

**Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им.Н.И. Кузнецова»**



**Сборник материалов
Областной научно – практической конференции
«Экология, природа и мы»**

г.Талица

2023г.

Содержание

1. Журавлева А.А. Влияние человеческой деятельности на экосистемы и биоразнообразие.....	3
2. Панова Н.В. Место научно – исследовательской работы в формировании будущего специалиста.....	6
3. Устюгова Н.Г. Организация научно – исследовательской деятельности студентов.....	8
4. Гацько Е.Д. Физические нагрузки в ветеринарии.....	11
5. Марьинских М.М. Формирование общих и профессиональных компетенций через научно – техническое творчество обучающихся техникума.....	21
6. Прядкина Я.С. Исследование качества молока разных производителей в г.Туринск.....	27
7. Осмоловская А.Ю.Формирование экологической грамотности студентов на учебных занятиях по математике.....	30
8. Смирнова О.М. Анализ экологии города Нижний Тагил.....	33
9. Шестерова Э.Н. Использование онлайн сервисов в исследовательской работе студентов по изучению природы родного края.....	36
10. Сапагова С. В. Исследование питьевой воды в городе Нижний Тагил.....	39
11. Акилбаев И.А.. Формирование экологической грамотности обучающихся в области восстановления лесов.....	45
12. Афонасьева А.Н. Лесные пожары и их влияние на экологию окружающей среды.....	47
13. Кликушина М.А. Применение бактериофагов в медицине.....	57
14. Тихонова П.А. Создание атомных электростанций и их угроза для человека и окружающей среды.....	62
15. Вивдич Е.А. Влияние экологии на жизнь человека.....	65
16. Герасимов А.А. Человек и природа.....	67
17. Горбунова В.О. Виды экологических кризисов.....	73
18. Грехова А.М. Проблемы охраны водных ресурсов в Российской Федерации.....	78
19. Дьяченко Ф.К. Глобальное потепление.....	81
20. Ильина Е.В. Влияние человека на окружающую среду.....	84
21. Кобелева Т.А. Влияние экологии на здоровье человека.....	87
22. Краснова А.А. Последствия Чернобыльской аварии.....	92
23. Боброва Я.Р. Экология города: проблемы и пути их решения.....	97

Журавлева А.А.
Студентка группы ДЛ-209
Научный руководитель Досковская С.Л.,
преподаватель,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский колледж технологий и предпринимательства»
г.Екатеринбург.

Влияние человеческой деятельности на экосистемы и биоразнообразие

Что такое экосистема и биоразнообразие:

Экосистема, или экологическая система — основная природная единица на поверхности Земли.

Биоразнообразие — живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются.

Влияние человеческой деятельности на экосистемы и биоразнообразие является одной из самых актуальных проблем современности. Человеческая деятельность, такая как промышленное производство, городское строительство, а также использование природных ресурсов, приводит к разрушению экосистем и снижению биоразнообразия.

Промышленные выбросы, загрязнение водоемов, вырубка лесов, переселение животных и многие другие факторы оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Это приводит к утрате видов, нарушению пищевых цепей, изменению климата и другим серьезным последствиям.

Статистика:

Сейчас на планете живет 8 млрд человек, что составляют лишь 0,01% от веса всех живых существ. Однако человечество уже привело к гибели 83% всех диких млекопитающих и половины всех растений, отмечают аналитики Всемирного экономического форума (ВЭФ) в докладе о природных рисках за 2020 год. Существующий экономический цикл — модели производства и потребления, землепользование и урбанизация, торговля, промышленность — требует радикального пересмотра в отношении влияния человека на природу.

Человечество потребляет на 50% больше природных ресурсов, чем планета способна восполнить. Если эта тенденция сохранится, то через 30 лет нам понадобится три такие планеты, как Земля, чтобы удовлетворить все потребности.

Сейчас мы оказались в ситуации, когда становится ясным: если мы будем продолжать производить и потреблять в том же темпе, у будущего поколения мало шансов на выживание на этой планете.

Проблемы загрязнения окружающей среды и методы их решения

Проблема загрязнения окружающей среды является одной из наиболее серьезных и актуальных проблем современности. Она связана с различными видами загрязнений, такими как выбросы вредных веществ в атмосферу, загрязнение водоемов и почвы, а также накопление отходов.

Для решения проблемы загрязнения окружающей среды необходимо принятие комплексных мер, включающих в себя как законодательные и регулятивные действия, так и внедрение новых технологий и изменение потребительского поведения. Одним из методов решения проблемы загрязнения окружающей среды является разработка и внедрение экологически чистых технологий в промышленности. Это может включать в себя использование возобновляемых источников энергии, улучшение процессов очистки выбросов и воды, а также сокращение использования вредных химических веществ. Также важным методом решения проблемы является повышение осведомленности и образованности населения по вопросам охраны окружающей среды. Это может быть достигнуто путем проведения образовательных кампаний, внедрения экологического образования в школьные программы, а также популяризации экологически чистого образа жизни. Другим методом решения проблемы загрязнения окружающей среды является создание и поддержание системы переработки отходов. Это может включать в себя отдельный сбор отходов, развитие технологий по их переработке и повторному использованию, а также внедрение более эффективных методов утилизации отходов. В целом, решение проблемы загрязнения окружающей среды требует комплексного подхода, включающего в себя усилия государственных органов, бизнес-сектора, общественности и международного сообщества. Только совместными усилиями можно добиться значительного улучшения состояния окружающей среды и предотвратить ее дальнейшее загрязнение.

Инновационные технологии и методы в области охраны природы

Инновационные технологии и методы в области охраны природы играют важную роль в улучшении состояния окружающей среды и сохранении биоразнообразия. Некоторые из таких инноваций включают в себя:

1. Дистанционное зондирование и географическая информационная система (ГИС): эти технологии позволяют отслеживать изменения в природной среде,

обнаруживать вырубку лесов, следить за изменения климата и выявлять уязвимые экосистемы.

2. Беспилотные летательные аппараты: они используются для мониторинга дикой природы, контроля за браконьерством, обнаружения пожаров и других чрезвычайных ситуаций.

3. Биотехнологии: новые методы генной инженерии позволяют разрабатывать способы восстановления вымирающих видов, сохранения генетического разнообразия и улучшения здоровья экосистем.

4. Устойчивое лесное хозяйство: инновационные методы управления лесами, такие как Агро лесомелиорация, и устойчивая древесина, способствуют сохранению лесных ресурсов и биоразнообразия.

5. Экологические роботы: специализированные роботы могут использоваться для очистки загрязненных участков, мониторинга качества воды и воздуха, а также для выполнения других задач по охране окружающей среды.

Эти инновационные технологии и методы играют важную роль в сохранении природы и помогают обществу более эффективно бороться с проблемами загрязнения окружающей среды и потери биоразнообразия.

Заключение и список литературы

Заключение:

В заключение, можно сказать, что инновационные технологии и методы в области охраны природы играют ключевую роль в сохранении биоразнообразия и улучшении состояния окружающей среды. Они позволяют эффективно отслеживать изменения в природной среде, предотвращать негативные воздействия на экосистемы и разрабатывать способы их восстановления. Эти инновации помогают обществу более ответственно относиться к окружающей среде и создавать устойчивые экосистемы, каждый человек на планете может сделать вклад для будущих поколений, просто начав с сортировки мусора.

Список литературы:

"Жизнь на нашей планете. Мое предупреждение миру на грани катастрофы"

"Освобождение животных"

<https://trends.rbc.ru/trends/green/5e7a52849a79477d322a42e3>

<https://journal.ecostandard.ru/eco/keysy/zelenye-innovatsionnye-tekhnologii/>

<https://greenologia.ru/eko-problemy/dejstviya-cheloveka.html>

Панова Надежда Викторовна
Преподаватель высшей категории
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский энергетический техникум»
г. Екатеринбург

МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Выпускник энергетического техникума по специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» должен владеть комплексом общих и профессиональных компетенций, позволяющих ориентироваться в динамично изменяющихся экономических условиях и условиях быстро меняющихся профессиональных технологий, творчески подходить к устранению различных проблем, принимать взвешенные решения в нетипичных ситуациях, анализировать, прогнозировать развитие и адаптироваться к современным социально-экономическим процессам.

В ходе подготовки специалиста-теплотехника важнейшее значение приобретают установки на развитие его личности и профессиональной культуры, что является гарантом стабильности и профессиональной самореализации человека на различных этапах жизни. Поэтому в системе СПО важным показателем сформированности общих и профессиональных компетенций, готовности выпускника к практической деятельности является овладение навыками проектной и исследовательской деятельности, в процессе которой осваиваются не только навыки исследовательской, экспериментально конструкторской деятельности, но и формируется личность будущего специалиста, творческого, саморазвивающегося, инициативного, этим определяется цель образования – формирование творческой инициативной личности в процессе обучения в профессиональном образовательном учреждении.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- выявить возможности развития активности, творческого потенциала студентов в учебном процессе;
- формировать интересы, склонности к научно-исследовательской деятельности, умения и навыки проведения исследований процессов и явлений;
- обучить студентов методике проведения собственных учебных или научных исследований, творчески мыслить и использовать результаты исследования на практике;
- способствовать профессиональному и социальному становлению.

Научно-исследовательская деятельность должна соответствовать задачам образовательной деятельности. Необходимо выявить приоритетные направления, связанные с достижениями науки и техники; немаловажную роль играет поддержка и развитие научного творчества студентов.

Привлечение студентов к проектной и научно-исследовательской деятельности в «Екатеринбургском энергетическом техникуме» начинается на первом курсе. Студенты выполняют учебные, научно-исследовательские проекты. Руководителями проектов являются преподаватели как общепрофессиональных дисциплин, так и профессиональных модулей. Студенты сами выбирают себе руководителей, темы проектов. Темы проектов разнообразны: наука и техника, искусство, социальные проблемы и т.д.

Студентов на дисциплине «Проектная деятельность» учат правильно формулировать цели и задачи исследования, определять актуальность, выдвигать гипотезу, выявлять объект исследования, дают понятие о способах и приёмах работы с информацией: поиску, отбору, переработке, анализу найденных сведений, учат делать выводы.

В феврале месяце студенты защищают свои проекты, проводится конференция «Шаги в науку», где определяются лучшие проекты по заявленным номинациям. Далее в процессе обучения научно-исследовательская деятельность продолжается, углубляется и расширяется. Студенты все глубже погружаются в профессию, участвуют в различных конкурсах на разных уровнях и в различных направлениях.

Так, например, студентка 1 курса выполнила исследовательский проект на тему «Перспективы развития ТЭС», представила его на всероссийской научно-практической конференции «Наука, творчество, молодежь – СПО 2022» в ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»; студентка 3 курса Житкова М. провела исследование и сравнительный анализ контактной и простой коррозии металлов, причин их появления, методов борьбы с ней. Она приняла участие в VI научно-практической конференции в Качканарском горно-промышленном колледже, студент 4 курса Шайхутдинов А. провел исследование энергетической эффективности парогазовых установок и принял участие в IV Областной научно-практической конференции обучающихся «Шаг в науку» Высокогорского многопрофильного техникума.

Студенты, занимающиеся исследовательской деятельностью, получая и анализируя информацию из различных источников, развивают информационную компетентность, выступая на конференциях и семинарах с докладами, презентуя проекты, оттачивают коммуникативные компетенции, необходимые в будущей профессиональной деятельности.

Формы организации научно-исследовательской и творческой деятельности студентов разнообразны и разноуровневые.

Для привлечения более широкого круга обучающихся к исследовательской деятельности на учебных занятиях студенты объединяются в малые группы, им ставятся проблемы, которые можно решить во время одного-двух занятий. Совместная деятельность способствует сотрудничеству и взаимопомощи, социальному и духовному развитию личности.

Исследовательский подход в обучении – это путь знакомства студентов с методами научного познания, важное средство формирования у них

научного мировоззрения, развития мышления и познавательной самостоятельности, создания условий для дальнейшего профессионального и личностного роста.

Список литературы

- 1 Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебник для студ.сред.учеб.заведений /Е.В. Бережнова, В.В. Краевский – М.: Академия, 2007 – 128 с.
- 2 Курбатова Л.Д. Исследовательская деятельность студентов как основной фактор формирования компетенций будущего специалиста // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. –Т. 20. с.1471 -1475. – URL: [http:// e-koncept.ru/2014/54558.htm](http://e-koncept.ru/2014/54558.htm).

Устюгова Н. Г.,
преподаватель,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Слободотуринский аграрно – экономический техникум»
с. Туринская Слобода.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Научно исследовательская работа студентов (НИРС) – неотъемлемая часть процесса образования.

Факультативы, научные общества студентов, печатные издания и конференции – являются своеобразной «базой» студентов для начала полноценной научной работы, позволяют им обрести единомышленников.

В той или иной степени каждый студент связан с научно исследовательской работой в процессе обучения. Ведь даже чтобы написать реферат, курсовую или дипломную работу нужно провести определённые исследования, пусть даже незначительные.

Научно исследовательская работа студентов способствует развитию множества положительных качеств: большей самоорганизации (ведь эта деятельность требует затрачивания свободного времени и далеко не все могут от этого отказаться), творческого мышления, ответственности, формирования своей точки зрения и способности её отстаивать.

Важная роль в организации НИРС принадлежит преподавательскому составу. Именно преподаватели могут вовремя разглядеть способности и потенциал студентов и мотивировать их заняться научно исследовательской работой.

НИРС включает в себя следующие формы:

учебно-исследовательскую работу, проводимую в учебное время (далее - УИРС), т.е., встроенную в учебный процесс;

научно-исследовательскую работу студентов, организационно-массовые мероприятия, стимулирующие развитие НИРС (выполняемые во внеучебное время, и дополняющие учебный процесс).

Целью учебно-исследовательской работы студентов (УИРС) является их практическое ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской работы, которая является неотъемлемой составной частью подготовки высококвалифицированных специалистов, имеющих навыки самостоятельной исследовательской работы. Основными задачами УИРС являются:

- формирование у студентов навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной работы;

- ознакомление студентов с современными методами научного исследования, техникой эксперимента, реальными условиями работы в производственном коллективах, техникой безопасности.

Учебно-исследовательская работа студентов начинается с первого курса и ведется на протяжении всего периода обучения студентов в техникуме. В учебное время учебно-исследовательская работа проводится, как правило, в виде выполнения курсовых работ или проектов, выпускных квалификационных работ, других видов учебных занятий, имеющих исследовательский характер. Сначала студентов знакомят с основами и элементами научных исследований, развивают навыки самостоятельной работы по углубленному изучению фундаментальных наук, стимулируя интерес к избранной специальности. На этом этапе студенты готовят научные сообщения и рефераты. Затем студенты включаются непосредственно в исследовательскую работу. Им поручаются конкретные теоретические или экспериментальные разработки. Как правило, эти исследования ведутся при выполнении практических, лабораторных, курсовых или дипломных работ, а также при прохождении производственной практики.

В процессе выполнения УИРС студенты должны научиться применять теоретические знания на практике, работать с научной литературой, составлять рефераты и обзоры, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно подготавливать и проводить эксперименты, пользоваться оборудованием, докладывать результаты своих трудов и трудов других авторов. Успех учебно-исследовательских работ студентов определяется их актуальностью и глубиной исследований.

Во внеучебное время научно-исследовательская работа организуется индивидуально или путем участия студентов в работе кружков, семинаров, конкурсах, олимпиадах, научно-практической конференции.

Кружковая форма НИРС чаще всего используется при работе со студентами младших курсов. Руководителями выступают преподаватели колледжа и заведующие кабинетами. Кружок может объединять как членов группы, курса, так и специальности. Кружок является самым первым шагом в НИРС, и цели перед его участниками ставятся несложные. Чаще всего, это подготовка докладов и рефератов, которые потом заслушиваются на

заседаниях кружка, семинарах. Лучшие работы студентов рекомендуются на студенческие научно-практические конференции, конкурсы, выставки.

На ежегодных научно-практических конференциях исследовательских работ студентов молодые исследователи получают возможность выступить со своей работой перед широкой аудиторией. Это заставляет студентов более тщательно прорабатывать будущее выступление, оттачивает его ораторские способности. Кроме того, каждый может сравнить, как его работа выглядит на общем уровне и сделать соответствующие выводы. Это является очень полезным результатом, так как на раннем этапе многие студенты считают собственные суждения непогрешимыми, а свою работу - самой глубокой и самой ценной в научном плане. Слушая доклады других студентов, каждый не может не заметить недостатков своей работы, если таковые имеются, а так же выделить для себя свои сильные стороны. Кроме того, из вопросов и выступлений каждый докладчик может почерпнуть оригинальные идеи, о развитии которых в рамках выбранной им темы он даже не задумывался. Включается своеобразный механизм, когда одна мысль порождает несколько новых. Научно-практические конференции, уже исходя из самого названия, включают в себя не только и не столько теоретические научные доклады, сколько обсуждение путей решения практических задач.

Таким образом, НИРС является одной из форм учебного процесса, в которой наиболее удачно сочетаются обучение и практика. В рамках научной работы студент сначала приобретает первые навыки исследовательской работы, затем начинает воплощать приобретённые теоретические знания в исследованиях, так или иначе связанных с практикой. Многообразие форм НИРС даёт возможность каждому студенту колледжа найти занятие по душе, и участие в ней необходимо для наиболее гармоничного и глубокого образования.

Итоги моей НИРС со студентами за последний год..

Сидоров Никита принял участие в Международной очно –заочной научно – практической конференции «Сегодня - исследователь, завтра-профессионал». Новгородов Тимофей участвовал в научно- практической конференции обучающихся учреждений СПО Горнозаводского и Северного управленческих округов «Естественнонаучное направление» получил диплом 3 место. Хиценко Артем участвовал в областном конкурсе экологических проектов среди детей и молодежи. Получил сертификат участника.

