

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОРОПЕЦКИЙ КОЛЛЕДЖ»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

Урока № 17

по дисциплине экология

Тема: Экологическая характеристика Торопецкого района Тверской области.

ГРУППА: 11.15 М

КУРС: 1

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 43.02.11 Гостиничный сервис

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: Н.И. Гнутова

Рассмотрено на заседании
методического объединения преподавателей
общеобразовательных дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____

Председатель: _____ Гаврилов Т.В.

г. Торопец
2015г.

Введение

Актуальность выбранной темы урока определяется тем, что данный урок проводится в соответствии с календарно-тематическим планированием дисциплины в завершении ее изучения, данных об экологической обстановке Торопецкого района Тверской области в литературе и других источниках очень мало и они разрозненны, а студенты колледжа, особенно специальности 43.02.11 Гостиничный сервис должны ее хорошо знать, что необходимо для их будущей профессиональной деятельности.

Цель урока: привлечь внимание молодежной общественности к экологической ситуации в Торопецком районе Тверской области, поиск эффективных путей ее улучшения.

Используется активный метод обучения тренинг. Тренинг - это форма обучения, позволяющая за достаточно сжатый срок сформировать у обучающихся необходимые умения, создать общую схему деятельности, отточить имеющиеся навыки.

Тренинг предполагает совместное творчество, результатом которого является развитие участников. Это - главное его достоинство. Обучение проводится преподавателем - тренером. Сам процесс обучения как раз и складывается из интенсивных взаимодействий между участниками тренинга и тренером.

Методы сбора информации: анализ и систематизация информации, которую предоставили краеведческий отдел районной библиотеки, санитарно-эпидемиологическая станция района, краеведческий музей.

Практическая значимость: собранные данные находятся в доступе для желающих в библиотеке колледжа.

Презентация к работе выполнена в соответствии с требованиями к представлению теоретического материала, используются авторские фотографии.

В целом, методическая разработка урока имеет познавательный и профессиональный интерес, а её содержание, несомненно, будет полезно широкому кругу старшеклассников, студентов, преподавателей и учителей Торопецкого района.

В колледже действует экологический отряд. Работа в отряде привлекает равнодушных к экологии студентов, возникла потребность в поиске и систематизации теоретического материала.

Технологическая карта учебного занятия № 17

(по дисциплине экология)

Тема: Экологическая характеристика Торопецкого района Тверской области.

Цель:

1) обучающая: способствовать формированию у обучающихся знаний об экологической обстановке Торопецкого района Тверской области, осознанию личного вклада каждого человека в создание и решение экологических проблем;

2) развивающая: развивать аналитико-синтетические способности обучающихся, творческое мышление, умение использовать ранее полученные знания, работать в команде;

3) воспитательная: воспитывать коммуникативную культуру через работу в группе, осуществлять экологическое воспитание обучающихся, формировать активную жизненную позицию.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Форма проведения: экологический тренинг.

Оборудование: бланки для работы в группах (см. приложение №1) и бланки для проведения рефлексии (см. приложение №2), презентация по теме урока и оборудование для ее демонстрации.

Ход занятия:

№ п/п	Содержание и структура урока	Время (мин.)	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающегося	Методы обучения и контроля	Формы обучения	Средства обучения
1	Организационный этап	3	Приветствует обучающихся, выявляет отсутствующих, организует внимание	Приветствуют преподавателя, проверка наличия оборудования для работы на уроке	словесные	коллективная	
2	Этап подготовки к усвоению нового материала.	7	Зачитывает отрывок текста, организует формулирование обучающимися темы и целей урока, создает проблемную ситуацию, мотивирует необходимость знания нового материала.	Прослушивают отрывок, формулируют тему и цели урока; оперируют имеющимися знаниями в ходе дискуссии, осознают, что имеющихся знаний недостаточно	Словесные Проблемно-поисковые	коллективная, индивидуальная	
3	Этап усвоения	35	Управляет познавательной	Прослушивают и анализируют	Словесно -	коллективная,	Презент

ия новых знаний		<p>деятельностью</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Географическое положение Торопецкого района. 2. Рельеф, почвы. 3. Полезные ископаемые 4. Гидрография 5. Климат 6. Лесные ресурсы 7. Деятельность биостанции «Чистый лес» 	информацию, записывают основные понятия, определения, выводы	наглядные	индивидуальная	ац я Ра б о ч е т е т р а д и
Этап закреп ления новых знаний	35	Определяют экологические проблемы, меры по их решению и определяют, кто это будет осуществлять	Прослушивают и анализируют информацию одноклассников, дискутируют, отстаивают свою точку зрения, рецензируют мнения одноклассников	Тренинг Работают с таблицами в бланках	групповая	таб лиц ы
Этап подвед ения итогов урока	7	Делает обобщение по изученному материалу, комментирует выставленные оценки обучающимся	Рефлексия студентов, защищают свою точку зрения		групповая	
Этап инфор мация студен тов о домаш нем задани и.	3	Информирует о домашнем задании: написать письмо-обращение к окружающим «Защитим уникальную природную красоту Торопецкого края!», в котором необходимо раскрыть сущность экологических проблем района и предложить их пути решения.	Записывают		индивидуальная	Ра б о ч е т е р а д и

Эпиграф урока

*Мне необходимо разобраться самому, а чтобы
разобраться самому, необходимо думать сообща.*

Б.Васильев

Вступительное слово преподавателя.

Послушайте информацию и определите о каком городе идет речь. Есть на земле уголки, словно специально предназначенные для жизни людей, своей красотой вечно приносящие им радость. Люди издавна ценили их. Один из таких уголков - восточный склон Валдайской возвышенности, по которому проходит водораздер рек, текущих на север, юг и запад.

