воздействия ОАО «Тверской вагоностроительный завод», МЭС, ДСК.

5. вдоль правого берега Волги в районе Мигаловского моста. в зоне воздействия полиграфических предприятий города, завода «Легмашдеталь», ДСК-2, аэродрома «Мигалово», окружной городской автодороги.

6. на востоке города в зоне влияния комбината стройматериалов №2, фирмы «Тверис» и др. по левому берегу Волги напротив промышленной зоны 1-го узла.

## **ЭКОЛОГИЯ ЖИЛИЩА**

Р.Р. Керимов. М.Н. Алексеева, студенты 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственной университет, Тверь

Человек проводит значительную часть своей жизни в жилище (квартире), поэтому для сохранения здоровья, работоспособности, хорошего настроения огромную роль играет санитарное состояние жилища и уровень его благоустройства. Большинство современных домов построено из железобетонных панелей или блоков, оснащены коммуникации из синтетических материалов, обставлены мебелью из смеси древесных стружек и синтетических смол, с полами из пластика и ковров из химических волокон. Они защищают людей от внешних воздействий, но сами часто обладают свойствами, отрицательно влияющими на здоровье людей. Городской житель на работе и дома постоянно подвергается воздействию большого числа разнообразных факторов микроклимата, химического состава воздуха и находящихся в нем взвешенных веществ, недостатка или избытка солнечного света, электрромагнитных полей, шума, вибрации, ионизирующей радиации, биологических агентов.

Некоторые полимерные материалы способны вызвать усиленный рост водорослей или бактерий. В жилых помещениях могут существовать и развиваться некоторые болезнетворные микроорганизмы. Например, иногда по системе вентиляции распространяются возбудители воздушно-капельных инфекций. Существует реальная опасность грибкового загрязнения жилища. В домашней пыли содержатся микрочлещи, вызывающие аллергические реакции у людей. Развитию аллергий способствуют «пассивное» курение, использование средств борьбы с домашними насекомыми, летучие вещества, содержащиеся в хлорированной водопроводной воде и др.

В нашем докладе мы подробно расскажем об основных факторах, влияющих на экологию жилища:

Влияние запахов растений на некоторые функции организма, связанные с поддержанием работоспособности; материалы, используемые в обустройстве и обстановке квартиры и их влияние на человека; виды бытовых загрязнений.

результаты оценки параметров микроклимата квартиры; результаты оценки освещённости квартиры; результаты исследования качества воды; растения в нашей квартире.

## **ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ю.С. Федорова, К.Г. Ульянова, студентки 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. биол. наук, доц. В.Г. Малышева  
Тверской государственный университет, Тверь

Все мы прекрасно знаем, что такое Красная книга. В неё занесены редкие, исчезающие и, увы, исчезнувшие, животные и растения. Цель Красной книги – сохранить видовое разнообразие на Земле.

На нашей планете растений становится всё меньше и меньше: одни виды исчезают, численность других сокращается вследствие антропогенного воздействия: вырубки лесов, распашки земель, осушения болот, загрязнения мест обитаний и др. Природа беспредельно разнообразна, красива и щедра, но нельзя допускать, чтобы щедрость природы оборачивалась для нее разорением. А ведь в последние 20–30 лет с лица Земли исчезало в год по одному растению. Над природой в результате такой деятельности человека нависла угроза исчезновения многих видов, а это для биосферы – настоящая катастрофа.

В Красную книгу Тверской области занесены такие исчезающие растения как: ОТДЕЛ МОХООБРАЗНЫЕ (BRYOPHYTA) КЛАСС БРИЕВЫЕ (BRYOPSIDA) – под угрозой исчезновения 7 видов; КЛАСС ПЕЧЕНОЧНИКИ (HEPATICAЕ) – под угрозой исчезновения 1 вид. ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ (POLYPODIOPHYTA) КЛАСС МНОГОНОЖКОВЫЕ (POLYPODIOPSIDA) – под угрозой исчезновения 1 вид. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (MAGNOLIOPHYTA) КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ (LILIOPOSIDA) – под угрозой исчезновения 6 видов, КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ (MAGNOLIOPSIDA) – под угрозой исчезновения 5 видов. ЛИШАЙНИКИ (LICHENES) КЛАСС СУМЧАТЫЕ ЛИШАЙНИКИ (ASCOLICHENES) – под угрозой исчезновения 14 видов.

Итак, мы видим, что достаточно много растений находится под угрозой исчезновения. Следовательно, вопросы сохранения исчезающих видов растений Тверской области относятся к категории глобальных проблем человечества и являются на сегодняшний день одними из актуальных проблем развития человеческого общества.

### **Секция «Природа Верхневолжья»**

#### **ВОДОПАДЫ ТОРЖОКСКОГО РАЙОНА**

Е.С. Смирнова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Для того чтобы увидеть настоящие водопады, совсем не обязательно ехать в далекие края, – их можно обнаружить в двух районах Тверской области – Андреапольском и Торжокском. Последний падает с высоты 4-х метров и является своеобразной визитной карточкой деревни Паника.

Паника получила своё специфическое название ещё во времена набегов татаро-монголов. По заверению местных жителей, именно отсюда передавалась весть о приближении вражеских полчищ в ближайшие населённые пункты и далее по цепочке. То есть, на первый взгляд ничем не приметная деревенька на самом деле была важнейшим форпостом во времена Древней Руси. В XIX веке на территории Паники

были найдены обширные залежи известняка, и практически сразу началась его разработка, продолжавшаяся почти сто лет.