Слепухин Леонид принял участие в областной НПК «Взгляд в будущее», получил диплом за 2 место. Новгородов Тимофей принял участие в XV Всероссийская заочная студенческая научно-практическая конференция «НАУКА, ТВОРЧЕСТВО, МОЛОДЁЖЬ – СПО 2023». Получил диплом за 2 место. За участие в НПК « Исследовательская деятельность в техникуме» Новгородов Тимофей получил диплом за 1 место. Все работы студентов были занесены в электронный сборник.

Данный электронный сборник развивает познавательные и творческие способности студентов: внимание, воображение, память, логическое мышление, восприятие мира.

Список литературы:

1. Организация проектно – исследовательской деятельности. Интернет ресурс. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Состояние и перспективы развития современного педагогического образования 2011. № 4 с.45-51
2. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: пособие для учителей и студентов.- 3 –е издание. М.: АРКТИ, 2005.

Гацько Е.Д.
Студентка группы ДЛ-209
Научный руководитель Досковская С.Л.,
преподаватель,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Уральский колледж технологий и предпринимательства»
г.Екатеринбург.

Физические нагрузки в ветеринарии

1 ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ И ЧТО ОНИ ДАЮТ

Физическая нагрузка – это определенная величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся. Другими словами, упражнения, повышающие общие характеристики организма.

Регулярные физические нагрузки – это основа правильного образа жизни и залог отсутствия проблем со здоровьем в преклонном возрасте. Люди, которые не пренебрегают занятиями спортом, меньше болеют, поскольку их иммунитет более эффективно борется с вирусами и возбудителями различных заболеваний, редко страдают избыточным весом и лучше справляются со стрессами и житейскими проблемами. Во время занятий спортом в организме человека происходит выработка эндорфинов, что положительно влияет на сердечно-сосудистую и нервную системы. Общая выносливость повышается, снижается содержание холестерина в крови, также снижается риск заболеть бронхолегочными недугами – ведь легкие у тренированных людей сильнее и выносливее.

1.1 Виды физических нагрузок

Аэробная физическая нагрузка.

Это вид длительной нагрузки с низкой интенсивностью. Например, катание на велосипеде, лыжи, бег, плавание.

Такие тренировки обогащают клетки организма кислородом, повышают выносливость, тренируют сердечно-сосудистую систему и дыхание.

Основные правила аэробной нагрузки:

- Контролируйте дыхание. Неправильное дыхание может привести к осложнениям со стороны сердечно-сосудистой системы. Например, при беге рекомендуется такая схема: вдох на два шага, выдох на два шага. Если начинаете задыхаться — значит, взяли слишком быстрый темп и нужно снизить скорость.
- Не следует делать упражнения с ускорением дольше 10–15 секунд. Длительные упражнения нужно проводить с понижением интенсивности.
- Отдыхайте. Если нужно, делайте несколько подходов, но не стоит нагружать организм без остановок в течение длительного времени.

Анаэробная нагрузка, или силовые упражнения.

Это силовые упражнения, чаще всего — повторяющиеся движения с преодолением сопротивления. Сюда можно отнести приседания, отжимания, занятия на тренажёрах. Результат анаэробной нагрузки — укрепление мышц и повышение выносливости.

Силовые упражнения важно выполнять под контролем тренера, так как при неправильном выполнении можно получить травму.

Основные правила выполнения силовых упражнений:

- Польза от них будет только в том случае, если нагрузка постепенно увеличивается, но при этом соответствует состоянию здоровья человека.
- Бесконтрольное количество повторений абсолютно безрезультатно для тренировки выносливости и силы. Рекомендуется выполнять упражнения максимум 12 раз (для мышц предплечья, шеи, живота, голени — 15 раз).
- Важно, чтобы нагрузку получали все основные группы мышц.
- Следите за правильной техникой выполнения упражнений, так как при занятиях даже с небольшим весом можно получить серьёзную травму.

Интервальная физическая нагрузка.

Этот тип физической нагрузки представляет собой чередование упражнений с высокой и низкой интенсивностью в рамках одного занятия. Например, беговая интервальная тренировка может выглядеть так: человек в течение 10 секунд бежит очень быстро, а затем минуту идёт обычным шагом. После нормализации пульса цикл повторяется.

Интервальные тренировки считаются очень эффективными — так часто тренируются профессиональные спортсмены, поэтому не рекомендуется устраивать такие занятия чаще 2–3 раз в неделю.

Интервальные тренировки требуют хорошей физической формы. Перед началом необходимо обязательно обсудить интенсивность и периоды с тренером.

Развитие гибкости.

Эластичность мышц, суставов и связок уменьшает вероятность получения травм и способствует восстановлению мышечных тканей после физических нагрузок.

Упражнения на гибкость:

- расслабляют мышцы и улучшают их тонус;
- способствуют сохранению гибкости и подвижности суставов и позвоночника;
- предотвращают чрезмерный износ суставов;
- улучшают состояние суставной сумки;
- способствуют профилактике остеохондроза;
- предотвращают развитие артрита.

Упражнения на координацию.

Координация — способность совершать плавные, точные и контролируемые движения за счёт оптимального взаимодействия мышц. Чтобы выполнить любое движение, тело должно напрячь одни мышцы и расслабить другие. Притом — сделать это с нужным ускорением и силой. Развивая координацию, человек учится действовать эффективно в любой ситуации, будь то прыжок, подъём тяжести или сложное гимнастическое движение.

Упражнения на координацию:

- снижают риск падений и травм — упражнения учат тело напрягать нужные мышцы и делать это вовремя;
- уменьшают боли в спине;
- улучшают когнитивные способности, тренируют память и внимание.

1.2 Для чего нужна физическая подготовка ветеринару?

В ветеринарной практике постоянно приходится сталкиваться с агрессивными животными, на укрощение которых требуется не мало сил, а в сельхоз условиях работа идет с животными, вес которых варьируется от 500кг до тонны, что само собой говорит о требованиях к физ. подготовке.

2 КАКИМИ ФИЗИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ВЕТЕРИНАР?

Так какие же физические навыки все-таки можно выделить как самые важные для ветеринарного работника?

2.1 Скорость бега

Ветеринарный врач всегда должен соблюдать технику безопасности. Если чуть-чуть отвлечься, то нужно очень быстро убегать от разозлившегося животного, чтобы не травмироваться. Например, если поросенок обрабатываешь, свиноматка бурно реагирует на это, защищает их.

Или же совершенно не редки ситуации, когда бык-производитель, достигающий невероятных чисел в своем весе, срывается с фиксации и убегает. Его требуется поймать, чтобы продолжить осмотр. Ну, либо бежать от него, если бык решит вам отомстить .

2.2 Поставленное дыхание

Естественно, чтобы не задыхаться во время бега, легче поднимать тяжести и держать ситуацию под контролем – человек должен уметь контролировать свое дыхание, или как говорится – поставить его.

2.3 Выносливость

Развивая выносливость, мышцы становятся сильнее, дыхательная мускулатура укрепляется, объем легких увеличивается. В повседневной жизни человеку легче подниматься по лестнице, выполнять домашнюю работу. В ветеринарии же это поможет врачу меньше уставать, браться за определенные трудности и пр. В пример опять же возьмем защиту себя, вы медленнее будете выдыхаться, тем самым увеличивая шансы на благоприятный исход в догонялках с животным. Сможете брать больше работы, чтобы успеть помочь всем животным. Будет больше концентрации на деле.

2.4 Сила

По моему мнению, один из важнейших навыков, который стоит развивать в первую очередь. Животные достаточно сильны, даже не смотря на свои габариты, а для осмотра их требуется как-то удержать на месте, что им обычно не нравится.

Но если не выходит удержать, то надо фиксировать. Животное будет сопротивляться, применяя всю свою силу, а в придачу к тому еще и когти с зубами.

Если это КРС, то нередко используется повал Гесса, когда корове обматывают веревкой конечности и тянут в сторону, чтобы она упала набок. Этот способ требует не менее пяти мужчин, имеющих немалую силу.

Вес поросят при рождении 1-2 кг, а к месяцу достигает 10кг. Вес новорожденного теленка в среднем от 20 до 45кг. А ведь за малышами надо провести послеродовой уход и осмотреть их, взвесить. До весов или стола для осмотра их обычно носят на руках.

Ну и естественно помощь в уборке помещений, кормлении и прочих бытовых вещей на ферме требует не мало сил.

2.5 Ловкость

Она позволяет ветеринару быстро реагировать на изменения ситуации, лучше управлять своим телом и выполнять сложные движения с максимальной точностью и эффективностью. Ловкость также способствует улучшению координации и баланса, что помогает избежать травм и повышает общую физическую подготовку.

Представим ситуацию, когда свинье или кошке надо поставить укол, при этом не напугав ее, да еще и так, чтобы животное ничего не успело понять, дабы избежать проблем. Тут нас и выручит мастерство и ловкость рук.

Или, когда на вас бежит агрессивное животное, надо успеть увернуться. Тут тоже выручает ловкость.

3 КАК ПОВЫСИТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ НАВЫК?

Чтобы овладеть навыком, надо для начала узнать, как это сделать. Рассмотрим пару вариантов.

3.1 Скорость бега

Упражнение выполняется на беговой дорожке стадиона или парке. Расстояние не менее 50 метров. Необходимо пробежать максимально быстро, после чего перейти на бег трусцой и вернуться на место старта. Вернувшись на старт, без остановки начинаете бежать еще раз и также возвращаетесь назад. Достаточно выполнить 5-10 повторений.

Переменный (или интервальный) бег можно выполнять при беге на средние дистанции. Например, в течение минуты бежите в медленном или среднем темпе, потом выполняете максимальное ускорение 10-20 секунд. Сбрасываете темп и следующие несколько минут бежите в умеренном темпе. Такой бег иначе называется рваным бегом.

3.2 Поставленное дыхание

Дыхание во время нагрузки должно быть:

- Равномерным, свободным и глубоким. В идеале — диафрагмальным, когда при вдохе живот надувается, а на выдохе — опускается. Так поступление кислорода будет полноценным.
- Одновременно ртом и носом. Нос помогает согреть воздух и одновременно очистить его от пыли. Но при высоком темпе вдыхаемого через нос кислорода может не хватать, поэтому нужно также делать вдохи и выдохи через рот.
- Ритмичным. Чтобы снизить энергозатраты во время пробежки, удобнее дышать в ритме 2:1 — делая на 2 шага вдох и на 1 выдох. Существуют и другие ритмы дыхания, подбирать их нужно индивидуально.

Техника дыхания во многом должна зависеть от темпа задания. При медленной пробежке трусцой или небольшой нагрузке потребность в кислороде будет невысокой. Поэтому можно дышать каждые 3-5 шагов. В среднем темпе кислородное голодание возрастает. Чтобы справиться с ним, бегун делает вдохи и выдохе чаще — 1 цикл на каждые 3 шага.

Носом

Дыхание через нос удобно лишь тем, что при таком способе слизистая носовой полости очищает воздух от микроорганизмов и пыли. Также проходят через нее, воздух успевает согреться. Однако на практике техника дыхания через нос приведет к тому, что бегун в короткие сроки выбьется из сил и ощутит дискомфорт из-за нехватки кислорода, по этому стоит комбинировать дыхание носом и ртом.

Ртом

Для глубокого и равномерного дыхания во время бега нужно делать вдох через нос, а выдыхать — ртом. Так можно добиться полного наполнения легких кислородом, а значит, и улучшить скорость движения, исключить колющую боль в боку, одышку и другие проблемы. Рот во время занятий спортом должен быть всегда приоткрытым.

Диафрагмой

В процессе дыхания участвуют не только легкие, но и диафрагма. Это большая мышца в форме купола, которая разделяет грудную и брюшную

полость. С ее помощью легкие могут широко расправляться и захватывать максимум кислорода. Чтобы бегать эффективнее, нужно подключать к работе диафрагму.

Диафрагмальный тип дыхания при беге называют брюшным. Не используя его во время движения, можно столкнуться с головокружением и гипервентиляцией легких. А применение диафрагмальной техники не только экономит энергию, но и уменьшает усталость благодаря хорошему насыщению мышц кислородом, помогает предотвратить появление боли в боку и спазмов в животе.

Для развития брюшного дыхания можно использовать специальные упражнения:

- Лягте на спину, вытяните тело в линию и расправьте плечи.
- Положите на живот ладонь — так вы сможете контролировать ритм его движения.
- Сделайте глубокий вдох, наполняя воздухом живот, он должен выступить вперед под ладонью.
- Выдохните и одновременно втяните живот. Повторите 20 раз.

3.3 Выносливость

Для улучшения выносливости применяют различные виды нагрузок:

- аэробные, укрепляющие сердце и сосуды;
- скоростные с повышением интенсивности;
- круговые, то есть многократные повторения одного и того же комплекса в течение одной тренировки;
- силовые в статике для укрепления мышц.

6 лучших упражнений на общую выносливость

Общую выносливость можно улучшить за счет бега, плавания, катания на велосипеде, бокса, аэробики и даже танцев. Перечисленные ниже упражнения подходят для домашних тренировок — в комплексе либо по отдельности.

❖ Бег и прыжки на месте

Блок из двух упражнений, которые нужно выполнять поочередно, каждое по 30 секунд. Сначала вы бежите на месте, поднимая колени как можно выше. Затем поднимаете ноги назад и вверх, будто пытаетесь коснуться ягодиц.

❖ Бег/прыжки

❖ «Джеки»

Встаньте, ноги вместе, руки по бокам вдоль тела. Подпрыгните, поставьте ноги на ширину плеч и поднимите руки над головой. Вернитесь в исходное положение и продолжайте движение. На начальном этапе тренировок можно выполнять упражнение не в прыжке, а отшагивая в стороны.

❖ Прыжки вбок

Из положения стоя прыгайте из стороны в сторону обеими ногами одновременно. Можно усложнить задачу, положив рядом предмет, через который нужно перепрыгивать, например, мяч или стопку книг. Для начального этапа достаточно прыгать с одной ноги на другую, подтягивая ее.

❖ Прыжки вправо и влево

❖ Шаги в полуприседе

Согните ноги в коленях, сохраняя спину прямой. Шагните правой ногой как можно дальше и перенесите вес тела вместе с левой ногой вперед. Затем повторите на левую ногу. Можно менять стороны в прыжке. Движение должно быть плавным, но не медленным. Чтобы усложнить упражнение, достаточно присесть ниже на доступный вам уровень.

❖ Отшаги в стороны

❖ Прыжки из приседа

Ноги на ширине плеч. Выполните приседание, а затем сведите ноги в прыжке, оказавшись в положении стоя. Следующим прыжком вернитесь в присед с разведенными ногами.

❖ Присед-прыжок

❖ «Берпи»

Из положения стоя подпрыгните и поднимите руки. Когда ступни коснутся пола, опустите руки на пол под плечи. Сделайте прыжок или шагните ногами поочередно назад, чтобы оказаться в положении планки. Прыжком или подшагом вернитесь на предыдущий этап, подтянув ноги к рукам. Из этого положения сделайте прыжок вверх и повторите весь комплекс с начала.

5 лучших упражнений на силовую выносливость

Улучшение мышечной выносливости — это повторение одного и того же силового упражнения до тех пор, пока хватает сил его делать. Ниже приведены примеры подходящих упражнений, для которых не требуется оборудования, — их можно выполнять дома.

❖ Планка

Лежа на животе поднимитесь на предплечья, напрягая мышцы плеч, кора и поясницы. Поднимите бедра над полом, опираясь на носки. В этом статичном положении нужно задержаться как можно дольше. Можно начать с интервалов в 30–45 секунд, после чего сделать перерыв на 10 секунд и вернуться к выполнению упражнения. Если руки начинают дрожать, это признак того, что вы постепенно выходите за пределы своих возможностей.

❖ Планка на предплечьях

❖ Приседания с вытянутыми руками

Встаньте прямо, ноги на ширине плеч носками вперед, руки вытянуты перед собой. Согните ноги в коленях и, сохраняя поясницу прямой, отведите таз назад и вниз. Важно, чтобы колени не выдвигались вперед за носки. Ноги должны образовывать угол 90 градусов, когда вы находитесь в приседе. Вернитесь в вертикальное положение, напрягая ягодицы. Выполните пять подходов по 25 повторов.

❖ Приседания

❖ Выпады

Встаньте прямо, ноги на ширине плеч. Сделайте широкий шаг вперед, опустите корпус так, чтобы колено задней ноги коснулось пола. Вернитесь в вертикальное положение и повторите на вторую ногу. Во время выполнения упражнения втягивайте живот и держите спину ровно.

❖ Отжимания

Лягте на живот, оттолкнитесь от земли и примите положение планки. Тело опирается на прямые руки и пальцы ног. Опуститесь вниз, сгибая руки в локтях до доступного вам уровня (в идеале — касаясь грудью пола). Отжимания можно начинать с колен. От изменения угла сгибания рук зависит, какие мышцы будут задействованы больше — бицепсы или трицепсы.

❖ Скрутки

Классическая скрутка — типичное упражнение для мышц пресса. Лягте на спину, согнув ноги в коленях; ступни прижаты к полу. Положите руки под шею, разводя локти в стороны. Приподнимайте верхнюю часть тела, стараясь делать это за счет мышц живота, а не спины. Важно, чтобы движение было плавным. Подбородок должен стремиться вперед и вверх, а не к бедрам.

3.4 Сила

Тренировка кистей.

Тренировать кисти можно как в зале, так и дома, используя различные техники и снаряды. Для начала — о том, как увеличить силу хвата, работая с эспандером и гимнастическими снарядами.

❖ С эспандером.