Здесь среди болот и лесов, с высоких холмов и озер начинается путь Волги, Западной Двины, Днепра, Ловати и их притоков. Реки, незаметными ручейками впадая в природные водохранилища озер Селигера, Стержа, Бросно, Соломенно и других больших и малых озер, выходят из них полноводными, способными поднять даже современные речные суда.

Озера и притоки рек местами настолько близко подходят друг к другу, что невольно удивляешься рачительной хозяйственности великого волшебника - природы, не объединившей их вместе, а заставившей разбежаться в разные стороны и связавшей голубыми дорогами в одной точке теплый юг и холодный север.

С незапамятных времен освоили люди этот путь, получивший позже название «из Варяг в Греки». Трудно сказать, когда он стал известен. Первые письменные упоминания о нем, не дошедшие до нас, но положенные в основу «Повести временных лет», относятся исследователями к 1037 году.

Судя по ним, путь из «Варяг в Греки» составителям летописи был хорошо известен: «Из Руси может ити по Волзе в Болгары и Квалисы на восток дойти в жребий Симов, а по Двине в Варяги... Днепр, бо потече из Оковского леса... втече в Понтъское море, еже море словеть Русское...» (Цит.

по кн: «Хрестоматия по истории СССР с древнейших времен до конца XV века». Под ред. Академика М.Н.Тихомирова)

Преподаватель. А теперь сформулируйте тему нашего урока (обучающиеся формулируют тему урока).

В ходе сегодняшнего урока мы познакомимся с экологической характеристикой Торопецкого района.

Как вы думаете? Какие цели мы будем решать в ходе урока? (обучающиеся формулируют цели урока)

Я уверена, что все вы много раз слышали об экологической обстановке Торопецкого района, дайте ей характеристику.

Организация дискуссии, в ходе которой обучающиеся разделились на две группы: одна выдвигает доказательства того, что экологическая ситуация в районе благоприятная; вторая группа, что имеются определенные проблемы.

Преподаватель предлагает для разрешения спора изучить необходимый теоретический материал.

Слайды презентации

Преподаватель. Обратите внимание на эпитаф сегодняшнего занятия, для эффективного решения той или иной проблемы необходимо действовать сообща. Чем мы сейчас вами и займемся!

Группа делится на 5 команд, которые получают бланки для работы

Задание №1

В таблице запишите номер команды и экологические проблемы (по одной в каждой ячейке), которые ваша команда выявила. Обсудите свое решение в группе, чтобы мнение группы было коллективным мнением ее участников, и выберите представителя, который озвучит мнение команды!

Время выполнения 5 минут.

После выполнения задания бланки собирает преподаватель, зачитывает проблемы, на доске выполняется их список. Затем бланки вновь раздаются группам, но так, чтобы каждая группа получила не свой лист.

Задание №2

В таблице запишите номер команды и пути решения для каждой из предложенных проблем. Обсудите свое решение в группе, чтобы мнение было коллективным мнением ее участников.

Время выполнения 5 минут.

После выполнения задания представители команд зачитывают предложенные пути решения, организуется их обсуждение. Затем бланки вновь раздаются группам, но так, чтобы каждая группа получила не свой лист

Задание №3

В таблице запишите номер команды и кто, по Вашему мнению должен решать поставленные экологические проблемы. (население, правительство, местные власти, социальные группы или кто-то еще?) Обсудите свое решение в группе, чтобы мнение группы было коллективным мнением ее участников.

Время выполнения 5 минут.

После выполнения задания представители команд зачитывают ответы.

Преподаватель в заранее вычерченный на доске круг ставит отметки: в одну половину круга ставится отметка, если предлагается решение по принципу «кто-то другой», а во вторую - по принципу «проблему решаю я сам», но командам об этом заранее не сообщается.

Преподаватель: По какому принципу расставлены отметки в разных частях круга?

Команды высказывают свои предположения. Организуется дискуссия, в результате которой обучающихся нужно подвести к мысли о том, что наши проблемы должны решать, прежде всего, мы сами, а не кто-то другой (власти, экологи и проч.)

Итак, решать наши проблемы должны, прежде всего, мы сами, но чтобы решать проблему нужно знать, в чем она заключается и как именно ее нужно и можно решать.

Организация проведения рефлексии по карточкам (см. приложение №2).

Рефлексия.

- Что вы узнали нового на уроке?

- На уроке я работал, потому что...
- Чему научились, работая в команде?
- Где можно применить полученные вами знания, умения и навыки?
- Мое настроение ...

Преподаватель. Домой вам будет задание написать письмо-обращение к окружающим «Защитим уникальную природную красоту Торопецкого края!», в котором вы раскроете сущность экологических проблем района и предложите их пути решения.

Спасибо за работу на уроке!!!

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Номер команды	Выявленные экологические проблемы	Пути их решения

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рефлексия

- Что вы узнали нового на уроке?
- На уроке я работал, потому что...
- Чему научились, работая в команде
- Где можно применить полученные вами знания, умения и навыки?
- Мое настроение ...

Теоретический материал для знакомства с экологической ситуацией Торопецкого района Тверской области

План

1. *Географическое положение Торопецкого района*
2. *Значение рельефа, загрязнение почвы*
3. *Полезные ископаемые*
4. *Гидрография*
5. *Влияние климат*
6. *Лесные ресурсы*
7. *Деятельность биостанции «Чистый лес»*

Выводы и заключение

Список литературы

1. Географическое положение Торопецкого района

Торопецкий район расположен в западной части Тверской области. На севере он граничит с Новгородской областью, на востоке с Андреапольским районом Тверской области, на юге – Западновинским районом и на западе с Псковской областью. Площадь района – 3 373 кв. км. Административный центр Торопецкого р-на – г. Торопец. Город Торопец находится в 401 км от столицы России города Москва, в 311 км от областной столицы города Тверь и 102 км от райцентра Псковской области города Великие Луки. Общая численность населения на 01.01.2013 года составила 19802 человека, из них сельских жителей 7143.