В конце 80-х годов XX века при раскопке карьера в районе Паники была открыта полость подземного озера в окружении карстовых пещер. По мнению геологов, возраст подземных образований составляет более 300 миллионов лет и по своей протяжённости они превосходят Старицкие пещеры, являющиеся самыми длинными в Европе. Как утверждают очевидцы, при бурении скважины струя воды из земли «выстрелила» на высоту примерно 25 метров. Именно в результате выхода подземного озера в деревне Паника и образовался водопад. К осени его поток практически прекращается, однако летом можно пронаблюдать природное явление во всей красе. Вода бежит холодная, бодрящая, и в самый изнуряющий летний зной может освежить и придать сил. Сейчас подземный источник окультурен – стены грота выложены известняком, сделан мостик, ступеньки, каменные лавки. Однако грот в результате вымывания слоёв глины все равно каждый год оказывается под угрозой обрушения. Совсем недавно водопад был освящён и получил имя – Водопад Святого источника в честь святителя Николая Угодника у деревни Паника.

Однако, это далеко не все достопримечательности маленькой Паники! В полукилометре от водопада можно обнаружить ещё один небольшой источник. Вода из него катится с ещё большим напором по известняковым ступеням, образовавшимся естественным путём. Создаётся впечатление, будто наблюдаешь за самой настоящей горной речкой. Сама деревенька раскинулась на живописном берегу реки Тверцы, у неё можно встретить небольшие каменные мостики, которые остались от старой гужевой дороги вдоль реки и были сооружены при Екатерине II. В самом населённом пункте до сих пор сохранились дома из известняка, построенные ещё во времена разработки карьера.

## **КРАСНОХОЛМСКИЙ РАЙОН – ЧАСТИЧКА ПРИРОДЫ РОССИИ**

Е.А. Новохатская, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Краснохолмский район расположен на северо-востоке Тверской области. Его рельеф носит холмистый и возвышенно-равнинный характер. Климат района умеренно-континентальный, с достаточным количеством тепла. По территории района протекают несколько небольших рек, относящихся к бассейну реки Мологи: Решетиха, Лойка, Себла, Лама и др. Наиболее крупная река – Могоча, с притоком Нелединой. Почвенный покров состоит из плодородных суглинистых почв на лессовидных суглинках. В прошлом значительное пространство района было покрыто лесами. Сейчас они отодвинулись на северо-восток района и занимают небольшую его часть. Преобладают смешанные леса: осина, береза, ольха. Из диких животных повсеместно распространены лось, медведь, кабан, косуля, лисица, лесная куница, зайцы – беляк и русак, белка, выдра, бобр. Из птиц получили распространение гусь серый, лебедь, рябчик, тетерев, белая куропатка, глухарь, утка и др. Реки богаты рыбой: щука, окунь, карась, лещ. Из полезных ископаемых на территории Краснохолмского района следует отметить месторождения торфа, глины и песчаных смесей.

Жизнь и творчество многих деятелей культуры, искусства, науки связана с Краснохолмским краем. Среди них: Павел Петрович Чистяков – русский художник и



педагог, мастер исторической, жанровой и портретной живописи; Суслов Сергей Петрович – советский физико-географ, доктор географических наук; Хильтов Иван Иванович – врач, хирург, заслуженный врач РСФС; знаменитая династия кардиохирургов Мясниковых.

На территории района находится важный историко-архитектурный памятник – комплекс Николаевского Антониева монастыря. От его храмов сохранились только руины

## **РОДНИКИ И ОЗЕРА БОЛОГОВСКОГО РАЙОНА**

А.А. Николаева, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Бологовский район известен своими родниками. В окрестностях села Мшенцы находятся уникальные мощные родники – два больших, пять поменьше и множество мелких. Эти источники в своем очерке «Чаша неотпитая» воспел знаменитый деятель культуры и искусства XX века Николай Константинович Рерих. Наш современник, краевед из города Окуловка Новгородской области Леонард Бриккер установил на большом камне, находящемся между церковью Параскевы Пятницы и одним из родников, памятную доску со словами Николая Рериха из его очерка: «Точно неотпитая чаша стоит Русь. Неотпитая чаша – полный целебный родник. Среди обычного луга притаилась сказка. Самоцветами горит подземная сила, Русь верит и ждет». Еще один знаменитый источник находится в ста метрах ниже по течению от устья реки Уверь у правого берега на небольшом острове. На острове фонтанирует сероводородный источник.

Бологовские озера – это первая и главная достопримечательность района. Одно из самых крупных – Кафтино – имеет площадь 32,4 квадратных километра. Всего в районе более двухсот озер, где водятся окунь, лещ, плотва, щука, судак, угорь. Это рай для любителей водных видов спорта, охотников и рыбаков.

## **ВЫШНЕВОЛОЦКАЯ ВОДНАЯ СИСТЕМА**

М.Б. Кудряшова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Вышневолоцкая водная система – это старинная система судоходных каналов и рек, соединяющая бассейны Каспийского и Балтийского морей (через реки Волгу и Неву). Древний водный путь, по которому ходили еще новгородские купцы, во времена Петра I был превращен в судоходную магистраль, и в XVIII – начале XIX века представлял собой важнейшую транспортную артерию России. Центром водной системы был город Вышний Волочек, стоящий на водоразделе рек Тверцы и Цны, то есть в «узле» водной системы.