Использование резинового кольца или пружинного снаряда — классическая схема увеличения силы хвата. Примеры упражнений:

- ✓ Сжимание и разжимание снаряда — как вариант, можно работать только двумя-тремя пальцами или налегать на статику — удерживать сжатый эспандер некоторое время.
- ✓ Скручивание резины восьмёркой — отлично развивает силу пальцев.
- ✓ Растягивание пальцами резинок — интенсивность повышается за счет увеличения количества элементов.
- ✓ Сжатие теннисного мячика.

Эспандер удобен тем, что занимает минимум места, поэтому работать с ним можно в любое время и где угодно. Нагрузку лимитируют количеством повторений, степенью тугости снаряда и временем.

❖ На гимнастических снарядах.

Гимнастические снаряды или их имитация помогут развить необычайно сильный хват.

Примеры упражнений:

- ✓ Вис на турнике. Есть масса способов разнообразить упражнение: вис на двух руках с отягощением, вис на одной руке на время, вис на нескольких пальцах, вис на толстой и/или вращающейся перекладине.
- ✓ Отдельно стоит упомянуть вис на полотенцах. В отличие от горизонтальной перекладины, вертикальный хват по максимуму задействует большой палец.
- ✓ Лазанье по канату. Также есть большое количество вариаций — налегке, с дополнительным весом, с различной постановкой кистей, на скорость, выполняя статику (аналог вися на полотенцах) и т. п.

Лучше всего тренировать хват целенаправленно, выполняя несколько упражнений в несколько подходов до упора, раз в 7-10 дней. Большой промежуток между тренировками необходим для полного восстановления всех связок и сухожилий.

Тренировка предплечий.

Есть три основных упражнения, развивающих мощные предплечья:

- ✓ Разгибания кистей с гантелями или штангой (хват сверху): вариант, рассчитанный на внешнюю зону предплечья.
- ✓ Сгибания кистей с гантелями или штангой (хват снизу): упражнение направлено на развитие внутренней части предплечья.
- ✓ Удержание гантелей/гирь – берутся тяжелые снаряды и удерживаются максимальное время. Отлично развивается статический хват.

Тренировка бицепсов

В тренажерном зале к классическим упражнениям, которые помогут развить силу рук, относят:

- ✓ Сгибания рук со штангой. Используется прямой или изогнутый гриф – делайте так, как комфортнее вашим запястьям.
- ✓ Сгибания рук с гантелями стоя и сидя. Можно выполнять с супинацией кисти в процессе подъема, можно сразу взяться хватом снизу, когда ладони смотрят от корпуса.
- ✓ Сгибания рук со штангой или гантелями на скамье Скотта.
- ✓ Сгибания рук с гантелями в стиле «молоток» – ладони повернуты к корпусу, хват нейтральный.
- ✓ Сгибания рук со штангой обратным хватом – акцент на плечевую и плечелучевую мышцы.
- ✓ Сгибания рук на блоке или в кроссовере как с нижних, так и верхних ручек.

В домашних условиях варианты тренировок бицепса будут ограничены, но можно придумать несколько упражнений:

- ✓ Подтягивания узким обратным хватом. Понадобится только турник – сейчас найти перекладину, как правило, не представляет труда.
- ✓ Подъемы на бицепс какого-либо груза. Это может быть рюкзак или сумка, которые нужно нагрузить мешками с песком или бутылками с водой.
- ✓ Взаимное сопротивление обеих рук: рабочую руку, которая «пытается» согнуться в локте, удерживает в запястье другая рука. Это статическое упражнение, направленное на развитие силы сухожилий.

Тренировка трицепсов

Упражнения в зале:

- ✓ Жим лёжа узким хватом – чем уже хват, тем сильнее нагружаются трицепсы. Оптимальная ширина – 20-30 см.

- ✓ Французский жим – разгибание рук со штангой или гантелями в локтях. Традиционное положение – лёжа, но можно выполнять и сидя. Не рекомендуется работать с большими весами, так как вероятность получить травму локтей крайне высока.
- ✓ Кик-бэки – разгибания рук вдоль корпуса в наклоне.
- ✓ Разгибание рук книзу на блочном тренажёре. Можно использовать прямую рукоять и канатную.

Упражнения дома:

- ✓ Отжимания на брусьях в трицепсовом стиле – с минимальным наклоном корпуса, локти при этом уходят назад, а не в стороны.
- ✓ Отжимания от пола с узкой постановкой рук. Локти двигаются аналогично. Кисти повернуты в сторону друг друга.
- ✓ Обратные отжимания. Можно выполнять на диване, стуле или любой другой подобной поверхности.
- ✓ Удержание стула на вытянутых руках за ножки
- ✓ подъёмы мешка
- ✓ накручивание троса с отягощением на круглую рукоять
- ✓ удержание плотного мячика с закреплённым грузом
- ✓ попытки разорвать толстый справочник или согнуть металлический прут и т. п.

Упражнения с разным инвентарем.

Тяжёлый атлетический мяч может быть хорошим дополнением к классике, например:

- ✓ Подбрасывать вверх – основная нагрузка ложится на плечи и трицепсы.
- ✓ Сгибать руки, удерживая мяч снизу и сбоку – хорошо прогружаются бицепсы и предплечья.
- ✓ Отжиматься на мяче – акцент нагрузки идет на трицепс.

3.5 Ловкость

Комплекс упражнений для развития ловкости

- ✓ Прыжки со скакалкой.
- ✓ Прыжки на месте с поворотами на 90 и 130 градусов. Усложнить упражнение можно пасом мяча.
- ✓ Ловля мяча с кувырком.
- ✓ Отжимания с хлопком.
- ✓ Челночный бег с перекладыванием предметов (мячей).
- ✓ Ловля двух мячей от стены (Вместо стены можно выполнять в паре).
- ✓ Запрыгивания на возвышенность с разворотом корпуса (лучше всего использовать разную высоту из трех тумб).
- ✓ Бег с резким изменением направления по команде.
- ✓ Бег спиной с разворотом (по хлопку спортсмен разворачивается лицом вперед, по следующему хлопку – спиной вперед).
- ✓ Ведение мяча (как в баскетболе) во время вращения вокруг своей оси.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении хотелось бы сказать, что как оказалось, для работы ветеринаром требуются не только практические, но и физические навыки, иначе работа с животным может быть неудобна, а что еще хуже – привести к случайной травме.

Именно поэтому ветеринар должен постоянно совершенствоваться в физическом лане, повышая свои характеристики, особенно работающие на сельскохозяйственных предприятиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- <https://multiurok.ru/files/kompleks-fizicheskikh-uprazhnenii-dlia-razvitiia-1.html>
https://dzen.ru/a/YNk-__R8mhLX7rlb
<https://style.rbc.ru/health/60213ee69a79470c2b0b1964>
<https://rsport.ria.ru/20220616/dykhanie-1795901124.html>
<https://beguza.ru/kak-uvelichit-skorost-bega/>
<https://proregion24.by/ru/society/v-professii-vetvracha-obyazatel'naya-lyubov-k-zhivotnym-i-umenie-bystro-begat.html>
<https://skillbox.ru/media/growth/fizicheskaya-nagruzka-kakie-vidy-byvayut-i-chem-polezny/#stk-4>
<https://fbuz24.ru/News/Get/9373>

Марьянских М. М.,
преподаватель,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский энергетический техникум»
г. Екатеринбург

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕРЕЗ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИКУМА

Развитие экономики, ее стабильность и безопасность невозможны без развития и качественного функционирования энергетической отрасли. Теплоэнергетика как составляющая энергетики в целом, включает в себя процесс производства электрической и тепловой энергии, транспортировки и распределения тепловой энергии. Следовательно, теплотехник - это специалист по обслуживанию, наладке и ремонту теплоэнергетического оборудования на энергетических предприятиях.

Преобразования и инновации, происходящие в энергетике, народном хозяйстве и в стране, в целом, вносят свои коррективы в профессиональное образование, его задачи и методы.

Общие цели профессионального образования сформулированы А.М. Новиковым и могут быть представлены в следующем виде.

«1. Создание условий для овладения профессиональной деятельностью, получение квалификации или в необходимых случаях переквалификации для включения человека в общественно-полезный труд в соответствии с его интересами и способностями. Причем для каждого отдельного человека его профессиональное образование проявляется в двух формах:

а) как средство самореализации, самовыражение и самоутверждение личности, поскольку в наибольшей мере человек раскрывает свои способности в труде, и в первую очередь, в профессиональном труде;

б) как средство социальной самозащиты и адаптации человека в условиях рыночной экономики, как его собственность, капитал, которым он распоряжается или будет распоряжаться как субъект на рынке труда.

2. Воспитание граждан – социально активных, творческих членов общества, овладевших системой общечеловеческих и национальных ценностей и идеалов, способных к преобразованию производства, производственных, экономических и общественных отношений, участию в управлении; обладающих чувством гражданской ответственности за результаты своего труда, деятельность предприятия, фирмы, учреждения, где они работают, за охрану природы, за судьбу страны и мира.

3. Удовлетворение текущих и перспективных потребностей производства в экономической, социальной, культурной и других сферах квалифицированных специалистов, соответствующих требованиям гуманитарного, социального и научно-технического процесса, обладающих широким общеобразовательным и профессиональным кругозором, профессиональной мобильностью.»

Инновационные преобразования, проходящие в системе среднего профессионального образования, позволяют решить поставленные цели. Прежде всего, это относится к переходу к концепциям личностно-ориентированного образования, в центре которых – удовлетворение потребности личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, в приобретении профессионального образования и профессиональной подготовки в избранной области профессиональной деятельности (Л.А. Ротобыльская).

Из сущности личностно-ориентированного образования следует необходимость обеспечения саморазвития, самообучения, самовоспитания студентов в ходе овладения знаниями и умениями. Значит, содержание учебного материала должно быть определенным образом сконструировано.

Содержание и структура учебного материала, построение учебно-воспитательного процесса должны стимулировать и побуждать обучающихся к учебным действиям, направленность которых определяется особенностями профессиональной подготовки.

Профессиональное образование на современном этапе является системой динамичной, развивающейся и претерпевающей изменения, общая

цель которых заключается в повышении качества обучения и сформированности профессионально значимых компетенций у обучающихся.

Новое профессиональное мышление можно сформировать только на основе инновационного образования, одним из компонентов которого можно выделить развитие самостоятельности в получении знаний.

Самостоятельная работа понятие достаточно многогранное, поэтому до настоящего времени не сформулировано единого определения. Самостоятельную работу можно рассматривать в двух аспектах. В более широком плане самостоятельная работа направлена на формирование личности, способной самостоятельно определять для себя цели и задачи, решать их, подходить к выполнению работы творчески, инициативно.

В учебной деятельности процесс формирования личности происходит на каждом занятии.

Анализ методической и психолого-педагогической литературы показал, что большинство дидактов относят самостоятельную работу к методам и средствам обучения (С.П. Баранов, Т.А. Ильина, В.Оконь, П.И. Пидкасистый и др.). Как показывает анализ литературы, в определениях и классификациях самостоятельной работы у авторов есть общие положения. Так, все дидакты считают, что использовать различные виды самостоятельной работы можно на этапе ознакомления с новым материалом, в период его осмысления и применения. Кроме того, виды самостоятельных работ можно разделить по степени сложности: от самых простых – узнавание и воспроизведение по образцу, до сложных – эвристических и исследовательских. Но есть и отличительные черты в определениях и содержании самостоятельной работы.

В работе за основу было принято определение и классификация самостоятельной работы, предложенные А.В. Усовой и З.А. Вологодской, которые относятся к методам обучения.

Таким образом, под *самостоятельной работой* понимают такую работу, которая выполняется обучающимися по заданию и под контролем преподавателя, но без непосредственного его участия в ней, в специально предоставленное для этого время. При этом обучающийся сознательно стремится достигнуть поставленной цели, употребляя свои умственные усилия и выражая в той или иной форме результат умственных и физических действий.

В процессе обучения общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям применяются различные виды самостоятельной работы обучающихся, посредством которых формируются не только необходимые знания и умения, но и общие и профессиональные компетенции, а также осуществляется решение воспитательных задач (воспитание самостоятельности, активности, настойчивости, потребности в саморазвитии и т.д.).

Все виды самостоятельной работы, применяемые в учебном процессе, можно классифицировать по разным основаниям: дидактическим целям, содержанию, степени сложности, характеру деятельности студентов и т.д.

Кроме этого, необходимо делить самостоятельную работу аудиторную и внеаудиторную. Каждая из этих групп может включать в себя задания, выполняемые индивидуально, малыми группами или всей группой.

Необходимо отметить, что все виды самостоятельной работы только тогда дадут положительный результат, когда они будут представлять собой *систему самостоятельных работ*, в которой все работы подчинены общим задачам, взаимосвязаны, взаимно дополняют друг друга, логически переходя от одних видов работ к другим.

При построении системы самостоятельных работ необходимо соблюдать следующие дидактические требования:

1) система самостоятельных работ должна способствовать решению основных дидактических задач – формирование общих и профессиональных компетенций при гармоничном развитии личности студента;

2) система должна удовлетворять основным принципам дидактики, и прежде всего принципам доступности и систематичности, практикоориентированности, сознательности и творческой активности;

3) входящие в систему работы должны быть разными по учебным целям и содержанию, чтобы обеспечить развитие у студентов разных уровней сформированности общих и профессиональных компетенций;

4) последовательность выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ должна быть такова, чтобы выполнение одних работ логически вытекало из предыдущих, активизировало творческий потенциал студентов.

При осуществлении внеаудиторной работы обучающихся положительные результаты дает научно-исследовательская деятельность. Разрабатывая проекты, создавая лабораторные стенды, установки и макеты, обучающиеся приобретают важные для профессиональной деятельности качества и умения. Основными из них являются:

1) *психомоторные умения* – координационные умения, скорость реакции, ручная сноровка, способность к концентрации внимания и т.д.;

2) *общетрудовые качества* – практические умения и навыки для широкого круга деятельности в области измерительной техники, охраны труда, обслуживания машин, технологического планирования, технологической диагностики, чтения технической документации и т.д.;

3) *познавательные способности* – самостоятельность мышления, техническое мышление, креативность, способность к решению проблем, оценочные способности и т.д.;

4) *индивидуально-ориентированные способности* – надежность, способность к качественной работе, добросовестность, самостоятельность, критичность, уверенность в себе, оптимизм, направленность на конкретные достижения и успех в работе;

5) *социальные способности* – готовность к кооперации, к установлению контактов, коммуникативные способности, корпоративность и др.

Кроме этого, научно-исследовательская деятельность позволяет обучающимся принимать участие в различных конкурсах, олимпиадах, выставках и т.д., что способствует формированию и пополнению портфолио студентов.

Знания, умения и опыт, полученный при осуществлении научно-исследовательской деятельности, позволит обучающимся успешно формировать общие и профессиональные компетенции, более быстро адаптироваться в новых профессиональных условиях.

Таким образом, вовлекая обучающихся в научно-исследовательскую деятельность, преподаватель может решить ряд педагогических целей. Например, создание условий для успешного формирования общих и профессиональных компетенций, формирование профессиональных навыков; развитие творческих способностей обучающихся, формирование нестандартного подхода к решению профессиональных задач, освоение способов деятельности как основы формирования компетенций, включение сформированных компетентностных результатов в базу внутренних личностных ресурсов. При этом идет формирование всех общих компетенций, и решаются воспитательные задачи, так как процесс воспитания человека един и осуществляется во всех видах учебной деятельности.

Анализ работы данного направления показал следующие результаты:

- использование инновационных педагогических технологий и разных форм организации самостоятельной работы повышает интерес обучающихся к осваиваемому материалу, создают благоприятную психологическую атмосферу на занятиях и способствуют формированию общих и профессиональных компетенций;

- увеличилось число обучающихся, вовлеченных в творческую деятельность через научно-исследовательские работы и научно-техническое творчество;

- результаты мониторинга показывают, что использование системы самостоятельных работ при компетентностном подходе и инновационных педагогических технологиях дают положительные результаты;

- научно-исследовательские работы и научно-техническое творчество позволяет заложить хорошую базу для формирования профессиональных компетенций, готовить студентов творческих, технически грамотных, способных добывать и обрабатывать информацию самостоятельно и эффективно для повышения своих профессиональных достижений, понимания и выстраивания вектора профессионального самосовершенствования.

Список литературы:

- 1 Виноградова, Н. А. Научно-исследовательская работа студента. Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы. Учебное пособие / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. - М.: Academia, 2015. - 128 с.
- 2 Виноградова, Н. А. Научно-исследовательская работа студента. Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Виноградова Надежда Александровна. - М.: Академия (Academia), 2015. - 885с.
- 3 Качанов, А. Я. Разработка методик / А. Я. Качанов. — Менделеево : ВНИИФТРИ, 2010. — 33 с.
- 4 **Качанов, А. Я.** Требования как научный результат / А. Я. Качанов. — Менделеево : ВНИИФТРИ, 2010. — 42 с.
- 5 **Каширин, В. П.** Теория научного исследования / В. П. Каширин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т, Сиб. ин-т науковедения. — Красноярск : Изд-во Краснояр. гос. аграр. ун-та, 2007. — 184 с.
- 6 **Клеменова, Е.Н.** Культура научного и делового текста : учеб. пособие / Е. Н. Клеменова. — Ростов н/Д, 2007. – 63 с.
- 7 **Кобаев, Б. В.** Методология научных исследований : учебное пособие по дисциплине «Методология научных исследований» / Б. В. Кобаев ; Моск. гос. индустр. ун-т. — Москва : Изд-во МГИУ, 2011. — 111 с.

Прядкина Я.С.
студентка группы
"Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров"
научный руководитель Кондратенко С. Е.
преподаватель первой квалификационной категории,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Туринский многопрофильный техникум»

Исследование качества молока разных производителей в г.Туринске.