2. Рельеф, почвы

Торопецкий район расположен на восточно-европейской равнине.

В четвертичном периоде территория района подвергалась четырем оледенениям: Окскому (610-370 тыс. лет назад), сменившемуся Лихвинским межледниковьем, Днепровскому (210-175 тыс. лет назад), сменившемуся Одинцовским межледниковьем, Московскому (115-110 тыс. лет назад), сменившемуся Микулинским межледниковьем и Валдайскому (70 тыс. лет назад). Последний ледник максимально продвинулся по линии: Белый - Нелидово - Западная Двина - Андреаполь - Селижарово - Вышний Волочок - Лесное, то есть захватил западную и северо-западную части Тверской области, в том числе и Торопецкий район.

Следов наиболее древних оледенений Окского и Днепровского в районе практически нет. По-видимому, их образования (формы рельефа и отложения) были разрушены и снесены более поздними ледниками.

Два последних ледника - Московский и Валдайский, наоборот, оставили на территории района многочисленные отложения.

Так, донная морена образовалась в результате тщательного перетирания, перемалывания ледником обломков горных пород, принесенных из Скандинавии, Карелии, Кольского полуострова и горных пород тех территорий, по которым проходил ледник. Она отлагалась при отступлении ледника (когда он начинал таять). Как правило, это красно-бурые (от московского оледенения) или коричневые (от валдайского) суглинки и супеси, содержащие в большом количестве валуны гранитов, гнейсов, песчаников (принесенный материал). Донную морену можно наблюдать на обрывах рек, в оврагах, карьерах, колодцах и скважинах.

Накопление моренного материала проходило неравномерно: где-то больше, а иногда, совсем рядом - меньше. Вследствие такой неоднородной аккумуляции формировался характерный холмисто-западинный рельеф моренных равнин.

На любой физико-географической карте можно увидеть, что в Торопецком районе находится комплекс таких моренных холмов.

При таянии ледника возникали водные потоки, которые, вытекая из-под ледника, выносили обломочный материал: песок, гравий, гальку и откладывали его. Формировались водно-ледниковые отложения, а образованные при этом поверхности получили название водно-ледниковых равнин.

В тех местах, где вытекавшие из-под ледника водные потоки встречали препятствия (подпружинивались) и заполняли углубления в рельефе, разливались обширные ледниковые озера (оз. Соломено, Наговье, Ручейское, Уклейно и др.), в которых отлагались мелкозернистые пески или супеси, реже - ленточные глины.

Самое крупное поднятие Тверской области - Валдайская возвышенность - проходит через центральную часть области с севера на юг. На мелкомасштабной карте кажется, что она захватывает и Торопецкий район, однако если взять карту с масштабом покрупнее, то можно увидеть, что Валдайская возвышенность проходит восточнее. Она буквально подпирает западные окраины Торопецкого района с востока (западная граница Главного Водораздела Русской равнины, разделяющего бассейны Каспийского и Балтийского морей, окаймляет восточные берега «торопецких» озер Наговье и Городно).

С запада и северо-запада к району прилегают камовые холмы и моренные гряды, которые носят общее название Воробьевы горы. С юга подступают болота Западно-двинской низины, среди которых протекает на юго-запад главная река Торопецкого района - Торопа, приток Западной Двины. На крайнем западе в пределах Торопецкого района заходит часть Ловатской низменности, которая имеет собственное название - Плоскошская низина. Это очень слабонаклоненная к северо-западу поверхность, сложенная песками, отложившимися на дне древнего ледникового водоема.

Таким образом, Торопец находится как бы в центре своеобразной вогнутой рельефной подковы, и имеет свой, отличный от близлежащих районов рельеф и климат.

Крайняя западная точка Торопецкого района — д. Шилово, вдоль реки Малая Смата $56^{\circ} 47' 30'' \text{С.Ш.}$;

южная — в районе д.Хмелево — д.Царево (по северо-вост. Берегу оз. Кодосно) 56° 18' 30'' С.Ш., 31°26' В.Д.;

северная — д.Заход, в среднем течении р.Сережа;

восточная — за д. Покровское и д. Мишково, за левым берегом р.Западная Двина.

Эрозия почвы – разрушение почвы водой и ветром, перемещение продуктов разрушения и их переотложение. Водная эрозия проявляется на склонах, где стекает дождевая или талая вода; подразделяется на плоскостную (сравнительно равномерный смыв почвы под влиянием стока воды, не девающей впитаться), струйчатую (образование неглубоких промоин, устраняемых обычной обработкой) и глубинную (размыв потоками воды почв и горных пород), ветровая эрозия, или дефляция, развивается на любых типах рельефа, в том числе на шинах; бывает повседневной (ветры малой скорости поднимают в воздух почвенные частицы и относят их на другие участки) и периодической – пыльные бури (сильные ветры поднимают в воздух верхний слой почвы, иногда вместе с посевами, и переносят почвенные массы на большие расстояния).

По степени разрушения почвенная эрозия подразделяется на нормальную (естественную) и ускоренную (антропогенную). Нормальная эрозия протекает медленно, плодородие почвы не снижается. Ускоренная эрозия связана с хозяйственной деятельностью человека – с неправильной обработкой почвы и орошением, нарушением растительного покрова при выпасе скота, сведением лесов, строительными работами.