Вышневолоцкий водный путь начинается в Твери, откуда суда из Волги шли вверх по Тверце (на веслах, или с помощью бурлаков). В районе Вышнего Волочка, на Валдайской возвышенности, Тверца подходит к Цне, текущей на север, всего на 1,5 километра – здесь существовал древний волок, а в XVIII–XIX веках, стараниями М. Сердюкова, О. Корицкого и Я. Сиверса, здесь был создан важнейший узел

Вышневолоцкой водной системы, включающий несколько каналов, Вышневолоцкое водохранилище, многочисленные гидротехнические сооружения разных эпох. Далее по Цне путь вел в Мстинское озеро, а из него по реке Мста (у ее истока сохранился шлюз) в озеро Ильмень и Волхов (причем из Мсты в Волхов попадали не по озеру, а по двум судоходным каналам), который в районе Новой Ладogi пересекался с Ладожскими каналами, объединявшими Вышневолоцкую водную систему с построенными позднее Тихвинской и Мариинской.

Старейшее сооружение Вышневолоцкой системы и старейший судоходный канал России – Тверецкий канал – ограничивает историческую часть города с юга. В первом варианте он был прорыт на месте волока в 1703–1709 годах голландскими мастерами под руководством князя Гагарина, и назывался Гагаринским. Однако только с реконструкцией времен Сердюкова канал стал исправно функционировать. Этот канал – важнейшее сооружение всей Вышневолоцкой водной системы, так как на дне канала зарождается Тверца, текущая на юг, а устье канала выходит в Цну, текущую на север. Тверецкий канал – весьма впечатляющее сооружение, его ширина около 30 метров, а чтобы пройти его вдоль нужно не менее полчаса.

## **ПРИРОДА ЛИХОСЛАВЛЬСКОГО РАЙОНА**

А.Ю. Куварина, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Лихославльский район является одним из самых маленьких в Тверской области: его общая площадь 1781 тыс. кв. м., протяженность с севера на юг примерно 70 км и с запада на восток около 40 км. В центральной части района проходит холмистая моренная Лесная гряда, небольшой участок холмистого рельефа есть и на юго-западе. Остальная территория представляет собой волнистую равнину. Средняя высота земной поверхности над уровнем моря колеблется в пределах 150-230 метров. Климат района – умеренно-континентальный, благоприятный для развития ряда отраслей сельского хозяйства. Зима – наиболее длительный период года, характеризующийся неустойчивой погодой. Лето, как правило, с устойчивой, преимущественно влажной погодой, но иногда в начале июня случаются заморозки. Осадков за лето выпадает много, поэтому баланс влажности положительный. Господствующие ветры – южные и юго-западные, со средней скоростью 3-4 м/с. Территория района географически находится в полосе южной тайги и на 52% занята лесами. Более половины лесов представлены хвойными породами деревьев – елью, сосной, из лиственных – берёзой. Гидрографическая сеть Лихославльского района образована небольшой сетью рек, наиболее крупные из которых р. Кава (приток р. Тверцы) и р. Медведица (приток р. Волги), которая своим верхним течением пересекает район с запада на восток на протяжении 40 км. Также в районе есть два искусственных озёра и торфяные болота.

## **РЕКИ И ЛЕСА КИМРСКОГО РАЙОНА**

А.И. Жабина, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Кимрский район расположен на юго-востоке Тверской области. Здесь много рек, первая и главная из них – Волга со своими притоками Медведицей, Кимркой, Хотчей и Дубной. Эти реки, в свою очередь, также разбиваются на целую сеть мелких притоков с чистой водой и тихими живописными заводьями. Всего таких рек и речушек на территории района более двадцати.

Город Кимры окружён хвойными и смешанными лесами, на их территории встречаются торфяные месторождения. Еловые массивы сменяются берёзово-сосновыми. В окрестных лесах можно встретить лисиц, зайцев, енотовидных собак, речных бобров. В самом городе в советское время озеленение проходило посредством высадки тополей и клёнов. Кимрские боры Абрамовский, Мальцовский, Кревский, Белогородский, Топорок и аллея Покровского являются особо охраняемыми территориями. Клетинский бор объявлен государственным ландшафтным заказником местного уровня. Уникальное дерево с необычной формой кроны – сосна Банка, которая растёт у деревни Нутрома, считается ботаническим памятником и охраняется законом.

## **МЕДВЕДИ ТОРОПЕЦКОГО РАЙОНА**

А.В. Андреева, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственной университет, Тверь

Торопецкий район расположен в Юго-Западной части Тверской области на Восточно-европейской равнине. Это экологически привлекательная зона, богатая животным и растительным миром. В природнозаповедном фонде Торопецкого района 58 особо охраняемых природных территорий и 37 памятников природы, в том числе 9 парков, 2 геологических объекта, 3 места обитания особо охраняемых видов. Среди них: Торопецкий государственный общевидовой заказник, усадебный парковый комплекс в селе Волок, парки в Михайловском, Корневище, Чистом, Цветках, Знаменском, Хворостьево, Рокотове; Мещокский, Павловский, Грядецкий, Бубоницкий.