МОЛОКО — полноценный и полезный продукт питания. Оно содержит все необходимые для жизни питательные вещества, нужные для построения организма. Естественное назначение молока в природе заключается в обеспечении питанием молодого организма после рождения. Молоко

представляет собой биологическую жидкость сложного химического состава. Молоко – высококалорийный продукт. Древние философы называли его "источником здоровья", "соком, жизни", "белой кровью". Великий русский физиолог И. П. Павлов сказал, что "молоко – самая лёгкая пища при слабых и больных желудках и при массе других тяжёлых заболеваний".

Цель исследования: исследовать состав и качество коровьего молока, реализуемого разными производителями молочной промышленности, которые поступают на прилавки нашего города.

Задачи исследования:

1. Провести анализ литературных источников по составу, свойствам и качеству молока, установленного ГОСТом.
2. Провести социологический опрос обучающихся техникума по теме исследования
3. Провести химический анализ образцов молока разных фирм производителей.
4. Изучить и дать сравнительную характеристику образцов молока, взятых от разных фирм производителей и домашнего молока.

Актуальность проблемы:

В последнее время все большую актуальность приобретает тема качества продуктов питания, а именно безопасность. Проблема фальсификации молока и молочных продуктов затрагивает всех нас – жителей России.

Молочный жир – ценная часть молока и в пищевом отношении, и в экономическом, ведь более жирное молоко стоит дороже. Но если раньше одним из наиболее распространенных способов фальсификации молока считалось снижение процента жирности, то сейчас все наоборот. Порой некоторые недобросовестные производители, восстанавливая молоко, допускают серьезные нарушения: так, например, готовое сухое молоко «зажиряют» не молочным жиром, а дезодорированными растительными жирами. А молоко вместе с молочным жиром теряет важные жирорастворимые витамины. Некоторые производители, добавляют в молоко крахмал, муку для придания большей густоты. Чаще всего индивидуальные сдатчики добавляют соду, с целью понижения кислотности молока. Бывают случаи, когда производитель добавляет сахар в молоко, чтобы не чувствовался кислый вкус.

Гипотеза исследования: если провести анализ качества молока по физико-химическим и органолептическим показателям, то можно определить качество произведенного производством продукта.

1. Социологический опрос

Среди обучающихся был проведен социологический опрос по 3 вопросам:

1. Любите ли вы молоко?
2. Какое молоко предпочитаете использовать для питания, магазинное или деревенское от частных производителей?
3. Какое количество стаканов молока в день вы употребляете?
4. Чем полезно молоко?

Анализируя полученные данные социологического опроса на 1 вопрос анкеты 80% студентов ответили, что употребляют молоко. На 2 вопрос - 50% используют для питания молоко марки «Белые росы», 20% - используют для питания молоко марки «Простоквашино» и 30% обучающихся употребляют молоко от домашней коровы. Почти все знают о составе молока, что в состав молока входят белки, жиры, витамины. Проанализировав полученные при опросе данные, мы решили подробнее узнать, что такое молоко, какие вещества должны присутствовать в нем и в каком количестве, а также провести анализ отобранных марок молока на фальсификацию по некоторым органолептическим и физико-химическим показателям. Более наглядную информацию мы представили в диаграммах.

Для исследования были взяты следующие образцы:

- Образец №1: молоко питьевое пастеризованное «Белые росы» Алапаевский молочный комбинат
- Образец №2: молоко питьевое пастеризованное. Слободотуринский молочный комбинат
- Образец №3: Молочная благодать. молоко питьевое пастеризованное г. Кушва
- Образец №4: молоко отборное пастеризованное «Простоквашино» Курганская обл.
- Образец №5,6 натуральное цельное коровье молоко д.Кокузово.

2. Исследование качества молока.

Исследование проб молока проводилось в кабинете химии под руководством преподавателя. В работе использованы разнообразные методики определения показателей качества исследуемого молока.

Определение органолептических свойств молока

В ходе исследования органолептических показателей, мы установили, что по внешнему виду молоко во всех образцах однородно, без примесей, осадка и загрязнений, что соответствует ГОСТу. Цвет у всех проб молока оказался различным, наиболее ярко выраженный цвет характерен для деревенского молока, остальные марки белые с кремовым оттенком. Этот показатель также соответствует стандарту качества молока с заданной жирностью. По результатам исследования вкуса молока образец под №1, №3 и №4 имеют сладковатый вкус кипяченого молока, что свидетельствует о его пастеризации,

образец под № 5,6 имеет приятный выраженный сладковатый вкус, характерный для домашнего молока. По показателям консистенции молока все образцы соответствуют стандарту качества.

При определении наличия крахмала в молоке был использован метод добавления к исследованному молоку раствора йода. При наличии крахмала молоко бы приобрело синее окрашивание, этого не произошло, это свидетельствует о том, что молоко не содержит крахмал. Также мы определяли наличие посторонних примесей в молоке, используя лакмусовую бумагу.

К плюсам деревенского молока можно отнести высокое содержание белка, а значит и незаменимых аминокислот, отличную степень чистоты, отсутствие крахмала и соды, а также более высокую жирность. Этот же образец молока является наиболее полноценным.

К преимуществам магазинного молока можно отнести стандартное содержание жира, отсутствие крахмала и соды и что не менее важно вероятность попадания бактерий извне мала, так как упаковано молоко этих фирм в пакеты тетрапак. К минусам магазинного молока можно отнести, то факт, что при тепловой обработке содержание витаминов ниже так как они частично разрушаются.

Заключение

В результате исследования ассортимента молочной продукции мы выяснили, что в потреблении обучающиеся нашего техникума преобладают молоко марки «Белые росы», наибольшая доля учащихся употребляют молоко деревенское.

Исходя из вышеизложенного, мы доказали, что действительно по оценке органолептических и физико-химических показателей можно узнать качество произведенного продукта. В работе мы определили, что все образцы соответствуют ГОСТу по ряду исследуемых показателей.

К плюсам деревенского молока можно отнести высокое содержание белка, а значит и незаменимых аминокислот, отличную степень чистоты, отсутствие крахмала, а также более высокую жирность. Этот же образец молока является наиболее полноценным.

К преимуществам магазинного молока можно отнести стандартное содержание жира, отсутствие крахмала и что не менее важно вероятность попадания бактерий извне мала, так как упаковано молоко этих фирм в пакеты тетрапак. К минусам магазинного молока можно отнести, то факт, что при тепловой обработке содержание витаминов ниже так как они частично разрушаются.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ

Экологическое воспитание обучающихся является одним из важных направлений деятельности любого образовательного учреждения. Не являются исключением и профессиональные образовательные организации. Однако, экологическое воспитание в колледже, помимо основных задач, решению которых оно подчинено, например, в общеобразовательной школе, должно отражать специфику будущей профессии студентов. Это необходимо для того, чтобы своевременно обеспечить необходимым научным аппаратом изучение спецдисциплин, производственное обучение, ведь современная молодежь вступает в жизнь в эпоху не только бурного развития науки и техники, но и негативных последствий научно-технической революции.

Изучение естественно-математических наук имеет большие возможности в плане экологического воспитания, обогащения кругозора, наблюдательности, мышления обучающихся, воспитания бережного отношения к природе. Связь экологии и математики как науки очевидна. Математика создает условия для развития умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений, положительных и отрицательных последствий деятельности человека в природном и социальном окружении, а экология занимается исследованием [3].

Связующим звеном, которое соединяет математику с экологическим образованием и воспитанием, является решение задач с экологическим содержанием. Мне, как преподавателю, необходимо показать, как такие задачи могут быть использованы студентами в практической деятельности, в социуме, в конкретных профессионально значимых ситуациях. Актуальность использования таких заданий на учебных занятиях по математике не вызывает сомнений, потому что экологическая грамотность, грамотность в вопросах здоровья является одним из компонентов функциональной грамотности человека.

На своих уроках я часто использую решение задач с экологическим содержанием. Такие задачи относятся к практико-ориентированным задачам с элементами ценностно-ориентационной деятельности. Среди таковых: проблемы безопасности жизнедеятельности и здоровья человека, вопросы экологии и охраны окружающей среды. Стараюсь предлагать студентам для решения такие задачи, чтобы в них просматривалась профессионально значимая составляющая. Примеры профессионально-ориентированных задач с экологическим содержанием представлены в таблице.

Профессия	Примеры задач [1,2]
<p>Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей</p>	<p>- Подсчитано, что каждый легковой автомобиль при среднем годовом пробеге 15 тыс. км “выдыхает” 250 кг углекислого газа, 93 кг углеводорода, 27 кг окислов азота. Подсчитайте количество выделяемых за год в атмосферу веществ в нашем городе, учитывая, что в городе 3000 личных автомобилей.</p> <p>- 36 млн. тонн вредных веществ выбрасывается за год автомобильным транспортом. Особенно опасны машины с дизельным двигателем, на саже адсорбируется бензопирен (канцероген). За 1 час работы двигателя “КАМАЗ” на холостом ходу выбрасывается в воздух 87 г окиси углерода, 120 г окиси азота, 7 г углеводородов. Определите, какое количество вредных веществ попадает в атмосферу за 1 час, если возле предприятия на холостом ходу работают 20 двигателей стоящих там автомашин?</p>
<p>Повар, кондитер</p>	<p>Естественный радиоактивный фон воздействует на каждого человека. В результате облучения от приборов и оборудования кухни человек в течение года в среднем получает дозу в 0,1 бэр. Какое количество облучения за время работы в течение жизни получает человек, если средний стаж работы составляет 30 лет? Без большого риска за всю жизнь человек может набрать 35 бэр.</p>
<p>Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ</p>	<p>- Из листа фанеры размером 220×80 см для цветочных ящиков требуется вырезать равнобокие трапеции с основаниями 30 и 10 см и острым углом 45°, причем разметку надо сделать рациональным способом, с наименьшим количеством отходов. Сколько таких трапеций можно врезать из этого листа?</p> <p>- Из бревна диаметром 120 мм необходимо выпилить брус толщиной 40 мм. Найдите наибольшую ширину бруса, чтобы минимизировать количество отходов древесины.</p>

Однако, математика – это не только инструмент количественных оценок, но и средство для качественного анализа различных явлений действительности. Например, можно долго и настойчиво говорить о вреде курения и не достичь цели отказа от вредной привычки, но стоит привести цифровой пример, и человек хотя бы обратит внимание или задумается, а вычислив сам, возможно, и оставит эту вредную привычку.

В качестве примера приведу такие задачи:

- Стоимость одной пачки сигарет составляет 130 рублей. В день мужчина выкуривает минимум одну пачку. Сколько рублей потратит мужчина в год на сигареты?

- Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием лёгких. Вычислите количество больных, если в нашем городе Талица примерно 16000 жителей и курят приблизительно 30% населения.

- Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6 мин. В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 15 %. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни 65 лет?

Взаимодействие с природой - необходимое условие существования и развития общества. В настоящее время деятельность человека привела к загрязнению окружающей среды, истощению природных ресурсов. Необходимость подготовки людей к решению экологических проблем потребовала экологизации всех сфер жизни и деятельности общества, в том числе и профессионального образования.

Работа с использованием практико-ориентированных задач с экологическим содержанием помогает студентам по-другому взглянуть на окружающий мир. Включение заданий с экологической проблематикой в уроки математики позволяет количественно оценить уровень антропогенного воздействия на природу, лучше осознать ее закономерности, познакомить обучающихся с новыми фактами, показать необходимость природоохранных мероприятий в рамках их будущей профессии.

Список использованных источников

1. Баврин И.И. Начала анализа и математические модели в естествознании и экономике. –М.: Просвещение, 1999. -98 с.

2. Герасимова Г.Р. Практическая направленность в обучении математики [Электронный ресурс] <https://infourok.ru/doklad-prakticheskaya-napravlennost-v-obuchenii-matematiki-860020.html>

3. Нефедова Н.Х. Дидактические условия формирования экологической культуры школьников на уроках математики//Журнал "Известия Самарского научного центра Российской академии наук". - 2010. - т.12, №5(3)

Смирнова О. М.
преподаватель высшей категории,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А.
М.Е. Черепановых»
г. Нижний Тагил

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА НИЖНИЙ ТАГИЛ

Жизнь современных городов нельзя представить без кипучей деятельности человека. Люди не просто влияют на состояние окружающей среды, а активно вносят в нее коррективы. Непродуманные действия нередко становятся причиной нарушения экологического равновесия, на восстановление которого приходится затрачивать немало сил, времени и средств.

Экологию любого города можно рассматривать с разных сторон. Можно говорить о загрязнении воздуха, воды, почвы, сепарации мусора. В моем докладе, я хотела бы рассмотреть воздействие производства на воздух города.

Как житель Нижнего Тагила, меня волнует экологическая обстановка города. Чистый воздух, чистая вода, чистый город без мусора - это всегда было, есть и будет основным желанием жителей. Вопросы экологии являются актуальными на сегодняшний день.

На территории нашего города находится одно из крупнейших промышленных предприятий: АО ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат (АО ЕВРАЗ НТМК), которое является одним из градообразующих предприятий города Нижний Тагил.

В целях снижения негативного влияния промышленных выбросов от технологии производства АО ЕВРАЗ НТМК провел масштабную модернизацию:

- выведены из эксплуатации 20 наиболее "грязных" объектов, а новое оборудование устанавливается с учетом требований новых доступных технологий;

- возведены две новые доменные печи с современной системой аспирации (улавливания мелких частиц);

- на коксохимическом производстве (КХП) проведена реконструкция установки сухого тушения кокса, благодаря чему все газы, которые раньше улетали в атмосферу, сейчас используются для технологических нужд комбината.

Эти и другие мероприятия позволили ЕВРАЗ НТМК уже к 2021 году снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу почти на 40 процентов по отношению к 2000-му. А ежегодные инвестиции в природоохранные мероприятия возросли с 1 до 2,3 миллиарда рублей. И как следствие, в 2021 году Нижний Тагил был исключен из списка городов с высоким и очень высоким загрязнением воздуха, в чем немалая заслуга металлургического комбината.

Среди других его проектов в рамках "Чистого воздуха" - внедрение новой технологии производства пека с закрытием пекококсовых батарей и вывод из эксплуатации градирни конечного охлаждения коксового газа коксохимического производства(КХП). Причем последний проект реализовался уже в 2022-м году.

Контроль за уровнем загрязнения атмосферного воздуха возложен на учреждения Федеральной службы Росгидромета. В нашем городе контролем

занимается Государственное учреждение «Свердловский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями» (ГУ «Свердловский ЦГМС-Р»). Измерения проводятся на 5 стационарных постах (ПНЗА), которые расположены:

ПНЗА № 1 - пересечение улиц Окунева и Энтузиастов;

ПНЗА № 2 - Сухоложский поселок, улица Гражданская;

ПНЗА № 3 - район Красного Камня, Трамвайный парк;

ПНЗА № 4 - ТС, Техпоселок, трамвайное кольцо;

ПНЗА № 5 - ГГМ, Уральский проспект.

Отбор проб на этих станциях производится ежедневно, 4 раза в сутки.

Для оценки качества атмосферного воздуха используются три основных показателя: стандартный индекс (СИ), наибольшая повторяемость превышений ПДК – НП и комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА):

ПДК – предельно допустимая концентрация примеси (то есть вредного вещества), установленная Минздравом России;

СИ – наибольшая измеренная за рассматриваемый период времени концентрация примеси, деленная на ПДК;

НП – наибольшая повторяемость превышений ПДК из данных измерений в %;

ИЗА – сумма единичных индексов загрязнения пяти приоритетных веществ, приведенных к вредности диоксида серы.

Оценка уровней загрязнения атмосферного воздуха проводится по четырем категориям: низкий, повышенный, высокий и очень высокий. Уровень загрязнения определяется по максимальному значению одного из двух критериев: СИ или НП. Все данные об уровне загрязнения, можно увидеть в онлайн режиме.

Также контроль за качеством атмосферного воздуха проводится на маршрутном посту Нижнетагильского отдела Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, расположенном по ул. Пархоменко,1 и на автоматической станции контроля «СКАТ» СОГУ «Центр экологического мониторинга и контроля», расположенной там же.

Данные по качеству воздуха предоставляются ФГБУ «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и ГКУ СО «Центр экологического мониторинга и контроля».

Актуальные данные о концентрации мелкодисперсных части PM_{2.5} и PM₁₀, а также температура воздуха, влажность и атмосферное давление в Нижнем Тагиле с датчиков общественного мониторинга можно посмотреть на интерактивной карте города.

Открытый общественный проект «Про воздух в Нижнем Тагиле» - это часть международного проекта направленного на привлечение внимания горожан к хроническим проблемам загрязнения воздуха, популяризации «гражданской науки» и научно-технического творчества.

Нижний Тагил входит в число 12 городов, в которых реализуется федеральный проект «Чистый воздух» национального проекта «Экология».

Основная задача проекта – улучшение экологической ситуации в промышленном сердце региона, городе Нижнем Тагиле. К 2026 году планируется снизить совокупный объем выбросов в атмосферный воздух на 30,436 тыс. тонн, что составляет более 20 процентов к уровню 2019 года.

В рамках комплексного плана крупными предприятиями города проводится техперевооружение, повышение экологичности производственных процессов, рациональное использование материалов, внедрение новых технологий.

В 2023 году проводится реконструкция пяти газовых котельных для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов коммунальной инфраструктуры, на эти цели направлено 601 млн. рублей. Масштабная реконструкция котельных УПИ, «Сокол», №№ 36, 21 и 31 позволит сделать их не только более экологичными, но и значительно повысит их энергоэффективность.

Продолжаются мероприятия по переводу частных домов с печного на газовое отопление. В 2023 году на эти цели было выделено 200 миллионов рублей. До 2026 года Нижний Тагил дополнительно получит из федерального бюджета 250 миллионов рублей на компенсацию затрат жителей на перевод домов с печного на газовое отопление. В 2024 году будет выделено 33,6 миллиона рублей, в 2025 году – 216,4 миллиона рублей, что позволит уменьшить вредные выбросы в атмосферу.