При сильном развитии эрозии почвы снижается плодородие земель, повреждаются посевы, овраги превращают сельскохозяйственные угодья в неудобные земли и затрудняют обработку полей, происходит заиление рек и водоёмов. Эрозия почвы разрушает дороги, линии связи, электропередач и другие коммуникации.

На территории Торопецкого района почвенная эрозия имеет слабую интенсивность. В первую очередь распространение имеет естественная боковая эрозия – подмыв потоком бортов ложбины стока (долин рек, оврагов и т.п.), приводящий к развитию меандр, расширению и нередко к смещению долины. Также на территории района распространено оврагообразование и плоскостной смыв. Особенно сильно это проявляется в центральной части района, где процессы эрозии имеют среднюю интенсивность проявления. Среди антропогенных видов эрозии необходимо отметить образование карьеров, ям, бугров и отвалов вследствие строительных работ и добычи полезных ископаемых. Большое значение в борьбе против эрозии имеют противоэрозионные ландшафты.

Проблема эрозии почв является важной проблемой в сельском хозяйстве. Методы её решения зависят от множества факторов и определяются конкретным расположением мель подверженных процессу эрозии, а также видом эрозии, против которой обходимо направить свои действия. Необходимо отметить, что территория Торопецкого района не имеет таких условий, при которых развитие эрозии носило бы угрожающий характер. А от основных видов встречающихся эрозий (боковая эрозия, образование

воронок и отвалов, заболачивание) необходимо разрабатывать мероприятия без отрыва от конкретной местности.

Основным критерием оценки современного экологического состояния почвенного покрова Торопецкого района явилась степень загрязнения природных компонентов в результате производственной деятельности, а именно: химического загрязнения депонирующих сред (почв, поверхностных вод). Поэтому оценка почвенного покрова базируется на данных о наличии источников загрязнения: скотомогильников, складов ядохимикатов и минеральных удобрений.

Проблема загрязнения земель, утилизации и обезвреживания отходов являются одной из важнейших в Торопецком районе. В результате недостаточно эффективной плановой санитарной очистки, особенно в районе, недостатка специализированного транспорта для вывоза мусора и его морального износа, отсутствия мойки и дезинфекции контейнеров возможно микробное загрязнение почвы, как в г. Торопец, так и в сельских поселениях. Проблемой являются и несанкционированные свалки мусора. В городе не на должном уровне организована плановая санитарная очистка жилого сектора, промышленных предприятий и учреждений. Зачастую вывоз мусора с территорий предприятий и организаций осуществляется собственными силами юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, а не специализированной организацией.

Утилизация мусора в Торопецком районе осуществляется на полигоне твёрдых бытовых отходов (ТБО). Свалка расположена в 200 метрах вправо от автодороги Торопец-Речане, в 1,5 км. от селитебной зоны г. Торопец.

В 2013 году в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7. 1038-01 "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твёрдых бытовых отходов" проводился производственный лабораторный контроль за деятельностью полигона. В результате были выявлены загрязнения только по свинцу.

Согласно данным в 2012 году в Торопецком районе было образовано 29,4 тыс. м³ отходов. Из этого объёма на санкционированных свалках было захоронено всего 9 тыс. м³ отходов (31%). Это значит, что около 20 тыс. м³ ТБО попали на многочисленные и увеличивающиеся в количестве и объёмах несанкционированные свалки. Это обстоятельство представляет повышенную опасность для экологии и населения района, при этом необходимо учесть, что мощности существующей свалки ТБО в районе по расчётным данным хватит до 2015 года.

В нашем техникуме создан экологический отряд, членом которого я являюсь. Мы участвуем в благоустройстве и озеленении города, уборке улиц, берега озера Соломено, в сезонных субботниках. Мне больше всего нравится работа по уходу за цветами на клумбах возле корпусов нашего техникума и в центре города.

3. Полезные ископаемые

Торопецкий район не слишком богат полезными ископаемыми. В основном это пески, глина и торф.

Моренные глины в 60-е годы XX века использовались, например, на кирпичном заводе в районе д. Мартисово для изготовления красного кирпича. В настоящее время этот промысел практически забыт.

Повсеместно на территории района идет добыча песка. В основном он используется для дорожно-строительных нужд.

Песок добывается как крупно-зернистый, с многочисленными примесями обломочных пород, так и мелко-зернистый, имеющий водно-ледниковое происхождение.

4. Гидрография

Торопецкий район чрезвычайно обилен всевозможными озерами, реками, ручьями, болотами.

Основные озера: на северо-востоке — Яновище, Тородно, Хmeliно, Врево, Ручейское; на востоке — Стрежино; в центре — Уклеино, Стречно, 4 самых крупных, расположенных вокруг г.Торопец — Яссы, Кудинское, Заликовское, Соломено; на юго-востоке — Кисловское, Зимецкое, Долгое, Белое, Глубокое, Маслово, Грядецкое, Бол.Мошно; на юге — Устенец, Сельское, Слободское и др., более мелкие.

Основные реки: Торопа, берущая начало в Андреапольском районе и протекающая с востока на юг, являющаяся притоком Западной Двины; Сережа, несущая свои воды с востока на север; Кунья — протекающая с юго-запада на север и соединяющаяся почти на северной границе района с рекой Сережей; Зап.Двина, отсекающая крайний юго-восток.

Кроме этих довольно крупных равнинных рек, имеется многочисленное количество мелких речушек, буквально пронизывающих тонкими голубыми артериями карту района — Уклеенка, Студенка, Воробьевка, Свирица, Бол.Ноша, Лубянка, Бол.Смата, Турица, Цоженка, Шаповалка, Рубежница, Устречка, Сафьяновка, Ноша, Добша, Плавка.