В 1985 г. на территории Торопецкого района начала работу биологическая станция «Чистый лес» Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника (центр её – деревня Бубоницы). На станции под руководством доктора биологических наук, академика Российской экологической академии, заслуженного эколога России Валентина Сергеевича Пажетнова в течение многих лет проводится уникальная, получившая мировое признание работа по реабилитации медвежат-сирот. Разработана специальная методика, и в период с 1990 по 2006 год было выращено и выпущено в естественную среду обитания около 150 медвежат. В 2007 году биостанция «Чистый лес» получила официальное всемирное признание как «Центр спасения медвежат-сирот». Неоднократно приезжали на биостанцию в Бубоницы известные журналист и писатель В.М. Песков, ученый и телеведущий Н.Н. Дроздов.

Биостанция «Чистый лес» находится на западных отрогах Валдая. Это уникальное место, где на небольшой по площади территории представлены все типы лиственных и хвойных лесов, встречаются растения и животные, занесенные в Красную книгу. Здесь сохранились памятники древней культуры. Помимо получившей всемирную известность научно-исследовательской работы, направленной на изучение биологии крупных млекопитающих, таких как волк, медведь, рысь, большое внимание уделяется экологическому просвещению населения.

Невдалеке от биостанции в деревне Косилово находится Эколого-просветительский центр (ЭПЦ) «Дом Медведя» и Музей медведя с лекционным залом, специальной природоохранной и правовой библиотекой.

На базе центра регулярно проводятся семинары, симпозиумы, конференции. Каждое лето здесь функционирует детский экологический лагерь «Медвежата». Сотрудники биостанции устраивают экологические экскурсии, читают лекции. «Чистый лес» тесно сотрудничает с Торопецкими образовательными учреждениями и занимается экологическим воспитанием детей.

## **О ПРИРОДЕ РЖЕВСКОГО РАЙОНА**

С.С. Якименко, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Ржевский район расположен на юго-восточном склоне Валдайской возвышенности и является частью Русской равнины. Он занимает область моренных возвышенных равнин с сильным развитием речных долин, оврагов, балок и богат месторождениями полезных ископаемых, таких как известняки, керамзитовые глины, технологический камень, песчано-гравийные смеси, доломит, торф, строительные пески.

Климат Ржевского района является умеренно-континентальным и формируется под влиянием континентального климата восточных районов и влажного климата северо-западных районов России. Значительную роль в формировании климата играют рельеф, растительность, наличие водоемов, болот.

Основная водная артерия ржевского края – река Волга, протекающая с северо-запада на юго-восток. Самыми крупными её притоками являются реки Итомля и Молодой Туд (Тудовка). На территории района протекают мелкие речки: Ракитня, Большая Лоча, Холынка, а также насчитывается 45 родников.

Ржевский район расположен в зоне смешанных лесов с преобладанием мелколиственных пород (берёза, осина, ель, ольха, сосна). Под лесом занято 46 % всей площади района. Животный мир Ржевского района разнообразен: в лесных массивах и на открытых пространствах обитают различные млекопитающие и птицы, в водоёмах – земноводные и птицы, а в реках и прудах – рыбы. В районе много достопримечательностей, памятников архитектуры и археологии, особо охраняемых природных территорий.

## **ПРИРОДНЫЙ ПАМЯТНИК ЗАПАДНОДВИНСКОГО РАЙОНА: ОЗЕРО ВЕРЕЖУН**

С.А. Козлова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Верезу́н – озеро на западе Тверской области России, относящееся к бассейну реки Западная Двина. Его площадь – 5,2 км<sup>2</sup>, длина – 4,1 км, ширина до 2,1 км. Озеро относится к категории крупных озёр и имеет моренно-подпрудное происхождение. У него округлая форма, слегка вытянутая с северо-запада на юго-восток. Озеро разделено на две части большим и узким полуостровом, начинающимся на северном берегу около

деревни Вережуни. На сухих и высоких озерных берегах расположено несколько небольших деревень.

В озеро впадает несколько речек, сток из озера находится в его юго-восточной части через короткую протоку длиной в несколько сот метров, впадающую в Западную Двину. Озеро популярно у рыбаков и отдыхающих. По имени озера названы находящиеся недалеко от него Вережунские пороги на Западной Двине. Существует три гряды Веружских порогов. На побережье озера расположено несколько археологических объектов – стоянки каменного века, оставленные рыболовами и охотниками. Одна из них, наиболее известная в науке, расположена у д. Романово, раскопана в 1970-е гг. археологом Л.В. Кольцовым и датируется эпохой мезолита (7-6 тыс. до н.э.). В княжеский период и позднее на северном берегу озера существовала русская крепость, известная как острог Вережуни, и входившая в торопецкие земли. Деревня Вережуни прежде была погостом, в котором имелась каменная церковь во имя иконы Божией Матери «Знамение».