Заключение

Подводя итог сказанному, можно сделать вывод, что решение экологических проблем стоит на первом месте в области повышения качества атмосферного воздуха. В сознании людей постепенно меняется отношение к окружающей среде и необходимости ее охраны. Экономические и правовые рычаги защиты природной среды и предупреждения ее загрязнения, являются важным фундаментом для дальнейшего развития экономико-правовых отношений в области экологической безопасности.

Список используемых источников

Печатные издания:

1. Широков Ю. А. - Экологическая безопасность на предприятии - Издательство "Лань" ISBN
2. 978-5-8114-9051-6 Год 2022, Издание 3-е изд., стер. Страниц 360 Уровень образования
3. Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д.А. Экологическая безопасность в техносфере-Издательство "Лань": ISBN 978-5-8114-2099-5 Год 2022 Стр.,524 Уровень образования Бакалавриат, Магистратура

Интернет ресурсы:

1. <https://rg.ru/2022/06/02/investiruia-v-ekologiiu.html?ysclid=lp5fvfyahb548716126>

2. <https://tagilcity.ru/news/2021-12-09/evraz-ntmk-kak-reshayut-problemu-ekologii-nizhnego-tagila-vladeltsy-predpriyatiya-212808?ysclid=lp5fwgxx17146296406>
3. <https://ntagil.org/eko/proekt/>

Шестерова Э. Н.,
преподаватель,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Ревдинский педагогический колледж»
г.Ревда.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН СЕРВИСОВ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДЫ РОДНОГО КРАЯ

Современные онлайн-платформы биологической направленности предоставляют много возможностей как для занятий «гражданской наукой», так и для изучения природы родного края. Это может быть использовано в учебно-исследовательской деятельности, создании проектов, самостоятельной работе студентов.

Рассмотрим более подробно некоторые онлайн-сервисы. Наверное, наиболее продвинутой является платформа iNaturalist. Платформа родилась в 2008 году как выпускной магистерский проект нескольких студентов Калифорнийского университета. Эта задумка оказалась очень успешной и с 2017 года стала совместным проектом Калифорнийского университета и Национального географического общества. В 2023 году iNaturalist стал независимой некоммерческой организацией. К середине ноября 2023 года на платформе было зарегистрировано более 7 миллионов наблюдателей со всего мира, зафиксировано более 165 миллионов наблюдений и 430 тысяч видов организмов.

Популярна платформа и в России. Ей пользуются не только рядовые граждане, но и ученые. Например, проектом «Флора России и Крыма», появившимся в 2019 году, руководит Алексей Петрович Серегин, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник и куратор гербария МГУ. К середине ноября проект насчитывал 25 тысяч наблюдателей, более 3 млн. наблюдений, охватывающих более 8 тысяч видов сосудистых растений России. О работе проекта можно послушать самого руководителя Алексея Серегина в лекции "Флористические находки" в рамках лектория "Флоры России" научно-просветительского центра «Архэ» на YouTube.

Еще один российский проект на платформе iNaturalist – «Стрекозы России и Крыма». Создателем и руководителем проекта является Владимир Онишко – зоолог, автор атласа-определителя «Стрекозы России». На середину ноября проект насчитывает 3,5 тысячи наблюдателей, 71 тыс. наблюдений,

которые охватывают 156 видов стрекоз России, т.е. почти все видовое разнообразие (в России около 160 видов стрекоз).

Какие возможности предоставляет платформа? Зарегистрированный пользователь делает несколько снимков найденного растения или другого организма (в естественной среде обитания, не уничтожая растение или животное), загружает их на платформу. Если снимки делаются со смартфона, то дата и координаты места съемки уже будут указаны автоматически (если нет, то можно это сделать вручную). Искусственный интеллект определяет вид организма (по оценкам специалистов точность определения составляет около 98%). Пользователь может проверить точность определения по другим источникам (бумажным определителям, описаниям данного вида в интернет-источниках, гербариям оцифрованного гербария МГУ). После того, как данное наблюдение идентифицируют два живых человека, наблюдение получает статус исследовательского уровня. Платформа автоматически анализирует собранные данные по множеству показателей. Можно посмотреть по карте точки в вашей местности, стране, во всем мире, где был встречен этот организм, его фотографии в этих точках, время активности-встречаемости по сезонам.

Это дает возможность знакомиться с флорой своей местности, собирать свой электронный гербарий. Например, даже в черте города и ближайших окрестностях можно довольно легко собрать 100-150 видов дикорастущих растений за непродолжительное время, за 2-4 недели. При этом не нужно организовывать специальные экспедиции, все делается попутно. Пошли в магазин, на работу, в гараж. В руке смартфон. Фотографируем, определяем, отправляем наблюдение. И при этом мы узнаем названия растений, которые нас окружают, знакомимся с их положением в ботанической классификации. Это очень увлекательно, очень захватывает. Нередко подтверждение идентификации дают профессиональные ботаники, что тоже очень приятно и вдохновляет на дальнейшие исследования.

iNaturalist предоставляет возможность и кабинетной работы, без полевых исследований. С помощью платформы очень удобно изучать распространение того или иного вида организмов, наличие его в своей местности по данным других исследователей. Например, можно узнать, какими видами представлено семейство Астровые на вашей территории. Или выяснить, насколько широко расселился по вашей местности опасный вид борщевик Сосновского.

Если пользователь не готов в полной мере участвовать в деятельности iNaturalist, то он может воспользоваться дочерним мобильным приложением Seek. Это приложение сопряжено с платформой, но с его помощью можно определять растения и в автономном режиме без регистрации.

Еще одной платформой подобного рода является российский сервис «Плантариум», атлас видов и иллюстрированный online-определитель

растений. Проект охватывает дикорастущие растения и лишайники. Не имеет искусственного интеллекта. Проект позволяет создавать так называемые флористические списки, например, можно создать список «Флора Ревды». Подробно о возможностях сервиса рассказывает его создатель Дмитрий Орешкин на лектории центра «Архэ».

Удостовериться в правильности определения того или иного вида растений поможет и цифровой гербарий МГУ. С его помощью можно сравнить найденное растение с фотографиями гербарных образцов данного вида, сделанными в высоком разрешении. Кроме того, учащиеся может заинтересовать так называемый помощник цифрового гербария. Здесь студенты смогут оказать помощь ученым в оцифровке гербарных этикеток, перенося информацию с рукописных этикеток в базу данных, тем самым приобщаясь к научным занятиям.

Данные платформы не единственные в своем роде. Для определения растений можно установить на смартфон приложение Pl@ntNet, помощь в изучении грибов окажет мобильное приложение «К грибам».

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что современные технологии могут оказать всем желающим огромную помощь в изучении природы родного края.

Список использованных источников

1. Депозитарий живых систем. Цифровой гербарий МГУ. <https://plant.depo.msu.ru/>
2. Лекция А.Серегина «Флористические находки» <https://www.youtube.com/live/M2af9p0t8Vw?feature=shared>
3. Лекция Д.Орешкина «Плантариум – открытый онлайн-атлас и определитель растений» https://youtu.be/Bhhj9E_XNYA
4. Растения и лишайники России и сопредельных стран – Плантариум <https://www.plantarium.ru/>
5. Сообщество натуралистов · iNaturalist. <https://www.inaturalist.org/>
6. Стрекозы России и Крыма · iNaturalist. <https://www.inaturalist.org/projects/strekozy-rossii-odonata-of-russia>
7. Флора России и Крыма | Flora of Russia and the Crimea · iNaturalist <https://www.inaturalist.org/projects/flora-rossii-i-kryma-flora-of-russia-and-the-crimea>

Сапагова С. В.,
студентка группы 201,
научный руководитель Смирнова О. М.

преподаватель высшей категории,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А.
М.Е. Черепановых»

г.Нижний Тагил.

Я, Сапагова София – жительница большого индустриального города Нижний Тагил. Обучаюсь в колледже, веду здоровый образ жизни, занимаюсь спортом. Здоровый образ жизни основан на правильном питании и активности, а в первую очередь, на потреблении чистой воды.

Вода играет уникальную роль, как вещество определяющее возможность существования и саму жизнь всех существ на Земле. Сегодня большое внимание уделяется проблеме здоровья, и проблема чистой воды не менее важна. Потребление чистой воды обеспечивает нормальную работу организма человека. Чистая питьевая вода повышает защиту организма от стресса, разжижает кровь, борется с усталостью, помогает сердечно-сосудистой системе.

Долгое время меня интересовал вопрос «Почему в нашем городе много водоматов, ведь в домах есть водопровод? Или вода из крана не пригодна для питья?».

В городе Нижний Тагил централизованная система питьевого и противопожарного водоснабжения, которая делится на три зоны:

- Зона 1: районы Выи, Красного Камня, Центр города, Кушву и Гальяно-Горбуновский массив (далее ГГМ);
- Зона 2: Тагилстрой, Рудник III Интернационала;
- Зона 3: Дзержинский район.

Для водоснабжения в г. Н. Тагиле используются Черноисточинский и Верхне-Выйский гидроузлы.

Вода содержит различные растворённые примеси: газы и соли. Из солей в ней могут находиться соли: кальция Са, магния Mg, железа Fe, хлора Cl, сульфаты, нитраты, фосфаты, соединения кремния. Газы, которые могут содержаться в воде: кислород, азот, углекислый газ, а иногда и сероводород, аммиак.

Содержание примесей в воде нежелательно. Большое содержание солей железа придаёт воде неприятный металлический вкус, при стоянии она мутнеет. Присутствие солей аммония, азотной кислоты и аммиака указывает на недавнее загрязнение воды органическими веществами, которые подверглись разложению. Наличие в воде сероводорода - недопустимо. Его присутствие указывает на загрязнение воды продуктами разложения белков. К безвредным примесям относятся соли Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , если они присутствуют в небольших количествах, а также газы: азот, кислород и оксид углерода (IV), придающие питьевой воде, освежающий вкус.

К качеству питьевой воды предъявляются следующие требования:

- жесткость воды: не более 7 мг – экв/л;
- содержание взвешенных частиц: не более 1,5 мг/л
- содержание Cl и SO_4 : не выше 40-60 мг/л;

- содержание NO_3 : не более 20 мг/л;
- органических веществ: не более 3 мг/л;
- содержание свободного хлора: не менее 0,1 мг/л;
- содержание свинца: не более 0,1 мг/л;
- содержание меди: не более 3 мг/л;
- содержание мышьяка: не более 0,05 мг/л;
- ПДК, в пересчете на количество израсходованного кислорода рН: в пределах 6,5 – 9,5.

На основании определения окисляемости воды можно судить о содержании растворённых в воде органических веществ, которые указывают на загрязнённость воды. О количестве органических веществ в воде судят по кислороду, затраченному на их окисление. Чем больше окисляемость воды, тем хуже её качества. Наиболее быстрым окислителем органических веществ, содержащихся в воде, является перманганат калия, который практически и используется для определения окисляемости воды. Перманганат калия способен выделять в кислой среде кислород, расходуемый на окисление органических веществ.

Согласно методам определения жесткости воды по гидрохимии приняты следующие показатели:

0-4 мг-экв/л – вода мягкая;

4-8 мг-экв/л – вода средней жесткости;

8-12 мг-экв/л – жесткая вода

более 12 мг-экв/л – вода очень жесткая.

Норматив по жесткости питьевой воды по всем регионам России составляет не более 7 мг-экв/л и регламентируется документом ГОСТ 31954-2012.

Карбонатная жёсткость обусловлена содержанием гидрокарбонатов. Её определяют титрованием пробы воды кислотой. При этом гидрокарбонаты разрушаются с выделением оксида углерода. По расходу титрованного раствора кислоты можно вычислить концентрацию гидрокарбонатов, т.е. карбонатную жёсткость. Некарбонатную жёсткость воды определяют по разности между общей и карбонатной жёсткостью.

Для определения свободного хлора воду для бытовых нужд, подаваемую в водопровод, предварительно фильтруют и хлорируют. В ней остаётся свободный или остаточный хлор, содержание которого должно быть не менее 0,1 мг/л. Определение свободного хлора основано на его способности вытеснять йод из йодида калия. Хлор вытесняет эквивалентное количество йода по числу миллилитров израсходованного раствора гипосульфита, определяют содержание хлора в воде.

Определение содержания железа в воде выполняется колориметрическим методом с помощью роданида калия и основано на получении розовой окраски при реакции Fe^{3+} с роданидом аммония или калия.

Т.к. Fe^{2+} не дают с роданидом розового окрашивания, то для определения общего содержания железа необходимо предварительно окислить $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$.

Многочисленно проведено исследование на определение качества водопроводной воды по следующим показателям: окисляемость и кислотность, общая жесткость, жесткость карбонатная и некарбонатная, содержание хлора и железа. Пробы взяты в семи районах города Н. Тагил.

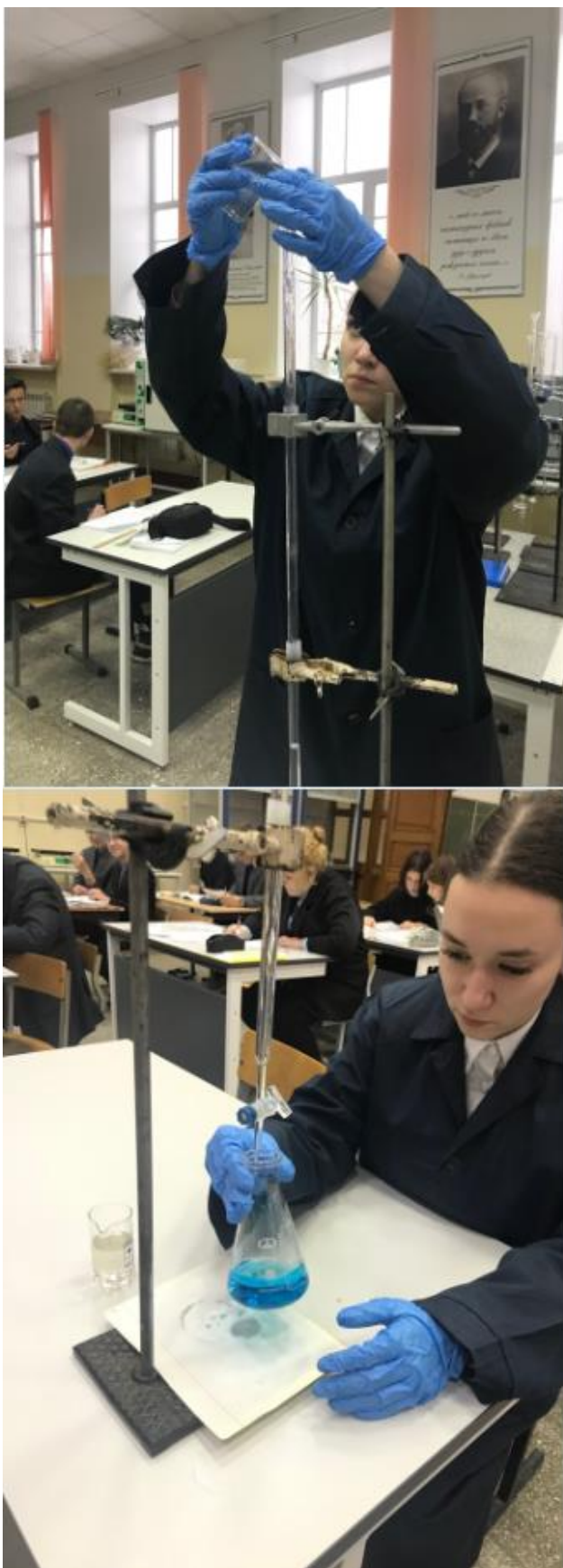


Рис. 1 Химическая лаборатория ГАПОУ СО «НТГМК». Проведение химанализа проб питьевой воды

Все результаты исследования сведены в таблицу:

Наименование района	Окисляемость	Жесткость общая	Жесткость карбонатная	НСО ₃ Жесткость некарбонатная	СL ₂	Fe ³⁺	рН
Зона 1							
Вья	1,36	0,95	0,3	0,6	0,11	0	6,6
Центр	2,08	2,6	2,2	0,4	0,12	0,16	6,2
ГГМ	0,48	1,25	0,25	1	0,13	0,8	6,6
Красный Камень	2,24	0,9	0,25	0,65	0,13	0	6,5
Старатель	2,75	3,72	0,3	2,5	0,13	0,21	7,36
Зона 2							
Тагилстрой	2,1	0,9	0,3	0,6	0,13	0,05	6,9
Зона 3							
Вагонка	2,08	1,45	0,55	0,9	0,17	0,8	6,68
ПДК	не более 3 г/л	не более 4 экв/л	не более 7 экв/л	не более 4,1 мг/л	не менее 1 мг/л	не более 3 мг/л	6,5 – 9,5

Из содержания таблицы мы видим, что показатели всех проб воды находятся в пределах допустимых ПДК.

Однако по содержанию хлора в воде проба, взятая с Вагонки, содержит самое большое количество свободного хлора из всех проб воды. Хлорорганические соединения приводят к образованию различных опухолей в организме.

По показателю - окисляемость опасность вызывают пробы, взятые с Вьи, Центра, Красного Камня, ГГМ, Старателя и Вагонки. Органические вещества отрицательно влияют печень, почки, а также на центральную нервную и иммунную системы человека. Такую воду не рекомендуется употреблять в сыром виде.

По общей жёсткости пробы воды, взятые со всех районов, не превышают ПДК, но высокая жёсткость способствует образованию мочевых камней, отложению солей. Именно жесткость вызывает образование накипи в чайниках. Жёсткая вода при умывании сушит кожу, в ней плохо образуется пена.