Тип водного режима рек - преимущественно снеговое питание (талыми водами).

Продолжительность ледостава в среднем 140 дней.

Дата замерзания рек - 21.11.

Дата вскрытия рек - 11.04.

Годовой сток в мм слоя - 300.

Все реки относятся к бассейну Атлантического океана и имеют постоянное течение.

Болота - особый тип пресноводных экосистем, для которого характерна избыточное увлажнение, наличие влаголюбивой растительности и процессы формирования торфа (слой торфа составляет не менее 30см.)

Особо стоит отметить положительные значения болот в увлажнении воздуха, в обеспечении диких животных своеобразным место обитанием, в заготовке ягод (клюквы, голубики и т.д.)

Наиболее значительную роль играют болота на водоразделах, в истоках рек, в районах с песчано-супесчаными отложениями и почвами. Часть болот используют для добычи торфа и сапропеля на удобрение. Особо богат питательными элементами для растений сапропель. Болота являются важнейшими аккумуляторами и хранителями запасов связанной воды и органического вещества. Но в последние годы болота приобрели особую

значимость в связи с проблемой парникового эффекта. В условиях роста концентрации CO_2 в атмосфере более ценными считаются те биогеоценозы, которые способны больше взять и удержать в себе углерода.

Болота – представляют собой самостоятельные экосистемы, влияющие на окружающий ландшафт. Происходящие здесь процессы настолько взаимосвязаны и взаимообусловлены, что осушение, какого либо участка болота вызывает изменение других его частей. Болота влияют на изменение уровней грунтовых вод. Вокруг болот создаётся свой микроклимат, без резких колебаний температуры, что очень важно для всего здесь живущего.

По своим гидрологическим свойствам болота отличаются от водоёмов и от суходолов, однако, границы между болотом и суходолом, а также между болотом и озером провести нельзя. Гидрологически болото характеризуется двояко: это или озеро, но со связанной водой, или суша, но содержащая более 90% воды и менее 10% сухого вещества.

Развитие торфяного покрова всегда снижает эрозионные процессы на поверхности Земли, механически поглощая взвеси из речной воды, повышая базис эрозии рек, задерживая поверхностный сток твёрдого и растворенного вещества. Заболоченность Торопецкого района составляет 3,13%, что сравнительно невысоко и меньше, чем в Тверской области в целом (8,2%).

Обеспечение населения питьевой водой гарантированного качества является одним из важнейших факторов санитарно-эпидемиологического благополучия.

По данным санитарно-эпидемиологической службы района, в 2012 году при абсолютном увеличении отобранных проб воды из источников и водоразборной сети, качество воды по микробиологическим показателям улучшилось. Так, в 2012 году из 302 отобранных проб из источников водоснабжения, 22 пробы не соответствовали санитарным нормам, что составило 7,1%. При этом в 2013 году из 312 проб 9 не соответствовали нормативным показателям (2,9%).

Из водоёмов II категории в 2012 году было отобрано 54 пробы, в 2012 году 69 проб. При этом все отобранные пробы соответствовали санитарным правилам.

5.Климат

г. Торопец находится в районе климата, относящегося к умеренному поясу северного полушария, в области переходного климата от океанического к материковому.

Преобладающей воздушной массой над Тверской областью является континентальный воздух умеренных широт (кВУШ). Она либо формируется непосредственно над территорией Верхневолжья, либо приходит из соседних областей. В среднем за год в Твери эта воздушная масса наблюдается в 56,9% случаев (к Торопцу эти случаи имеют отношение значительно меньше). Континентальный воздух умеренных широт определяет летом теплую погоду с температурами +15, +20 градусов по Цельсию (днем +20, +25 С), с переменной кучевой облачностью, с небольшими скоростями ветра, которые к ночи снижаются до штиля (особенно к 2-3 часам ночи). Нередко при данном типе погоды в середине дня случаются ливневые осадки и грозы.

Зимой кВУШ формирует умеренно-морозную, чаще без осадков, погоду с температурным фоном -10, -15 градусов по Цельсию.

Довольно часто, в 20,7 % случаев в Тверскую область (а по Торопецкому району намного больше) с запада, с Атлантического океана к нам поступает морской воздух умеренных широт (мВУШ). Летом он вызывает похолодание до +10, +15 градусов по Цельсию, зимой потепление до 0 -10С. В любое время года приход мВУШ сопровождается пасмурной погодой и увеличением осадков.

С севера и северо-востока из районов Баренцева и Карского морей в Торопецкий район поступает холодный арктический воздух: кАВ - 8,7% и мАВ - 12,1 % (данные с средним по области, так что % морского воздуха у нас можно смело прибавить..). Морской и континентальный арктический воздух мало отличается по своим характеристикам. Однако, формируясь над открытой водной поверхностью, мАВ чуть более влажный, чем кАВ, который формируется над морем, покрытым льдами. При вторжении арктического воздуха зимой устанавливается ясная безоблачная погода с температурами до -30, -40 градусов по Цельсию (Крещенские, Рождественские, Власьевские морозы). Но морозы держатся, как правило, не больше 5-7 дней, сменяясь оттепелями. Весной арктический воздух вызывает возврат холодов и ночные заморозки (дата последних заморозков обычно около 21 мая, хотя были года, когда заморозки имели место и 10 июня). Летом с арктической воздушной массой связана пасмурная, но чаще без осадков, холодная, ниже +10 градусов по Цельсию, погода.