## **САМЫЙ СЕВЕРНЫЙ ГОРОД ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Т.С. Тимощенко, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственной университет, Тверь

Весьегонск – самый северный город Тверской области, расположенный на берегу Моложского залива Рыбинского водохранилища. Впервые он упоминается как село Весь Егонская в 1564 году. В XVIII–XIX веках Весь Егонская — важный торговый центр. С 1776 года уездный город в Тверском наместничестве, а с 1796 года в Тверской губернии. Значение Весьегонска резко упало с прекращением регулярного судоходства по Тихвинской водной системе во второй половине XIX века. В начале 1920-х годов предпринимались попытки оживления системы, в 1926 году к Весьегонску была подведена железнодорожная ветка, которую предполагалось продлить до линии Череповец-Бабаево, однако вскоре работы были прекращены. В начале 1940-х город почти полностью был затоплен в связи с заполнением Рыбинского водохранилища и отстроен на новом месте.

Весьегонск вполне подходит под описание провинциального городка с примесью неистребимого сельского прошлого. Местные сами наградили Весьегонск прозвищем «медвежий угол»: добираться сюда, на самый север Тверской области и Рыбинского водохранилища, долго и тяжело. Вокруг – густые леса, луга, вода... 6500 жителей, всего одна асфальтированная дорога, остальные улицы – песчаные. Самый популярный транспорт для разъездов по «городским магистралям» – велосипед. От старых времен сохранилось немного: руины Казанской церкви на Соколовой горе, еще пара церквушек, несколько деревянных домов дореволюционной постройки и Весьегонский винзавод, основанный в 1914 году.

Любовь жителей к своей земле чувствуется повсюду: на чистых улицах, в трогательном краеведческом музее, на территории старинного винзавода со статуями древнеримских богов и современным итальянским оборудованием... Этим и привлекает туристов прекрасная Весьегонская земля.

## **ПРИРОДА ЛЕСНОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

В.А. Тимофеева, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Лесной район расположен на отрогах Валдайской возвышенности и отличается неброскими, но своеобразными пейзажами. Голубые ленты рек, озера, в водную гладь которых смотрятся величественные сосны, и леса – они всюду, куда ни кинешь свой взгляд, синей дымкой уходят далеко за горизонт. Леса занимают 65% всей площади района, здесь можно встретить медведя, лося, рысь, куницу, норку, хоря, выдру, ласку, барсука и горноста. В последние годы резко возросло число зайцев, лисиц, бобров и белок.

В районе 11 озер средних размеров и столько же мелких. Самые крупные и живописные озера – Павловское, Застижское и Иловец, связанные между собой рекой Иловец, и прилегающие к ним территории образуют государственный общезональный заказник площадью 16 тыс. гектаров. Все крупные болота на территории Лесного района, а их общая площадь без малого 20 тыс. гектаров, взяты под особую охрану. Они подпитывают реки и озера, являются местом обитания ценных видов зверей и птиц.

По территории района протекают 13 рек, имеющих водоохранные зоны. Вдоль восточной границы края на протяжении 44 км течет река Молога, которая в последние годы стала местом массового паломничества водных туристов и рыболовов-любителей. В ее русле находится остров Дубовый. Здесь растут нечасто встречающиеся в наших местах растения - жимолость, дуб, клен, липа. На левом берегу Мологи, в полукилометре от места впадения в нее реки Медведы, радуют глаз своей красотой вязы. С рекой связано второе название района, очень красивое и поэтичное – Замоложье.

На территории района к памятникам природы отнесены два природных парка – в сёлах Борисовское и Алексейково. Красив парк в селе Борисовское, где поражают своим величием стройные корабельные сосны, возраст которых превышает 100 лет. А в парке села Алексейково можно долго любоваться довольно непривычными для этих мест зелеными насаждениями - кедром, пихтой, дубом, лиственницей.

## **ЗАПОВЕДНЫЕ УГОЛКИ РЖЕВСКОГО РАЙОНА**

К.Н. Веселова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Ржевский район – это уникальное место Тверской области, находящееся в верховье величайшей реки России – Волги. Территория района расположена на юго-восточном склоне Валдайской возвышенности, занимает область моренных возвышенных равнин с сильным развитием речных долин и оврагов. На территории Ржевского района есть особенные, заповедные уголки, которые уникальны и поэтому считаются памятниками природы. К ним относятся: геологические объекты (скала Чаговская), водные объекты (устье реки Бойня, родник Тудовский), искусственные посадки (парки Орехово, Чертолино, Шолохово), геоморфологические объекты (роща в устье Сишки), выдающиеся деревья (дубравы Муравьевские, липы Глебовские), места обитания и размножения полезных и редких животных (Шмелиный луг Ржевский, гнездо аистов Сытьковское), ландшафты (роща березовая Харинская, Титов Бор, лесной массив Ильи

Горы, болото у д. Зальково). Деятельность человека в этих местах может быть ограничена и загрязнять их – настоящее преступление.

## **ПРИРОДА И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ТОРОПЕЦКОГО РАЙОНА**

Х.М. Мамсурова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Торопецкий район с центром в городе Торопец Тверской области расположен в северо-западной части России. Он не слишком богат полезными ископаемыми, однако чрезвычайно обилен всевозможными озерами, реками, ручьями, болотами. Следуя за начинающимися здесь реками, можно попасть в Балтийское, Каспийское, Черное моря. Поистине здесь и в близлежащих землях располагается «Колодец Великого водораздела». По данным ЮНЕСКО, именно торопецкая земля является экологическим эталоном чистоты для всей остальной Европы.