По показателю кислотности – проба воды в Центре имеет кислотность 6,2, а это говорит, что она слабощелочная. Нижняя граница нормы кислотности - 6,5. При повышении уровня рН вода становится мылкой, неприятно пахнет. Она может раздражать глаза и кожу.

По показателю содержания железа - все исследуемые пробы не превышают ПДК. Железистая вода безвредна для организма, однако большое содержание железа портит вкус воды, придаёт ей неприятный запах и уменьшает прозрачность. Железо начинает накапливаться в печени, почках, поджелудочной железе. В хозяйственном отношении вода с большим содержанием железа неблагоприятна тем, что образует ржавые пятна на белье (при стирке), на фаянсовых умывальниках, ваннах и вредит водопроводным трубам.

Подводя итог, согласно моим исследованиям, из взятых проб с разных районов города, воду, поступающую через водопровод в дома, пить в сыром виде нельзя. По санитарным нормам такая вода считается как «вода класса 2», то есть пригодная для потребления только после кипячения. Этот метод способен убить болезнетворные микроорганизмы, однако при температурном воздействии воду покидают не только пары хлора, но и кислород. Таким образом, длительное употребление такой жидкости способствует развитию мочекаменной болезни. Поэтому сейчас популярными стали разнообразные фильтры для очистки воды. Большая часть таких приспособлений оперирует только одним методом очистки, тем самым сужая диапазон примесей, которые она способна обезвредить. Также популярна и покупка воды в водоматах, так как она пригодна к употреблению в сыром виде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дьякова, Н. А. Гигиена и экология человека / Н. А. Дьякова, С. П. Гапонов, А. И. Сливкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 300 с. — ISBN 978-5-507-45893-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291176>

2. Мустафина, И. Г. Гигиена и экология человека. Практикум / И. Г. Мустафина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-45702-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279848>

3. Основы экологии и природопользования / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45997-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292964>

4. Поломошнова, Н. Ю. Экология / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46772-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319442>

5. Постановление Администрации города Нижний Тагил «Об утверждении схем водоснабжения и водоотведения города Нижний Тагил до 2030 года» № 940-ПА от 05.04.2016г. (с изменениями на 22 сентября 2023 года)

Акилбаев И. А.,
студент группы,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Нижнетагильский строительный колледж»
Научные руководители: Бритова И. В.;
Орлова Н. В.

Формирование экологической грамотности обучающихся в области восстановления лесов

Лесные просторы России кажутся почти безграничными. Но даже при таких масштабах, человек в процессе хозяйственной деятельности, умудряется наносить им урон.

Вырубки с целью заготовки древесины в некоторых местах приобретают массовый характер. Такое интенсивное и неразумное использование постепенно приводит к тому, что лесной фонд начинает истощаться.

Быстрое разрушение лесных массивов приводит к исчезновению уникальной флоры и фауны, а также к ухудшению экологической обстановки.

Поэтому сохранение и приумножение лесов является основной задачей государства и лесного хозяйства.

Одним из таких предприятий является ООО «ЛЕСНОЙ УРАЛ СБЫТ», подразделение «Центр восстановления» занимается восстановлением лесов на севере Свердловской области. В центре лесовосстановления в 13 теплицах выращиваются сеянцы сосны для последующей высадки в лес. Семена сосны заготавливают работники предприятия, а также школьники подшефной школы.

Весной-летом 2023 года обучающийся ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж» по специальности «Садово-парковое и ландшафтное строительство» Акилбаев Иван Александрович проходил производственную практику на базе Центра Лесовосстановления, где в составе бригады выполнял трудовые функции по выращиванию посадочного материала и сопутствующие работы.

На территории центра лесовосстановления расположено 5 деревянных теплиц, 3 современные теплицы с полуавтоматическим поливом, а так же 5 открытых теплиц.



Фотография 1- Центр восстановления лесов

Предприятие выращивает посадочный материал с закрытой и открытой корневой системой. Выращивание сеянцев с открытой корневой системой происходит следующим образом: перед посевом семян, грядки заполняются торфом, нарезаются бороздки и высеваются семена, затем все мульчируется агроперлитом. Посев семян -это малая часть работы, так как без должного полива, прополки и внесения удобрений сложно получить полноценный посадочный материал. При достижении сеянцами 4-5 см в высоту растения переносятся для доращивания и закалки в поле. После выполнения работ по пересадке сеянцев в открытый грунт в теплице производится приборка, обеззараживание и процесс повторяется снова.



Фотография 2- Выращивание сеянцев с открытой корневой системой

Посадочный материал с закрытой корневой системой получают путем прямого посева семян сосны в кассеты, заполненные торфом автоматизированным способом, который выполняет посадочный станок MOSAGREEN.



Фотография 3- Посадочный станок MOSAGREEN

Кассеты с семенами отправляют в закрытые теплицы, цикл выращивания такой же как у сеянцев с открытой корневой системой. Из-за плотной посадки сеянцы сосны необходимо обрабатывать раствором марганца для предотвращения очагов гниения. Сбор годовалых сеянцев сосны сначала кажется простой работой, но есть и свои нюансы: ствол саженца должен быть не менее 8 см, в коробку укладывается по 200 сеянцев. После сборки сеянцев сосны необходимо собрать полные кассеты на рамки. Далее все коробки с сеянцами перевозят в ангар и составляют на паллеты, обматывая стрейч- пленкой, где они ждут своего «часа» высадки в леса.

По итогам прохождения производственной практики была проведена конференция среди обучающихся, где Акилбаев Иван поделился опытом по выращиванию сеянцев сосны и дальнейшего их применения в восстановлении лесов Свердловской области. В процессе мероприятия обсуждались вопросы экологического состояния лесов в современном мире.

Таким образом можно мотивировать молодое поколение к природоохранной, эколого-просветительской, практико-ориентированной экологической, волонтерской деятельности.

Афонасьева А. Н.,
студентка группы СПС-31,
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

«Лесные пожары и их влияние на экологию окружающей среды»

Богат и разнообразен растительный мир нашей страны. Значительная доля в этой живописной картине отводится лесам. Лесные зоны занимают почти половину площади России. Поэтому Россию не случайно называют «лесной державой».

Нет на земле человека, чья жизнь не была бы так или иначе связана с лесом, с жизнью дерева. Оглянитесь...что сделано из дерева? Это дома, мебель, пол, окна, двери, посуда, игрушки, книги, тетради, карандаши и множество других предметов. Без дерева сегодняшняя жизнь просто немыслима.

Лес – это национальное богатство нашей Родины.

Сохранение леса – наша общая задача. Несмотря на то, что многие понимают, что лес – наше богатство, и его нужно охранять, до сих пор наибольшей проблемой является огонь. В последнее время общая площадь лесов несоизмеримо сокращается. И одна из причин такого сокращения – лесные пожары.

Актуальность темы обусловлена тем, что лесные пожары наносят большой ущерб экосистеме страны, его последствия негативны и для биоты, и для атмосферы, гидросферы, литосферы. А экономический ущерб от лесного пожара исчисляется миллиардами рублей в год. Также лесные пожары могут привести и к гибели людей, особенно если огонь подходит к населенному пункту. Задымление от пожара негативно влияет и на здоровье людей.

Целью работы является исследование причин возникновения лесных пожаров и экологических последствий лесных пожаров.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Чаще всего лесные пожары возникают вблизи населенных пунктов, в интенсивно используемых лесопарковых зонах, а также вдоль автомобильных и железных дорог, по берегам судоходных рек. В радиусе 5 км от жилой зоны возникает от 50 до 70% пожаров, 10 км — от 80 до 93%, а за пределами 20 км — лишь от 3 до 10% пожаров.

В России из — за антропогенной деятельности возникает примерно 90% природных пожаров. От огня чаще страдают наиболее привлекательные, а потому более посещаемые людьми места.

Следует отметить, что естественные пожары (вызванные молниями), отличаются от антропогенных (вызванных людьми) пожаров. Так, молнии, как правило, попадают в деревья на возвышенностях, и огонь, спускаясь по склону, продвигается медленно. При этом теряется сила пламени, и огонь редко распространяется на большие площади. Антропогенные же пожары чаще начинаются в низинах и распадках, что определяет более быстрое и опасное их развитие.

Отдельной проблемой стали выжигания сухой растительности на сельхозземлях (палы сухой травы), зачастую самими земледельцами. В последние годы именно от палов начинается большинство лесных пожаров.

В настоящее время современная организация борьбы с лесными пожарами практически не позволяет эффективно бороться с ними. Меры по ликвидации пожаров зачастую начинают принимать только тогда, когда огонь «приходит» в лесной массив или угрожает населенному пункту.

Возникновению лесных пожаров во многом способствуют засухи. Явление засухи можно рассматривать как комплекс атмосферных процессов, когда осадки в течение 21 дня или более составляют 30% от среднемесячной нормы для данного района.

Осенне-зимний период, предшествующий пожароопасному сезону с чрезвычайной опасностью, характеризуется теплой осенью и холодной малоснежной зимой. Такие исходные погодные условия, предшествующие и сопровождающие сезоны с чрезвычайной горимостью, наблюдаются в большинстве регионах страны.

В заболоченных лесах увлажнение и высыхание почвенных горючих материалов зависят не только от атмосферных осадков, но и от уровня стояния грунтовых вод. При определенном уровне грунтовых вод, когда прекращается подпитка почвенного покрова грунтовыми водами, увлажнение и высыхание последнего зависит только от атмосферных осадков. В этом случае для пожарного созревания почвенного покрова в заболоченном лесу достаточно нескольких дней без осадков.

Для заболоченных лесов Сибири установлено, что независимо от характера участка падение уровня грунтовых вод ниже отметки 30 — 60 см является критическим и сигнализирует о чрезвычайной пожароопасности этих лесов. Уровень грунтовых вод перед сезоном с высокой горимостью понижается подряд в течение двух-трех лет.

Причиной возникновения пожаров могут стать и метеорологические условия. Погода является фактором либо способствующим, либо препятствующим распространению пожаров: жара и ветер создают прямую угрозу выгорания леса на больших площадях, затрудняют борьбу с огнем; обложные дожди, сырая, ненастная погода предотвращают лесные пожары.

От скорости и направления ветра зависит интенсивность пожара, конфигурация контура, соотношения длин частей кромки. Влияние ветра на распространение пожара выражается в двух аспектах. Это обычный процесс, проявляющийся на всех пожарах, при которых ветер действует непосредственно на горящую кромку, наклоняет пламя к горючему, ускоряя

его воспламенение, и выносит за пределы фронтальной кромки горящие частицы, которые образуют новые очаги горения в нескольких метрах от фронта. Второй вариант наиболее опасный с точки зрения тушения пожара — когда развивается «пятнистая» форма распространения пожара. Она связана с поднятием горящих частиц конвективным потоком пожара на высоту 1000-2000 м, где они переносятся верхним ветром на большие расстояния, образуя очаги горения. Большое число горящих частиц в пределах 300-1000 м от фронта пожара часто создают трагические условия из-за воспламенения леса позади тушителей. При верховых пожарах иногда возникают огромные конвекционные потоки горячего воздуха, переносящие при усилении ветра зажженные куски коры, шишки, кусочки древесины на расстояние до нескольких километров.

При ясном небе лесная пожарная опасность раньше наступает в июле, затем в июне и августе. После длительной жары летние грозы часто бывают причиной загорания леса — удары молний в землю там, где есть сушняк или сухая трава, создают очаги пожара, и если ливень при грозе не потушит их, то пожар может охватить огромную площадь. Особенно опасны для леса «сухие грозы», когда разряды атмосферного электричества между облаками и землей не сопровождаются выпадением дождя. Очень часто эти явления наблюдаются в Сибири, становясь виновниками возникновения лесных пожаров.

Предпосылками к чрезвычайной лесопожарной ситуации являются:

- Малоснежная зима, длительный бездождевой период (15-20 дней) с высокой (выше средней многолетней) среднесуточной температурой воздуха и малой относительной влажностью в начале пожароопасного сезона, когда степень пожарной опасности в лесу по условиям погоды характеризуется IV, V классами пожарной опасности, длительный период с IV, V классами пожарной опасности, атмосферная засуха в любое время пожароопасного сезона.

- Наличие в лесном фонде бесконтрольных антропогенных источников огня или частые грозовые разряды при высокой степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Все экологические последствия лесных пожаров можно разделить на краткосрочные и отдаленные. К краткосрочным последствиям относится изменение среды обитания человека в зоне пожара. Характерное время этих последствий ненамного больше характерного времени действия пожара. Все краткосрочные последствия лесных пожаров носят негативный характер.

К краткосрочным последствиям лесных пожаров относятся:

1) повышение температуры среды во фронте пожара (до 300К), что приводит к гибели людей и животных, настигнутых фронтом лесного пожара;

2) выбросы вредных химических веществ (СО, окислы азота) в приземный слой атмосферы;

3) высокие плотности тепловых потоков во фронте лесного пожара (до 200 кВт/м²), что приводит к возгоранию складов древесины, деревянных домов и других хозяйственных объектов, расположенных в тайге, в том числе и нефтепромыслов;

4) задымленность приземного слоя атмосферы в зоне пожара, в результате которой прекращаются полеты воздушных судов на местных авиалиниях и плавание речных судов;

5) действие инфразвуковых волн, генерируемых пожаром, на людей.

Действие этих негативных факторов обычно ограничивается зоной лесного пожара .

К отдаленным экологическим последствиям относятся те из них, для которых характерное время последствий значительно больше характерного времени действия пожара.

К негативным последствиям лесных пожаров относятся:

1) уничтожение фитомассы лесных биогеоценозов в том числе и деловой древесины;

2) разрушение сложившихся экосистем, эрозия почв, уменьшение стока рек и опустынивание земель;

3) уменьшение дозы солнечной радиации на подстилающую поверхность и более позднее созревание сельскохозяйственных культур;

4) нарушение природного углеродного цикла, повышение концентрации диоксида углерода и глобальное потепление климата (парниковый эффект);

5) повторное радиоактивное заражение местности при лесных пожарах в радиоактивных лесных фитоценозах.

Экологические последствия для атмосферы

Лесные пожары являются одним из наиболее частых явлений, сопровождающихся большим выбросом в атмосферу окиси и двуокиси углерода и оксидов азота (от 3 до 150 млн т в год).

В отдельные годы этих выбросов столько же, сколько от сжигания всей перерабатываемой в России нефти.

От задымления страдают жители городов и поселков. Особенно опасно задымление воздуха для детей первого года жизни и новорожденных. У них

под воздействием дыма увеличивается частота врожденных пороков сердца и заболеваний органов дыхания.

При лесном пожаре происходит поступление в атмосферу большого количества CO₂, CH₄ и других парниковых газов, которые рассеивают длинноволновое излучение, отдаваемое в космос нагретой солнцем землей, и тем самым способствуют удержанию тепла в нижних слоях атмосферы.

Пожары могут и отрицательно сказываться на радиационном балансе Земли. Дым, как правило, способствует охлаждению, так как мешает солнечным лучам достигать поверхности Земли. Если же говорить о долгосрочных последствиях, проявляющихся в течение многих лет после пожара, то здесь на первое место выходит состояние растительного покрова.

Выяснилось, что суммарный эффект всех последствий пожара в течение первого года после того, как он произошёл, — это возрастание радиационного баланса. Иными словами, если говорить о небольшом отрезке времени, пожар способствовал потеплению.

Однако уже через год непосредственные последствия пожара на радиационном балансе заметно не сказываются, а если рассчитать эффект в долгосрочной перспективе, то влияние его на температуру у поверхности Земли будет негативным, способствующим похолоданию, а не потеплению.

К опасным последствиям приводит использование галлонов. Бромсодержащие вещества – галоны применяются как ингибиторы горения в оборонной промышленности и в пенных огнетушителях, широко используемых при тушении лесных пожаров. Хотя галоны – высокоэффективные вещества для борьбы с огнем и предотвращают взрыв, вместе с тем они – чрезвычайно мощные озоноразрушающие вещества, а также газы, существенно влияющие на глобальное потепление. Озоноразрушающие способности атома брома в 10 раз выше, чем атома хлора.

Частицы дыма, образующиеся при лесных пожарах, являются аэрозолями естественного происхождения. В то же время аэрозоли оказывают влияние на формирование радиационного режима планеты, водный режим планеты, а также на формирование условий среды обитания человека.

В связи с глобальными изменениями климата с каждым годом возрастает количество катастрофических пожаров, увеличивается общая продолжительность пожароопасного периода. Пожары, в свою очередь, приводят к еще большим глобальным изменениям климата и формируют погоду на региональном уровне. В месте действия крупных лесных пожаров формируются устойчивые области высокого атмосферного давления, которые «не подпускают» циклоны с осадками к пожарам.

Экологические последствия для биоты

На территории России природные пожары могут играть как деструктивную, так и стабилизирующую роль. На большей части лесной зоны лесные пожары являются одним из наиболее опасных природных явлений, ведущих к существенным экономическим потерям и отрицательным экологическим последствиям. И лишь только в неуправляемых и неиспользуемых лесах лесотундры и северной редкостойной тайги, в частности на вечной мерзлоте, низовые пожары с достаточно длительным сроком повторяемости (порядка 80-100 лет) представляют собой природный механизм, предотвращающий деградацию лесов и превращение их в травяно-кустарниковые заросли и болота. Исключение огня здесь ведет к накоплению толстого поверхностного слоя органического материала, который уменьшает глубину активного слоя почвы, обуславливает поднятие вечной мерзлоты, что, в конечном счете, ведет к ухудшению лесорастительных условий, снижению продуктивности лесов, закустариванию и заболачиванию. Однако даже здесь, частые повторяющиеся пожары ведут к ухудшению состояния лесов, их продуктивности и устойчивости и продвижению южной границы лесов к югу. Пожары являются основной причиной безлесого пояса шириной 100-250 км на границе тайги и тундры, который постепенно расширяется к югу. Пожары оказывают отрицательное влияние также на биоразнообразие на породном, экосистемном и ландшафтном уровнях .