Иногда, в 5,4 % случаев (опять же, данные в среднем по Тверской области), весной, летом и осенью из районов Средней Азии и Казахстана вторгается сухой, жаркий и пыльный континентальный тропический воздух (кТВ). В любое время года эта воздушная масса вызывает повышение температуры: весной - быстрый сход снега, раннее распускание листьев и цветение; осень - возврат тепла, так называемое "бабье лето" (обычно конец безморозного периода - 18 сентября, если только «Бабье лето» не соизволит задержаться до октября месяца).

Летом с поступлением тропического воздуха связана сухая, жаркая погода с температурами до +30, +35 градусов по Цельсию. В чрезвычайно редких случаях в Верхневолжье заходит морской тропический воздух.

В Тверской области, находящейся в умеренных широтах, господствует Западно-восточный общепланетарный перенос воздуха. Это обуславливает преобладание ветров юго-западного и западного направлений. В сумме их повторяемость составляет 35-40%. Реже всего в Торопецком районе наблюдается восточный ветер - в 8% случаев. Этот ветер летом чаще всего приносит ураганы (которые раз в три-четыре года, но бывают и которые нередко заканчиваются поломанными деревьями - так, например, случилось в конце 90-х годов - почти полностью ураганом был уничтожен Кудрявцевский сквер в центре Торопца). Среднегодовая же скорость ветра лежит в пределах 3,5-4,2 метра в секунду.

На климат любой территории довольно сильное влияние оказывают условия подстилающей поверхности: рельеф, растительность, степень увлажнения территории, городские постройки и т.д.

Рельеф оказывает влияние на температуру воздуха и количество выпадающих осадков. Увеличение высоты местности на 100 метров сопровождается падением температуры на 0,6 градусов по Цельсию. Даже небольшое орографическое препятствие (гряда, возвышенность) на наветренных склонах получает на 30-50 мм осадков больше, чем окружающая территория.

Местные озера также влияют на микроклиматические условия города и района. Влияние этих объектов ощущается на расстоянии в несколько километров, особенно в летнее и осеннее время. При этом происходит увеличение скорости ветра, относительная влажность возрастает на 5-10 %, температура воздуха летом уменьшается, а осенью увеличивается на 1-2 °С.

Из-за того, что город Торопец расположен на таком месте, где рельеф создает вокруг него и почти вокруг всего Торопецкого района как бы вогнутую подкову (с востока — западные окраины Валдайской возвышенности, которые препятствуют продвижению воздушных масс и увеличивают вблизи склонов количество выпадающих осадков; с запада и северо-запада — Воробьевы горы, выполняющие ту же функцию; с юга — болота Западно-двинской низины, не препятствующие продвижению теплого воздуха из Средней Азии), Торопец имеет свой, отличный от близлежащих районов, и климат.

Можете не слушать прогноз погоды, который передают теле- и радиостанции Твери на наш район — он практически никогда не совпадает с тем, что есть на самом деле. Лучше сделайте интерполяцию между Минском и Санкт-Петербургом, будет куда реальнее.

Еще лучше, если прислушаетесь к прогнозу погоды на Калининград. И если там передают шквалистый ветер, будьте уверены — до нас он дойдет непременно, хотя Тверь, как всегда, передаст, что пострадала от него соседняя Псковская область.

Увлажнение город имеет достаточное, хотя иногда хотелось бы, чтобы его было чуть меньше, особенно в июне, когда проливные дожди затапливают огороды с картошкой, в ноябре, когда стоит холод и непролазная грязь, а микрорайон «Черемушки» просто захлебывается на своем болоте, и в феврале-марте, когда чертовски хочется весны, а мокрый снег никак не прекратиться.

Если посмотреть на климатическую карту области, то наш Торопецкий район оказывается как бы "не в тему" ко всей остальной территории. У нас выпадает самое большое количество осадков среди всех районов - более 750 мм

Средние температуры воздуха:

январь — -5,7 °С (по району - около -9 °С). Это самая высокая температура воздуха в это время по всей Тверской области

февраль — -5,1 °С

март — -1,3 °С

апрель — +5,5 °С

май — +11 °С

июнь — +15 °С

июль — +17 °С

август — +15 °С
сентябрь — +9 °С
октябрь — -5,8 °С
ноябрь — - 1,3 °С
декабрь — -6,3 °С

6. Лесные ресурсы

Лес входит в сферу высшего уровня интеграции живой материи не только как система генетическая и не просто как слагаемое природной среды, но и как система экологическая, как носитель колоссальной энергии. По ряду важнейших для человечества свойств "Зелёный океан" вполне сопоставим с мировым океаном. Лес значительно влияет на энерго- и массообмен в биосфере, на её функционирование, формирование природной обстановки, трансформацию гидрологических, геохимических и других факторов.

Все компоненты лесов связаны между собой и с окружающей средой. Лесной фитоценоз находится под воздействием внешней среды и сам оказывает влияние на неё. Так, солнечную энергию – главный источник в растительных сообществах – в лесу поглощают в основном кроны деревьев в процессе фотосинтеза и тем самым накапливают органическое вещество. Основная масса солнечной энергии отражается от поверхности кроны и от почвы на прогалинах и уходит в атмосферу, незначительная часть расходуется на транспирацию.

Велико участие лесов в природном балансе азота. Листья, хвоя, куски коры и ветви, отмирая, пополняют органические остатки верхнего слоя почвы, которые с помощью бактерий постепенно превращаются в органические удобрения.

Растения в процессе фотосинтеза расщепляют углекислый газ, берут из него углерод, необходимый для процессов их жизнедеятельности, и выделяют в атмосферу кислород. Таким образом, деревья восстанавливают живительную силу отработанного воздуха.