Центр района – Торопец – один из древнейших русских городов. Его возраст впечатляет – 940 лет. Это город – крепость, страж на границе Русского государства. Современный облик сегодняшнего Торопца – это прежде всего его архитектурные и археологические памятники. Город Торопец практически полностью сохранил свой исторический облик. На территории Торопецкого района расположено более 80 памятников общероссийского культурного наследия и более 100 памятников регионального наследия, включенных в реестр памятников культурного наследия народов России. Современный Торопец – город контрастов. Рядом с постройками старинного центра микрорайоны с пятиэтажными домами. И все же старина превалирует в облике города, накладывает на него особую печать.

Торопецкий район имеет огромный потенциал: удобное географическое расположение, богатая сырьевая база, лесные, водные ресурсы, неповторимые природные ландшафты.

## **ЦЕЛЕБНЫЕ ВОДЫ КАШИНСКОГО РАЙОНА**

Н.В. Менькова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Кашинскому району есть чем гордиться, хотя, казалось бы, район небольшой и с виду совершенно ничем не выдающийся, как говорят многие проезжающие мимо туристы. Но, наверное, не зря в свое время именно Кашин называли сердцем России. Оказывается, река Кашинка, петляя по городу (всего она в его пределах делает шесть изгибов), образует точный силуэт сердца.

Кашинский район славится санаторием «Кашин». На его территории расположен живописный парк с липами, березами и елями, 8 глубинных скважин с минеральной водой, лечебные грязи. В санаторий на протяжении всего года съезжаются люди со всей страны, чтобы поправить свое здоровье. Ведь кашинские минеральные источники творят много чудес. Существует легенда, что лечебная минеральная вода в городе произошла от слез святой Анны Кашинской, которые она выплакала, молясь за Кашин и его жителей во времена тяжелых невзгод XIII века, когда Русь страдала от татар. Анна Кашинская

является покровительницей города Кашин. Кашинская минеральная вода известна под разными торговыми марками («Кашинская», «Анна Кашинская», «Кашинская Курортная», «Кашинская Водица») как в области, так и за пределами региона. Символическое изображение источника минеральной воды помещено на герб города Кашина.

## **ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК В НЕЛИДОВСКОМ РАЙОНЕ**

А.Ю. Иванова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Пожалуй, одной из самых главных достопримечательностей Нелидовского района является Центрально-лесной государственный биосферный заповедник. Находится он среди нетронутых цивилизацией коренных южно-таежных лесов. Это один из старейших заповедников России, организованный в 1931 году. Эти леса сохранили свой первобытный облик и находятся в тесной экологической связи с ландшафтами территории.

Заповедник расположен на юго-западных отрогах Валдайской возвышенности, на главном водоразделе Русской равнины, там, где берут начало реки, питающие чистой водой Волгу и Западную Двину. Расположение территории заповедника на возвышенности практически исключает загрязнение водоемов и занос загрязняющих веществ. Здесь сохранился уникальный, единственный в Европе, исторически сложившийся комплекс южнотаежных ельников, не затронутых рубками. Именно они прославили его в научных кругах по всему миру. Такого эталона южной тайги нет более нигде в Европе.

Флора заповедника сохранила виды растений еще с ледниковых эпох. Она включает 150 видов сфагновых мхов, 140 видов лишайников, 550 видов высших растений. В лесах заповедника много хозяйственно ценных растений, к ним относятся различные ягодники, медоносы, лекарственные травы и орешник-лещина. Большой интерес представляют виды северного происхождения, заселившиеся во время оледенения – карликовая береза, морошка приземистая, клюква мелкоплодная. Здесь бережно охраняются виды, внесенные в Красную книгу России и Тверской области – венерин башмачок, лунник оживающий, гроздовник виргинский, сердечник извилистый, многорядник Брауна и другие. В заповеднике отмечено 54 вида млекопитающих, среди которых особое место занимают хищники - бурый медведь, волк, рысь, лесная куница. В дуплах старых деревьев обитает редкий зверек белка-летяга, по заповедным речкам и ручьям построили свои хатки и плотины бобры. В заповеднике располагается научно-методический центр по изучению бурого медведя, волка и рыси.

Территория заповедника – опорная точка для глобального мониторинга в центре европейской части страны. Наличие крупного ненарушенного массива еловых лесов и верховых болот дает широкие возможности для фундаментальных исследований принципов функционирования коренных экосистем, получения гидрологической, гидрогеологической и метеорологической информации. Территория заповедника служит эталоном, поскольку находится на удалении от крупных источников загрязнения природной среды.



## **ПРИРОДА И ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ КУВШИНОВСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.Н. Беляева, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Кувшиновский район расположен в средней части области, к северо-западу от Твери. Его территория расположена на Валдайской возвышенности. Район богат полезными ископаемыми: на его территории присутствуют месторождения торфа, песка, сапропеля. Богат район и лесами: ими занято около 76 % земель.

Территория района относится к бассейну рек Осуга, Поведь и Цна. Река Осуга пересекает территорию района с запада на восток. Имеет крупные притоки Волошня и Негочь. Река Цна берёт начало на территории района и протекает по его северо-западной части, образуя большую излучину близ деревни Могилёвка. Река Поведь охватывает северо-восточную часть района.