Наиболее сильное воздействие на лесные экосистемы оказывают пожары самой высокой интенсивности, к каким в первую очередь относятся верховые повальные. В связи с выгоранием всей почвенной органики корни больше не могут удерживать деревья и они вываливаются, как и при ветровале. Такие пожары приводят к полной смене насаждения на очень длительный период, необходимый для восстановления почвенной органики. В итоге сукцессионный процесс восстановления первоначальной экосистемы будет начинаться буквально с нуля.

На пройденных огнем участках, с увеличением общей освещенности и влажности почвы, немногие уцелевшие деревья оказываются в непривычных условиях и находятся в угнетенном состоянии. Вывалившиеся с корнем деревья образуют западины, благоприятные для заселения пород-пионеров, которые благодаря повышенной нитрификации и увлажненности почвы уже через 3-4 года формируют сомкнутый ярус подроста лиственницы и березы. Формируется одновозрастное насаждение исключительно семенного происхождения. На более плодородных почвах восстановление леса на горяч идет преимущественно через осину, благодаря ее способности образовывать коренные отпрыски из спящих почек на корнях. Здесь так же формируется одновозрастное насаждение, но уже порослевого происхождения.

Однако процесс лесовосстановления на таких гарях возможен лишь при недопущении повторных пожаров и начинается с образования послепожарной травяно-кустарниковой растительности и последующего накопления почвенного субстрата и лишь после этого – восстановление лесного насаждения, прежде всего – породами-пионерами — лиственница, береза, осина.

В Восточной Сибири, пожары часто идут сплошным фронтом, и в выгорающих лесных массивах гибнет большое количество лесных животных. Также лесные пожары могут приводить к миграции животных.

Экологические последствия для гидросферы

Лес непосредственно участвует в круговороте воды в природе и таким образом взаимодействует с гидросферой. Лес задерживает почвенные воды от их ухода с реками в крупные водоёмы. Таким образом, потеря леса, растущего берегам рек, приводит к их обмелению, что ведёт к ухудшению водоснабжения населённых пунктов и снижению плодородия сельскохозяйственных угодий.

Лес играет важную роль в поддержании нормального режима стока рек и ручьев. Лесной полог задерживает (растягивает во времени) весеннее снеготаяние, иногда на несколько недель по сравнению с открытым местом — в результате чего паводки на реках оказываются заметно сглаженными, а летний сток — заметно более полноводным. Лесная почва и подстилка, богатые органическим веществом и обычно обладающие неровной поверхностью со множеством впадин, эффективно удерживают воду после мощных дождей или снеготаяния — тем самым также сберегая ее для более сухих периодов.

Лишая почву растительного покрова, лесные пожары приводят к серьезному и долговременному ухудшению состояния водосборных бассейнов, снижают рекреационную и научную ценность ландшафтов.

Лесные пожары ведут к уменьшению стока рек. Лесной пожар приводит к снижению общего уровня грунтовых вод. Экологический ущерб принимает особенно крупные масштабы, когда на больших площадях гарей происходит смена хвойных лесов на производные мелколиственные. В этом случае изменяется гидрологический режим природных комплексов. Снижение водорегулирующей функции лесов вследствие появления больших площадей гарей является одной из главных причин наводнений.

Экологические последствия для литосферы

Почва, как главный компонент биогеоценоза, наиболее чувствителен к воздействию пожаров. Помимо прямого (пиролиз), пожары оказывают

огромное косвенное влияние на лесные биогеоценозы. Они коренным образом меняют эдафические условия, а значит, микробиологические и биохимические процессы в почвах.

Воздействие пожаров на почву идет несколькими путями. Это – непосредственное воздействие высоких температур на твердую фазу почв, единовременное поступление на поверхность почвы значительного количества золы, образовавшейся при минерализации подстилки и других горючих материалов, изменение структуры и качества органического вещества и смена одних растительных сообществ другими.

Можно отметить, что в результате пожаров существенно изменяются физико-химические свойства, механический состав, водно-воздушный и гидротермический режим почв, что оказывает непосредственное влияние на биологические свойства почв. Значительное влияние лесных пожаров на физико-химические свойства почв заключается в повышении величины рН, уменьшении гидролитической кислотности.

Прогрев почвы по глубине является основным фактором воздействия огня на свойства почв и микрофлору. Степень нагревания почвы часто определяет послепожарную растительность, влияет на водопроницаемость почвы и образование эрозии. Температура на поверхности почвы при пожаре может превышать 900оС, достигать до 1500оС при высокоинтенсивных пожарах, а температура в 200-300оС является обычной при горении.

При пожарах сгорает лесная подстилка. Вместе с почвой погибают и почвенные животные и растения. Следствием уничтожения слоя подстилки является усиление не только водной и ветровой эрозии почвы, но и вынос мелкозёма и органических веществ осадками. Однако чаще при пожаре сгорает только часть подстилки, почва и нижняя часть подстилки при этом, как правило, остаются влажными. В такой ситуации прямой эффект на почву незначителен.

Несмотря на то, что происходит повышение плодородия почв за счет ее удобрения золой, говорить о положительном влиянии лесного пожара на почву не приходится — повышение плодородия почв носит временный характер и через 2-3 года почвы вновь истощаются.

Заключение

Исходя из своего исследования, Мы сделали вывод, что лес – это удивительный тайный мир, где кипит своя собственная жизнь. Он очищает воздух, поддерживает полноводность рек, защищает почвы от ветра и потоков воды, дарит отдых. Лес всегда накормит, напоит, успокоит и вылечит от различных болезней. Вместе с тем, лес – это и источник древесины, и

пастбищные угодья, и кладовая многих видов ценного сырья, необходимых для людей.

У леса много экологических проблем, большинство которых возникает по вине человека из-за небрежного отношения к природному богатству.

Лесные пожары — это страшное бедствие, чаще всего, его главными виновниками которых являются люди. Они наносят огромный ущерб государству, окружающей среде и приносят вред здоровью людей.

Проанализировав экологические последствия лесных пожаров, рассмотрены экологические последствия лесных пожаров в зависимости от продолжительности последствий (краткосрочные и отдаленные): все краткосрочные последствия носят негативный характер, отдаленные же могут быть как позитивными, так и негативными. Выявлены экологические последствия природных пожаров и для каждого из компонентов биосферы: атмосферы, гидросферы, литосферы и биоты.

Список литературы :

1. Терещнев, В. В... Противопожарная защита и тушение пожаров/ В. В. Терещнев, В. В. Артемьев, А. В. Подгрушный .— М.: Пожнаука, 2019-. Кн. 5: Леса, торфяники, лесосклады .— 2020 .
2. Барановский, Н. В. Информационно-прогностическая система определения вероятности возникновения лесных пожаров / Н. В. Барановский, А. М. Гришин, Т.П. Лоскутникова // Вычислительные технологии .— 2021 .
3. Нестеров, Л. И. Что мы знаем о лесах и пожарах в них? / Л. И. Нестеров // Вопросы статистики .— 2006 .— N 4 .— С. 91-93
4. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебник для населения /Под общей редакцией зам. министра МЧС России Г.Н. Кириллова. — М... 2021;
5. http://ru.wikipedia.org/wiki/Лесной_пожар

Кликушина М. А.
Студентка группы СПС-21
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

Применение бактериофагов в медицине

Что такое охрана животного мира

Охрана животного мира – это комплекс мер и действий, направленных на сохранение и защиту разнообразия животных видов и их естественных сред обитания. Она включает в себя не только защиту от незаконной охоты и незаконного оборота животных, но и сохранение и восстановление их естественных мест обитания.

Охрана животного мира включает в себя несколько аспектов:

Защита от незаконной охоты и незаконного оборота животных

Одной из основных угроз для животного мира является незаконная охота и незаконный оборот животных.

-Многие виды животных становятся объектами незаконной торговли, что приводит к их исчезновению. Охрана животного мира включает в себя борьбу с браконьерством и незаконным оборотом животных, а также создание специальных охраняемых территорий, где животные могут жить в безопасности.

Сохранение и восстановление естественных мест обитания

Охрана животного мира также включает в себя сохранение и восстановление естественных мест обитания животных. Человеческая деятельность, такая как вырубка лесов, загрязнение водоемов и изменение климата, разрушает естественные среды обитания животных. Охрана животного мира направлена на сохранение и восстановление этих сред, чтобы животные могли продолжать существовать и размножаться.

Красная книга

Красная книга – это специальный документ, который содержит информацию о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах животных, растений и грибов. Она является важным инструментом в охране биологического разнообразия и помогает предотвратить исчезновение уникальных видов.

Красная книга составляется на основе научных исследований и экспертных оценок. В нее включаются только те виды, которые находятся под угрозой исчезновения или имеют особое научное, экологическое или культурное значение.

Красная книга имеет несколько целей:

- Охрана и восстановление редких и исчезающих видов.
- Сохранение и восстановление естественных сред обитания.

- Повышение осведомленности общества о проблемах охраны природы.

Красная книга также определяет меры по охране и восстановлению видов и их сред обитания. Это могут быть запреты на охоту, заповедники, создание специальных программ по разведению и восстановлению популяций редких видов, контроль за торговлей и использованием этих видов.

Результаты охраны, осуществляемой на основе Красной книги, могут быть очень положительными. Благодаря усилиям охранников природы и общественности удалось спасти многие виды от полного исчезновения и восстановить их численность. Однако, охрана животного мира – это долгосрочный процесс, и требуется постоянное внимание и усилия для сохранения биологического разнообразия нашей планеты.

Задачи и цели Красной книги

Красная книга – это специальный документ, который создается для охраны и сохранения редких и исчезающих видов животных и растений. Она имеет следующие задачи и цели:

Оценка степени угрозы

Красная книга также помогает оценить степень угрозы, которая воздействует на редкие виды. Это позволяет определить, какие виды находятся под наибольшей угрозой и требуют срочных мер по их охране.

Разработка мер по охране

Красная книга определяет не только проблемы, но и предлагает конкретные меры по охране редких видов. Это может включать создание заповедников и национальных парков, контроль за браконьерством и незаконной торговлей, а также разведение и восстановление популяций.

Международное сотрудничество

Красная книга способствует международному сотрудничеству в области охраны редких видов. Она позволяет странам обмениваться информацией и опытом, разрабатывать совместные программы и проекты, и совместно решать проблемы сохранения биологического разнообразия.

В целом, Красная книга имеет целью сохранение и восстановление редких видов животных и растений, а также сохранение биологического разнообразия нашей планеты для будущих поколений.

Принципы охраны животного мира

Охрана животного мира основана на нескольких принципах, которые помогают обеспечить эффективную защиту и сохранение разнообразия животных видов. Вот некоторые из них:

Сохранение мест обитания

Один из основных принципов охраны животного мира – это сохранение мест обитания, где животные находятся в своей естественной среде. Места обитания предоставляют животным пищу, убежище и условия для размножения. Поэтому важно сохранять и восстанавливать природные экосистемы, такие как леса, водные бассейны и саванны, чтобы обеспечить животным необходимые условия для выживания.

Запрет на браконьерство и незаконную торговлю

Другой важный принцип охраны животного мира – это борьба с браконьерством и незаконной торговлей животными и их частями. Браконьерство – это незаконная охота на животных или незаконный отлов рыбы. Незаконная торговля животными и их частями включает в себя продажу редких видов, шкур, костей и других частей животных на черном рынке. Запрет на браконьерство и незаконную торговлю помогает защитить животных от излишнего отлова и уничтожения.

Образование и информирование

Принцип образования и информирования играет важную роль в охране животного мира. Чем больше людей знают о значимости сохранения биологического разнообразия и проблемах, с которыми сталкиваются животные, тем больше вероятность, что они будут принимать активное участие в охране животного мира. Поэтому проведение образовательных программ, информационных кампаний и распространение знаний о животном мире являются важными аспектами охраны.

Устойчивое использование ресурсов

Принцип устойчивого использования ресурсов подразумевает, что мы должны использовать природные ресурсы, такие как леса, водные ресурсы и рыбные запасы, таким образом, чтобы не наносить ущерба животному миру. Например, леса могут быть использованы для добычи древесины, но это должно происходить с учетом сохранения экосистемы и животных, которые в ней обитают.

Международное сотрудничество

Последний принцип охраны животного мира – это международное сотрудничество. Многие виды животных мигрируют через границы разных стран, поэтому важно сотрудничать с другими странами для защиты этих

видов. Международное сотрудничество позволяет обмениваться информацией, разрабатывать совместные программы и проекты, и совместно решать проблемы сохранения биологического разнообразия.

В целом, принципы охраны животного мира помогают нам сохранять разнообразие животных видов и их места обитания, бороться с незаконной торговлей и браконьерством, образовывать и информировать людей о важности охраны, устойчиво использовать природные ресурсы и сотрудничать с другими странами для достижения общей цели – сохранения биологического разнообразия нашей планеты.

Меры по охране животного мира

Охрана животного мира включает в себя различные меры и действия, направленные на сохранение и защиту животных видов и их мест обитания. Вот некоторые из них:

Создание заповедников и национальных парков

Одной из основных мер по охране животного мира является создание заповедников и национальных парков. Эти территории предназначены для сохранения и защиты разнообразных видов животных и их естественных сред. Заповедники и парки обеспечивают неприкосновенность животным и предоставляют им безопасное место для размножения и выживания.

Законодательство и контроль

Для эффективной охраны животного мира необходимо иметь соответствующее законодательство и контроль за его соблюдением. Законы и правила регулируют деятельность, связанную с охотой, рыболовством, торговлей животными и их частями, а также запрещают незаконную добычу и уничтожение животных видов. Контроль за соблюдением законов осуществляется правоохранительными органами и специализированными организациями.

Восстановление исчезнувших видов

В случае исчезновения определенных видов животных, проводятся мероприятия по их восстановлению. Это может включать программы по разведению и возвращению в природу, создание искусственных условий для размножения и выращивания, а также меры по восстановлению их мест обитания.

Сотрудничество и международные программы

Охрана животного мира требует сотрудничества и координации усилий на международном уровне. Международные программы и организации, такие

как Международный союз охраны природы (IUCN) и Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры (CITES), способствуют обмену информацией, разработке совместных проектов и программ, а также координации действий по охране животного мира.

Это лишь некоторые из мер, которые принимаются для охраны животного мира. Все они направлены на сохранение биологического разнообразия и обеспечение устойчивого существования животных видов на нашей планете.

Результаты охраны животного мира

Охрана животного мира является важной задачей, которая приводит к ряду положительных результатов. Вот некоторые из них:

Сохранение видов

Одной из основных целей охраны животного мира является сохранение разнообразия видов. Благодаря усилиям охранников природы и научных исследователей удалось предотвратить исчезновение многих видов животных. Некоторые из них были внесены в Красную книгу, что помогло повысить осведомленность об их уязвимом статусе и принять меры по их защите.

Восстановление популяций

Благодаря программам по восстановлению популяций удалось увеличить численность некоторых видов животных. Например, благодаря усилиям охранников удалось увеличить численность тигров, гепардов и других исчезающих видов. Это позволяет сохранить биологическое разнообразие и предотвратить исчезновение этих видов.

Создание заповедников и национальных парков

Охрана животного мира привела к созданию множества заповедников и национальных парков, где животные могут жить в своей естественной среде. Эти территории защищены от разрушительной деятельности человека и предоставляют безопасное место для обитания многих видов животных. Заповедники и национальные парки также служат местами отдыха и образования для людей, позволяя им наслаждаться природой и узнавать о важности охраны животного мира.

Улучшение экосистем

Охрана животного мира способствует улучшению экосистем. Животные играют важную роль в поддержании баланса в природе, и их сохранение помогает сохранить здоровье и функционирование экосистем. Например, пчелы являются важными опылителями растений, а хищники контролируют

популяции других видов. Поэтому сохранение этих видов способствует сохранению здоровья и устойчивости экосистем.

Заключение

Охрана животного мира является важной задачей, направлена на сохранение живых организмов на планете.

Красная книга играет важную роль в этом процессе, определяя виды, находящиеся под угрозой и нуждающиеся в специальной защите.

Охрана животного мира основывается на принципах сохранения биологического разнообразия, восстановления и создания условий для жизни.

Благодаря мерам по охране животного мира, достигли результаты в сохранении и восстановлении популяций редких и исчезающих видов.

Надо продолжать усилия в этом направлении, чтобы обеспечить будущее нашей планеты и сохранить ее уникальное биологическое наследие.

Тихонова П.А.
Студентка группы СПС-41
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

Создание атомных электростанций и их угроза для человека и окружающей среды

Опыт прошлого свидетельствует, что проходит не менее 80 лет, прежде чем одни основные источники энергии заменяются другими - дерево заменил уголь, уголь - нефть, нефть - газ, химические виды топлива заменила атомная энергетика. История овладения атомной энергией - от первых опытных экспериментов - насчитывает около 60 лет, когда в 1939г. была открыта реакция деления урана. В 30-е годы нашего столетия известный ученый И.В. Курчатов обосновывал необходимость развития научно-практических работ в области атомной техники в интересах народного хозяйства страны.

Принцип работы АЭС

Как и другие типы электростанций, АЭС преобразует тепловую энергию в механическую (парогенератор превращает воду в пар, который подается на лопатки турбины), а механическую — в электрическую (благодаря вращению турбины в электрогенераторе). Тепловая же энергия

возникает благодаря протеканию ядерной реакции в топливе, которое загружено в ядерный реактор.

Возникновение мощных источников тепла в виде градирен, водоемов - охладителей при эксплуатации АЭС обычно заметным образом изменяет микроклиматические характеристики прилежащих районов. Движение воды в системе внешнего теплоотвода, сбросы технологических вод, содержащих разнообразные химические компоненты оказывают травмирующее воздействие на популяции, флору и фауну экосистем.