Велика экологическая роль леса и лесонасаждений в сельском хозяйстве. При этом задействованными оказываются климатозащитные и водоохранные функции леса. Нельзя не отметить такую функцию в сохранении среды обитания, как сдерживание и очистка токов удобрений и ядохимикатов на пути с полей и животноводческих ферм в водоёмы.

От 20 до 35% летних и весенних осадков, выпавших над лесом, вообще не достигнет земли. Смочив листья деревьев, они испаряются и пополняют облака.

Зимой на кронах деревьев задерживается не более 3-5% осадков, но зато тот снег, то упадёт на землю, лежит там прочным мягким покрывалом: ветер не сносит его в овраги и ложбины. Толщина снежного покрова в лесу больше, чем на открытом поле, кроме того, под защитой ветвей и особенно хвойных лап снег лежит на 20-30 дней дольше, что позволяет всей влаге просочиться вглубь земли. То, что снеготаяние в лесу наступает позже, имеет и ещё одно важное последствие: весеннее половодье не переполняет реки и не смывает в них плодородный почвенный слой. Под защитой леса земля медленно и в достаточном количестве наполняется влагой.

Особенно важную роль играет лес в регулировании водного стока. Лесозащитные полосы регулируют сток, гидрологический режим местности, улучшают микроклимат, надёжно защищают прилегающие поля от вредоносного действия суховея, засух и пыльных бурь.

В результате мелиоративного воздействия лесонасаждений интенсивность поверхностного стока на полевых склонах уменьшается в 2-3 раза. Следовательно, поля, расположенные в пределах защитной зоны, поглотят снеговой воды на 40-60% больше, чем такие же поля в безлесной местности. На защищаемых лесом участках к началу вегетации сельскохозяйственных растений запасы влаги будут составлять до 540 т на 1 га. Такая водообеспеченность гарантирует высокие урожаи всех возделываемых на неорошаемых землях культур. Особая ценность запасенной снеговой влаги в том, что она доступна растению в самый критический момент его роста – в начале всходов. Когда слабая корневая система ещё не в состоянии добывать воду из более глубоких слоев почвы.

Летом лес не только защищает окружающие поля от суховея, но и постепенно отдаёт им накопленную зимой и весной влагу через грунтовые воды, и внутрпочвенный сток. Так лес поддерживает полноводность рек.

Там, где между полем и водоёмом есть полосы леса (естественного или посаженного специально), вода намного чище. Лес играет роль фильтра, задерживающего и «утилизирующего» вредные выносы.

Лес у воды не только берегает её от заиления, но и регулирует испарение. В одних чаях деревья прикрывают почву от жарких солнечных лучей, конденсируют на себе по ночам, давая земле дополнительную поверхностную влагу. В других – откачивают из почвы излишек воды, работая как мощный естественный насос. Дерево средней величины в летний день способно выкачать, таким образом, до 300 л.

Лес – это важнейший из компонентов ландшафта, выполняющих противозерозионные функции.

Лесистость Торопецкого района составляет 67,7% в то время как по области лесистость составляет 58%.

7. Деятельность биостанции «Чистый лес»

В 1985 году в Торопецком районе Тверской области, по инициативе супругов Светланы и Валентина Пажетновых, был организован Торопецкий опорный пункт Центрально лесного государственного заповедника, с центром в древней деревне Бубоницы (Бобоницы, 1540 г.), для изучения экологии и поведения бурого медведя на обычной территории районного хозяйственного пользования. Цель – дополнить материалы полевых исследований этого вида, собранные на территории заповедника, для написания монографии «Бурый медведь» (издана в 1990 г., М., ВО Агропромиздат, 213 с.). Ближайшие к деревне земли оказались хранителями многочисленных культурно-исторических памятников раннего железного века, хорошо сохранились лесные биомы, среди которых лежат многочисленные лесные озёра с чистой водой, представлены вводно-болотные угодья различного генезиса.

В 1990 году здесь был организован Памятник природы «Бубоницкий бор» (Решение Совета народных депутатов Торопецкого р-на № 113, от 29.05.90), с целью сохранения и изучения типичных природных биоценозов Западного

Валдая. На его территории (400 га) встречаются все типы лесных формаций (в миниатюре), встречающиеся на Валдае, все ягоды, многие краснокнижные виды растений и некоторых животных. Представлены еловые древостои II – VI классов возраста и сосновые I – V классов возраста. В связи с процессом естественного лесовосстановления на коренных (не подвергавшихся вспашке), редких в данной местности землях, эти леса являются близкими к коренным типам и представляют высокий интерес, как для изучения в разрезе школьных программ, так и для демонстрации в природоохранном, и экологическом образовании. Отдельные плюсовые деревья имеют возраст 120-160 лет.

В 1990 году начаты работы по дорастиванию медвежат-сирот с целью выпуска в природу. В основе методики лежат исследования формирования поведения у бурого медведя, проведённые в Центрально лесном заповеднике в 1974-1984 годах, под руководством проф. Л.В. Крушинского. Первичную финансовую поддержку этой работе оказали фонды МакАртуров и РФФИ. С 1996 года вся работа по дорастиванию медвежат-сирот осуществляется при финансовой поддержке Международного Фонда Защиты Животных (IFAW). За период 1990 – 2011 годы на волю выпущены 186 медвежат. Из них – 14 медвежат, родившихся в зоопарках Казани, Белгорода и Нижнего Новгорода. Также проводятся научно-исследовательские работы, направленные на изучение биологии крупных млекопитающих, таких как волк, медведь, рысь.