На территории района, в 28 км от Кувшиново находится историко-природный заповедник Прямухино, являющийся родовым имением Бакуниных. Здесь родился и провел свои ранние годы известный русский революционер, идеолог анархизма Михаил Александрович Бакунин. До конца XVIII века владение находилось в собственности дворян Шишковых. Они и обустроили на береговом склоне Осуги небольшое, но доходное имение с деревянным домом, каменной Покровской церковью 1760-х гг., водяной мельницей и мануфактурой по производству холста. В 1779 г. имение, перешедшее к А.М. Бакунину, переживало свой экономический подъём – был построен каменный «магазин», конный двор, и другие постройки хозяйственного назначения.

Достопримечательностью района являются поклонные кресты эпохи Иоанна Грозного близ села Пречистая Каменка, вытесанные из гранита. Когда-то крестов было 12, в XX веке сохранилось лишь 7, из которых 4 – были переданы в музей деревянного зодчества под Торжком.

Близ деревни Ново сохранилась одна из самых интересных и редких реликвий – Дивьев камень. Это валун, на котором видны следы, похожие на ступню человека – «дивьи», «божьи стопы». Считается, что на этом камне оставила след сама Богородица, и с тех пор поблизости забил родник с исцеляющей водой. Село Борзыни на правом берегу реки Семьни, по свидетельству археологов, – один из ранних центров христианизации Тверской земли. При раскопках на территории древнего селища найдены бронзовые кресты и медные иконки времен домонгольского нашествия. В центре села находится недействующий ныне храм Нерукотворного Спаса.

## **ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ ЗУБЦОВСКОГО РАЙОНА**

Т.М. Александрова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Основные достопримечательности Зубцовского района – это его природа и историко-культурное наследие. Богатые водные ресурсы района: по его территории протекают реки Волга, Вазуза, Осуга, Держа – излюбленные места для рыболовов и туристов, всевозможных водных развлечений и создания яхт клубов. На территории

Зубцовского района, на реке Вазузе, расположилось Вазузское водохранилище. Площадь этого водохранилища руслового типа равна 97 кв. км. Его максимальная ширина достигает двух километров, а максимальная глубина составляет приблизительно 30 метров. С каждым годом оно приобретает все большую популярность у любителей отдыха на природе и рыбаков. На его побережье сегодня активно сооружаются рыболовные базы и поселки. В районе деревни Щеколдино организовано рыбное хозяйство, где разводят рыбу частиковых пород (щуку и судака).

Одна из главных достопримечательностей района – город Зубцов, один из древнейших и красивейших городов Тверской земли. Достоверно известно, что Зубцов впервые упоминается в Новгородской летописи как город в 1216 году. С постройкой в начале 18 века Вышневолоцкой водной системы Зубцов стал важным перевалочным пунктом на водном пути в Петербург.

Стоит отметить и Государственный зоологический заказник областного значения, образованный в 1994 году с целью сохранения, воспроизводства и восстановления численности охотничьих животных, среды их обитания и поддержания в целостности естественных сообществ диких животных, в том числе редких и исчезающих видов.

## **ПРИРОДА ОСТАШКОВСКОГО РАЙОНА**

К.Г. Ульянова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственной университет, Тверь

Осташков – районный центр на северо-западе Тверской области. Целостный и очень колоритный старинный городок, удаленный от крупных дорог и населенных пунктов, в наше время он является столицей и воротами Селигера. Территория Осташковского района расположена в пределах Валдайской возвышенности и характеризуется холмисто-западинным рельефом. Моренные равнины широко распространены по всей территории района и приурочены к наиболее возвышенным участкам. Их краевые зоны представлены системами гряд, массивов, валов шириной от 0,5 до 4 км и длиной от 1 до 8 км. На севере и западе района распространены зандровые равнины – плоские, покрытые лесом, поверхности.

Район находится на водоразделе Невско-Ладожского и Волжского бассейнов и отличается исключительным обилием рек и особенно озер – реликтов послеледниковых водоемов Валдайского оледенения. На территории Осташковского района берет начало р. Волга. Основная часть рек и озер территории принадлежит к ее бассейну. Исток Волги находится в небольшом болоте на крайнем западе Осташковского района. Далее Волга протекает через цепь небольших озер и впадает в оз. Стерж – третье по величине в системе Верхневолжских озёр на Валдайской возвышенности. Стерж означает «тихое озеро», оно напоминает собой типичный селигерский плес – длинный, не очень широкий и спокойный. Озеро Селигер – наиболее крупный водоем на территории района. Оно связано с Волгой р. Селижаровкой. Озеро имеет ледниковое происхождение, этим объясняется его своеобразная форма – это не озеро в привычном понятии, а скорее цепочка озёр, протянувшихся с севера на юг на 100 км и связанных между собой короткими узкими протоками. Береговая линия протяжённостью более 500 км отличается изрезанностью – поросшие лесом мысы, глубокие вдавшиеся в сушу живописные заливы, разнообразные по форме острова. Вода в Селигере очень прозрачная, прозрачность достигает 5 метров.

Значительную часть района занимают лесные массивы, состоящие преимущественно из лиственных пород – береза бородавчатая и пушистая, осина, ольха, рябина, черемуха, ива, ракета. Из широколиственных пород встречаются дуб, липа, клен, вяз, ясень. Хвойные породы на территории района представлены елью и сосной. Животный мир характерен для зоны лесов с древесной и кустарниковой растительностью и открытыми водными пространствами. Здесь встречаются: бурый медведь, волк, лисица, енотовидная собака, рысь, куница лесная, горностай, ласка, темный хорь, выдра, норка, барсук, лось, кабан, косуля. Птиц насчитывается более 250 видов. Ихтиофауна озера Селигер и верхневолжских озер насчитывает около 30-ти видов (плотва, лещ, карась, линь, судак, щука и др.).

## **ЧУДОТВОРНЫЙ ИСТОЧНИК ФИРОВСКОГО РАЙОНА**

Л.И. Сабитова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственной университет, Тверь

По легенде, чудотворный источник в честь Рождества Пресвятой Богородицы забил в том месте, где пристала к берегу приплывшая по реке Граничной против течения икона Богородицы. Здесь была построена Церковь Рождества Пресвятой Богородицы в селе Рождество Фировского района. Считается, что сама императрица Екатерина II, посетив село в 1780 году, благословила его жителей на сооружение нового каменного храма вместо двух обветшавших деревянных церквей.

Существует легенда о происхождении названия с. Рождество, связанная с посещением его Екатериной II. Якобы императрица, осматривая земли между Петербургом и Москвой, посетила по просьбе местных землевладельцев село Холуи (холуй – «рыбак» [старослав.]). Проезжая по мосту через р. Граничную, любясь живописными местами, она повелела остановиться у деревянной часовенки, которая была устроена над источником. Здесь с участием императрицы был отслужен молебен. Красота этих мест и часовня с изображением Богородицы на фронте запомнились государыне. Во время проведения Генерального межевания земель России, подписывая документ о разделе наделов этих мест в 1870 г., она вспомнила красивое село и назвала его так, как называлась часовня, – Рождество Богородицы. Так и записали: «Холуи, Рождество тож». С тех пор на всех географических картах Холуи начали обозначаться как Рождество.

Впервые селение Холуи (ныне с. Рождество) было упомянуто в Новгородской писцовой книге 1495 г. Строительство церкви Рождества Пресвятой Богородицы, возвышающейся на искусственной насыпи на правом берегу реки Граничной, было закончено к 1820 г. В советское время она была закрыта в 1935 г., вновь открыта в 1991 г. В селе действует также часовня в честь Рождества Пресвятой Богородицы. Первоначально каменная часовня была построена и освящена в 1840 г. В советское время она была утрачена. Ныне часовня построена заново на прежнем фундаменте. В престольный праздник Рождества Пресвятой Богородицы, 21 сентября, сотни верующих приезжают сюда, чтобы совершить крестный ход и омовение в источнике, вода которого считается святой. Источник всегда привлекал к себе внимание верующих людей. Вода в нем настолько прозрачна, что поначалу её просто не видно, и только приблизившись к источнику вплотную, можно заметить, как бьют ледяные ключи.

## **ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ ТОРЖОКСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.В. Ильина, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Природное богатство Торжокских земель богато и по-своему уникально. По району проходит туристический маршрут, который носит название «Пушкинское кольцо Верхневолжья», который захватывает основные исторические, архитектурные, природные достопримечательности края. Торжок – один из древнейших городов Верхневолжья, основанный на рубеже IX–X веков. Он входит в число 116 российских городов, историко-архитектурные центры которых объявлены заповедными. Территория города – уникальный комплекс архитектурных и археологических памятников. Впервые город упоминается в летописи 1139 года, он возник и развивался как торговое поселение, сменил несколько названий (Торг, Новый Торг, Торжец, Торжок). Город располагался на пересечении сухопутных и водных путей, что способствовало его экономическому развитию. К XIII веку город был обнесен стеной, защищен земляным валом и рвами и превратился в крепость. Торжок находится на третьем месте (после Новгорода и Старой Руссы) по количеству найденных берестяных грамот. Кроме того, Торжокский район – один из главных в России и мире центров выращивания льна.

### **ПРИРОДА КОНАКОВСКОГО РАЙОНА**

Ю.С. Федорова, студентка 3-го курса очной формы обучения  
Научный руководитель – канд. хим. наук, доцент Малышева Ю.А.  
Тверской государственный университет, Тверь

Конаковский район расположен на юго-востоке Тверской области. Однообразная низменная равнина, которую представляет собой поверхность района, расположенная по течению трех рек: Волги, Сози и Шоши, привлекает своим величием. Недра конаковской земли богаты глиной, песком и торфом, из которых последний имеет особенное значение для района, так как применяется как топливо и как подстилочный материал в животноводстве.

Район расположен в умеренном климатическом поясе. Господствуют здесь ветры юго-западного направления. Общее количество осадков, выпадающих за год – около 600 мм, при этом наибольшее количество их приходится на летний период. Большое количество атмосферных осадков и равнинный характер рельефа определяют обилие грунтовых и поверхностных вод. По территории района протекает много рек и ручьёв. Основная река – Волга, берега её преимущественно низменные, высокие и обрывистые только в том районе, где она пересекает Калининскую моренную гряду – у деревни Лисицы и села Городня. Волга от Городни является акваторией Иваньковского водохранилища. Район имеет богатый растительный и животный мир. Самые интересные природные достопримечательности района: сосновый бор на песчаном междуречье Донховки и Сучка; национальный парк Завидово; Иваньковское водохранилище; Карачарово.