В 1993 году на базе Опорного пункта начала работу полевая Лаборатория физиологии и генетики поведения животных кафедры Высшей нервной деятельности Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова, в сотрудничестве с кафедрой Нейроанатомии Цюрихского Университета Анатомии (Швейцария). Цели создания Лаборатории – изучение различных аспектов поведения у животных в эксперименте (руководитель проф. Ханс-Петер Липп). Опорный пункт приобрёл значение международной биологической станции, получил название «Чистый лес», с центром в д. Бубоницы. При поддержке Торопецкой районной Администрации к деревне была проложена новая дорога, произведён капитальный ремонт электрических сетей.

В 1999 году был организован Торопецкий муниципальный биологический заказник «Чистый лес», площадью 35 км² (Решение Совета депутатов Торопецкого р-на №227, от 06.04.99) с целью сохранения уникальных природных и культурно-исторических объектов в районе расположения биологической станции. В том же году, по инициативе и под руководством группы учёных из г. Твери (руководитель проф. В.М. Воробьёв) и краеведов г. Торопца, из местных школьников была организована школа краеведов, на общественных началах. В последующем, при поддержке Тверского областного Комитета природных ресурсов, школа переросла в экологическую школу-практику «Медвежата», с участием в её работе детей из разных областей Центральной России. Основная цель работы экошколы – ознакомление с объектами природы и культурно-исторического наследия, приобретение первичных навыков научной полевой работы, формирование мировоззрения, исключающего проявление насилия и жестокости в обиходе, природоохранное, культурно-историческое и экологическое просвещение. Проводятся работы по организации на базе биостанции Эколого-просветительского центра «Дом

медведя» и «Музея медведя». В Правительстве Тверской области рассматривается вопрос об организации в Торопецком районе заказника «Чистый лес» областного, регионального подчинения.

В соответствии с Указом Президента РФ В.В. Путина № 1314 от 30.09.2012 года « О награждении государственными наградами РФ» за достигнутые трудовые успехи и многолетнюю добросовестную работу Медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени награжден Пажетнов Валентин Сергеевич - главный научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально- Лесной государственный природный биосферный заповедник».

Выводы и заключение

На Торопецкой метеостанции 8 раз в сутки (через каждые 3 часа) проводятся измерения температуры и влажности воздуха, температуры почвы на разных глубинах, облачности, давления, количества осадков и т.п. Кроме того, Торопецкая метеостанция измеряет приход солнечной радиации и излучение земной поверхности (т.е. проводятся актинометрические наблюдения). Подобные измерения в Тверской области производятся только на Торопецкой и Торжокской метеостанциях (из 18 существующих).

Атмосферный воздух входит в число приоритетных факторов окружающей среды, соответственно, загрязнение атмосферного воздуха населённых мест вредными веществами влияет на здоровье людей.

Загрязнение атмосферного воздуха является серьёзной угрозой для здоровья населения. В связи с сокращением объёма работы ряда промышленных предприятий, в последние годы сократился и объём выбросов вредных веществ в атмосферу.

В Торопецком районе основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автотранспорт.

По данным Ростехнадзора, представленным в отчёте по Государственному тракту объём выбросов загрязняющих веществ в 2014 году в г. Торопец и Торопецком районе составил 1571 тонны. Структура выбросов представлена в таблице.

Структура выбросов основных загрязняющих веществ Торопецкого района, тонн

оксиды азота	сернистый ангидрид	оксид углерода	взвешенные вещества
66,677537	156,607568	499,83264	145,538363

В 2012 году на территории района было отобрано 702 проб воздуха. В 2013 году было отобрано 654 пробы атмосферного воздуха. Все пробы отвечали санитарно-гигиеническим нормам. Из этого видно, что воздушный бассейн Торопецкого района характеризуется благоприятными признаками.

Важной проблемой не только для района является отсутствие регулярного экологического мониторинга окружающей среды. Существующие мероприятия носят эпизодический и локальный характер.

Анализируя все вышеперечисленные факты можно сделать следующие выводы:

Экологическое состояние Торопецкого района в целом благоприятно для жизни и организации отдыха;

- превышение содержания вредных веществ во всех компонентах природной среды носят точечный характер;

основным загрязнителем для Торопецкого района является автомобильный транспорт;

- основными проблемами для всего района является загрязнение твёрдыми бытовыми отходами территорий, прилегающих к населённым пунктам и в местах отдыха людей;

- природные условия района позволяют размещать на его территории население до 60 тыс. человек.

Торопецкий район играет значимую роль в формировании природного богатства не только на уровне Тверской области, но и на федеральном.

В целях улучшения экологического состояния окружающей среды на территории Торопецкого района необходимо разработать мероприятия по регулярному по факторному мониторингу и выявлению источников вредного воздействия.

Список литературы

1. География Тверской области. Под редакцией Ткаченко А. А. Тверь
2. Тверская область. Энциклопедический справочник. Тверь
3. Гагарина Э.И., Матинян Н.Н., Счастливая Л.С., Касаткина Г.А. Почвы и почвенный покров Северо-Запада России. СПб.: Изд-во СПбГУ
4. Цинзерлинг Ю.Д. География Растительного покрова Северо-Запада Европейской части России.
5. Атлас лесов. - М.: ГУГК,
6. Г.В. Добровольский, С.И. Урусевская, Почвы и почвообразование Восточно-европейской равнины. М.
7. Б.М.Миркин, Л.Г. Наумова, Экология России, М. «Устойчивый мир» Экологический мониторинг. Под ред. Ашихминой Т.Я. (416с.)

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

www.pogoda.ru

www.nature.com

www.geo.ru

www.bio.nature.ru - научные новости биологии www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»