Особое значение имеет распространение радиоактивных веществ в окружающем пространстве. В комплексе сложных вопросов по защите окружающей среды большую общественную значимость имеют проблемы безопасности атомных станций, идущих на смену тепловым станциям на органическом ископаемом топливе. Общеизвестно, что АС при их нормальной эксплуатации намного - не менее чем в 5-10 раз "чище" в экологическом отношении тепловых электростанций на угле. Однако при авариях АС могут оказывать существенное радиационное воздействие на людей, экосистемы. Поэтому обеспечение безопасности экосферы и защиты окружающей среды от вредных воздействий АС - крупная научная и технологическая задача ядерной энергетики, обеспечивающая ее будущее. Отметим важность не только радиационных факторов возможных вредных воздействий АС на экосистемы, но и тепловое и химическое загрязнение окружающей среды, механическое воздействие на обитателей водоемов-охладителей, изменения гидрологических характеристик, прилежащих к АС районов, т.е. весь комплекс техногенных воздействий, влияющих на экологическое благополучие окружающей среды.

Исходными событиями, которые развиваясь во времени, в конечном счете могут привести к вредным воздействиям на человека и окружающую среду, являются выбросы и сбросы радиоактивности и токсических веществ из систем АС. Эти выбросы делят на газовые и аэрозольные, выбрасываемые в атмосферу через трубу, и жидкие сбросы, в которых вредные примеси присутствуют в виде растворов или мелкодисперсных смесей, попадающие в водоемы. Возможны и промежуточные ситуации, как при некоторых авариях, когда горячая вода выбрасывается в атмосферу и разделяется на пар и воду.

Выбросы могут быть как постоянными, находящимися под контролем эксплуатационного персонала, так и аварийными, залповыми. Включаясь в многообразные движения атмосферы, поверхностных и подземных потоков,

радиоактивные и токсические вещества распространяются в окружающей среде, попадают в растения, в организмы животных и человека.

АС оказывают на окружающую среду - тепловое, радиационное, химическое и механическое воздействие. Для обеспечения безопасности биосферы нужны необходимые и достаточные защитные средства. Достаточность защиты достигается в том случае, когда температуры в средах, дозовые и механические нагрузки сред, концентрации вредных веществ в средах не превосходят предельных, критических значений.

Пути проникновения радиации в организм человека:

Радиоактивные изотопы могут проникать в организм вместе с пищей или водой. Через органы пищеварения они распространяются по всему организму.

Радиоактивные частицы из воздуха во время дыхания могут попасть в легкие. Но они облучают не только легкие, а также распространяются по организму.

Изотопы, находящиеся в земле или на ее поверхности, испуская гамма-излучение, способны - облучить организм снаружи. Эти изотопы также переносятся атмосферными осадками.

Добыча урановой руды может нарушить окружающую среду вокруг шахты. Однако с помощью современных технологий подземного выщелачивания это воздействие может быть уменьшено по сравнению с "классической" подземной или открытой добычей полезных ископаемых.

Факторы “За” атомные станции:

- Атомная энергетика является на сегодняшний день лучшим видом получения энергии. Экономичность, большая мощность, экологичность при правильном использовании.
- Атомные станции по сравнению с традиционными тепловыми электростанциями обладают преимуществом в расходах на топливо, что особо ярко проявляется в тех регионах, где имеются трудности в обеспечении топливно-энергетическими ресурсами, а также устойчивой тенденцией роста затрат на добычу органического топлива.
- Атомным станциям не свойственны также загрязнения природной среды золой, дымовыми газами с CO₂, NO_x, SO_x, сбросными водами, содержащими нефтепродукты.

Факторы “Против” атомных станций:

- Ужасные последствия аварий на АЭС.
- Локальное механическое воздействие на рельеф - при строительстве.
- Повреждение особей в технологических системах - при эксплуатации.
- Сток поверхностных и грунтовых вод, содержащих химические и радиоактивные компоненты.
 - Изменение характера землепользования и обменных процессов в непосредственной близости от АЭС.
- Изменение микроклиматических характеристик прилежащих районов.

Существует два источника ядерной энергии - деление и синтез ядер. Несмотря на это, все атомные станции по всему миру используют для выработки энергии деление ядер. При делении образуются нестабильные ядра, которые остаются радиоактивными в течение тысяч лет. С другой стороны, при термоядерном синтезе не образуются никаких радиоактивных отходов. Вместо этого он производит гелий - инертный газ, безвредный для жизни. Переход от установок деления ядер к установкам ядерного синтеза уменьшит образование радиоактивных отходов.

Вивдич Е. А.
студентка группы БУ-12

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

Влияние экологии на жизнь человека

Аспекты природы, затрагиваемые антропогенным фактором

Резкое повышение потребительского образа жизни привело к неразумному использованию природных ресурсов. Бурное развитие научно-технического прогресса, масштабный рост сельскохозяйственной деятельности человека — всё это усугубило отрицательное воздействие на природу, что привело к серьёзному нарушению экологической ситуации на всей планете. Рассмотрим основные природные аспекты, наиболее подверженные экологическому кризису.

Когда-то на Земле была другая атмосфера, затем произошло так, что на планете появился кислород, а вслед за ним образовались аэробные организмы, то есть те, которые питаются этим газом.

Абсолютно все аэробные существа зависят от кислорода, то есть от

воздуха, и от его качества зависит наша жизнедеятельность. Всем известно ещё со школы, что кислород вырабатывают растения, поэтому, учитывая современную тенденцию вырубки лесов и активный прирост населения людей, не трудно догадаться к чему ведёт уничтожение фауны. Но это лишь один из аспектов, влияющих на состояние атмосферы нашей планеты. В реальности всё сложнее, особенно в крупно населённых городах, где по медицинским нормам концентрация токсичных веществ превышает в десятки раз.

Вода

Следующий не менее важный аспект нашей жизни — это вода. Человеческий организм состоит на 60–80 % из воды. 2/3 всей земной поверхности состоит из воды. Океаны, моря, реки постоянно загрязняются человеком. Ежедневно мы «убиваем» мировой океан добычей нефти на морских промыслах. Нефтяные пятна угрожают жизни морских обитателей. Не говоря уже о мусорных островах, непрерывно дрейфующих по поверхности океанов и морей.

Пресная вода наиболее уязвима перед лицом невежества человека. Сточные воды, различные токсины типа: ртути, свинца, пестицидов, мышьяка и многих других «тяжёлых» химикатов ежедневно отравляют реки и озёра.

Земля

Главный фундамент жизни на земле — это почва. Известно, что для того, чтобы Земля смогла создать один сантиметр чернозёма, ей потребуется около 300 лет. Нынче же один сантиметр такой плодородной почвы, в среднем, погибает за три года.

Климат

Совокупность всех экологических проблем приводит к ухудшению климата. Климат можно сравнить со здоровьем планеты. Когда отдельные «органы» Земли страдают, то это имеет непосредственное влияние на климат. Уже много лет мы наблюдаем различные аномалии в связи с изменением климата, причинами которых является антропогенный фактор. Вмешательство человека в деятельность природы привело к резкому потеплению или похолоданию в определённых зонах, к повышению уровня океана из-за стремительного таяния ледников, к ненормальному количеству осадков или к их отсутствию, а также к сильным природным катаклизмам и многому другому.

Главное — это не заострение внимания на списке проблем, а само осмысление причин их возникновения, а также концентрация на эффективных способах и методах их решения

Сферы нашей жизни, затрагиваемые экологией

Какова же роль экологии в жизни человека? Что касается абсолютно каждого, с чем все мы имеем дело каждый день, каждую секунду нашей жизни; без чего жизнь, такая, как она есть сейчас, не могла бы существовать?

Здоровье

Здоровье как конструктор, от отдельных частей которого зависит его состояние в целом. Таких факторов множество, основные из них известны всем — это образ жизни, питание, деятельность человека, окружающие его люди, а также среда, где он обитает. Экология и здоровье человека плотно взаимосвязаны. Если с одной стороны идут нарушения, то другая реагирует соответствующе.

Человек, живущий в городе, рискует заболеть каким-либо серьёзным заболеванием во много раз больше, чем человек, живущий в пригороде.

Питание

Когда человек питается неправильно, у него нарушается обмен веществ, что в свою очередь приводит к более серьёзным проблемам со здоровьем. Стоит помнить, что эти нарушения могут также отразиться и на будущих поколениях.

Главная проблема для здоровья человека — это химические вещества, минеральные удобрения, пестициды, которыми обрабатываются сельскохозяйственные поля, а также использование добавок и красителей с целью улучшения внешнего вида продуктов, консервантов для увеличения срока хранения продуктов и многое другое.

Заключение

Всё в этом мире закономерно; всё, что мы делаем, так или иначе, возвращается к нам, сразу или потом — не имеет значения. Если мы будем заботиться о себе и о мире, где сейчас живём, экономить ресурсы, думая о природе, жить по совести, тогда и экологическая обстановка на планете улучшится — и нам не придётся расплачиваться за собственное безрассудство и невнимательность.

Живите осознанно, питайтесь здраво — только натуральными продуктами, — заботьтесь об утилизации и переработке отходов, пользуйтесь самым необходимым — тогда ваша жизнь и жизнь всей нашей планеты улучшится! Великое начинается с малого!

Герасимов А.А.

студент группы ЭМ-11

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

Человек и природа

Взаимодействие человека и природы происходит испокон веков. И реальность сегодня такова, что мы находимся на пороге страшной и неизбежной экологической катастрофы, виноваты в которой, в первую очередь, сами. Человек, полагая, что он центр Вселенной, на протяжении десятилетий занимался переустройством мира под свои нужды, абсолютно не

считаясь с естественными процессами, происходящими на Земле. Вспомните проект поворота сибирских рек. К счастью, он не был реализован, иначе даже страшно представить, чем обернулся бы этот эксперимент.

Положительные примеры взаимодействия человека и природы

Численность населения земли продолжает расти, и поэтому бережное, разумное использование природных ресурсов является залогом здорового взаимодействия человека и живой природы. Во избежание экологических катастроф требуется немедленное исправление уже причинённого вреда и поддержание баланса экосистемы всеми доступными сегодня способами.

Открытие заповедников и парков

Благодаря созданию новых и поддержанию старых парков и заповедников государственного масштаба всё ещё сохраняются редкие и исчезающие виды флоры и фауны. Эти специально отведённые территории являются островками спасения дикой природы.

Это Алтайский, Уссурийский, Таймырский заповедники, «Кодар» в Забайкальском крае и «Хибины» в Мурманской области – на их огромных просторах животные и растения обитают в первозданной экосреде.

Посадка зеленых массивов

Искусственное озеленение городов улучшает состояние экологии, гармонично сказываясь на социальном взаимодействии человека и природы. Обилие зелени не только делает внешний вид населённых пунктов красивым, но и поддерживает благоприятные микроклиматические и санитарные условия территории. Замечено, что в городах, богатых парками, настроение жителей лучше, чем там, где деревьев мало.

Применение ирригационных систем

Комплекс мер, направленный на орошение, помогает поддерживать зелёные зоны в засушливых районах, повышает плодородие земли и увеличивает урожайность сельского хозяйства. Ирригационные системы позволяют озеленять пустынные территории и поддерживать необходимый повсеместно уровень влажности. Рационально устроенные оросительные системы помогают сохранять чистоту водных ресурсов и экономить воду.

Эффективное ведение сельского хозяйства

Взаимодействие человека и природы касательно разумного ведения сельского хозяйства играет центральную роль в сохранении экологии планеты.

К современным грамотным методам работы сельского хозяйства относятся эффективная утилизация отходов, увеличение содержания органических веществ в почве, улучшение ирригации и восстановление окружающей среды. Внедрение экологического менеджмента постепенно снижает уровень использования химических удобрений.

Эволюция систем очистных сооружений

Применение новых систем очистных сооружений существенно уменьшает засорение окружающей среды. Современные системы глубокой очистки сточных вод позволяют достигать качественного результата – до 98 %

очистки. Сегодня для каждого вида загрязнения воды придумана максимально безопасная очистка, что демонстрирует потенциальную возможность экологического взаимодействия человека и природы.

Применение других методов

Человечество сегодня имеет возможность создавать многообразные альтернативные источники энергии для того, чтобы прекратить перерасход природных.

Меняются и совершенствуются способы добычи минеральных ресурсов, что помогает уменьшить вредное воздействие на среду залежей полезных ископаемых. Например, на разработках месторождений драгоценных камней внедряется скважинный метод добычи, гораздо менее разрушительный для окружающей среды. Этот способ широко используют в Монголии, на Мадагаскаре, в Якутии и африканских странах.

В решении энергетических проблем отлично работают альтернативные технологии: применение энергии ветра и солнца, приливов и отливов. Эти новые источники «зелёной» энергии постепенно становятся основными в передовых странах, заменяя электричество, газ и нефть. В Китае находится крупнейшая в мире солнечная электростанция – парк Тэнгэр. Общая ее мощность достигает 1,5 гигаватта. Это примерно уровень показателей атомной электростанции. Солнечные батареи повсеместно используют в южных странах. Наземные и морские ветряные электростанции особенно эффективны на прибрежных территориях, поэтому охватывают больше стран. Восемь из десяти самых крупных ветряных парков расположены в США (пять в Техасе), ещё два в Китае и Индии.

Негативное влияние человека на природу

Разрушительное воздействие человечества на окружающую среду происходит от ненасытности и психологии потребления отдельных людей и целых стран. Человек, как плохой хозяин, халатно относится к своему долгу охраны природы, безоглядно разрушая всё, к чему прикасается. На сегодняшний день рост отходов на земле достиг того уровня, когда загрязнение в разы превосходит способность планеты к самоочищению и восстановлению.

Отходы условно делятся на промышленные, коммунально-бытовые, биологического происхождения и техногенные, а также по классу опасности для человека и окружающей среды.

Промышленные отходы

К промышленным относятся отходы производства, полученные после термических, химических, механических и других преобразований материалов природного и искусственного происхождения. Огромная ответственность за загрязнение окружающей среды лежит на промышленности. Целые пространства земли устланы слоями мусора, мёртвые зоны морей покрыты пластиковыми бутылками, зоны океана с низким содержанием кислорода из-за попадания азотно-фосфорных

удобрений в воду не пригодны для жизни — вот только несколько факторов, приводящих к массовой гибели рыб и животных и к глобальному потеплению.

Неочищенные сточные воды

Заводские и сельскохозяйственные сточные воды наносят непоправимый вред экологической обстановке, приводя к тяжёлому эпидемиологическому состоянию в разных концах планеты. Печально известны наиболее грязные реки мира: Матанса в Аргентине, Марилао на Филиппинах, Миссисипи в США, Жёлтая река в Китае, Ганг в Индии и многие другие. Воды этих загрязнённых источников впадают в мировой океан, отравляя там всё живое.

Транспортные выбросы

Производство автомобилей растёт с каждым годом, и вместе с этим нарастает вред от количества выхлопных газов, которые они выделяют на дорогах. В крупных городах воздух становится опасным для здоровья. В нём содержатся оксиды серы, азота, тяжелых металлов, канцерогены и другие токсичные вещества. Накапливаясь в атмосфере, эти химические элементы выпадают на землю в виде кислотных дождей, принося вред здоровью людей, животных и растительности. Выбросы от транспорта вносят гигантский вклад в проблему глобального потепления и стоят на четвёртом месте среди главных рисков для здоровья.

Освоение полезных ископаемых

В результате интенсивной добычи полезных ископаемых нарушается целостность недр земли, что приводит к оползням, обвалам и другим непоправимым изменениям геосферы. Освоение месторождений полезных ископаемых старыми методами наносит вред целым экосистемам. Взрывы в карьерах выбрасывают в атмосферу множество опасных для здоровья газов, пагубно влияют на состояние воздуха и приводят к повышению уровня солнечной радиации.

Замечено, что в областях добычи нефти и газа часто происходят землетрясения антропогенного характера. Например, в районе города Грозный в 1971 году произошло мощное землетрясение в 7 баллов, ставшее результатом разработок залежей нефти поблизости. Сегодня наблюдается повышение сейсмической активности, связанное с добычей сланцевой нефти.

Применение минеральных удобрений

В сельском хозяйстве для повышения урожайности широко используются химические добавки – минеральные удобрения. Подсчитано, что из них только 50 % попадают в растительные культуры, а остальные 50 % растворяются в почве, воде и воздухе. Это приводит к изменению видового состава микроорганизмов земли и понижает ферментативную активность почвы. Поэтому несбалансированное использование удобрений ведёт к очередным экологическим проблемам и истощению плодородного слоя.

Загрязнение воды нефтепродуктами

Масштаб влияния нефтепромысла на загрязнение океанов достиг глобальных размеров. Сегодня около трети поверхности Мирового океана

покрыто жирной плёнкой. Погибают все живые организмы, неспособные перебраться в безопасное место, мёртвая рыба устилает близлежащие пляжи.

Техногенные катастрофы

Примером пагубного взаимодействия деятельности человека и природы является ежегодное вырубание гектаров леса под сельское хозяйство (преимущественно скотоводство), строительство новых городов и дорог. В воздухе не хватает кислорода, накапливается углекислый газ, возникает парниковый эффект, иссыхают реки. В мегаполисах становится тяжелее дышать, так как «лёгкие» планеты стремительно исчезают.

Браконьерство

Злоупотребление охотой и рыбалкой, особенно браконьерство, наносит ежегодный ущерб природе во всех уголках земли. Особенно страдают виды, занесённые в Красную книгу, которым грозит полное исчезновение. Человек-варвар не останавливается ни перед чем, не думает, что он творит, убивая очередное животное. Природный баланс нарушается, и приходят необратимые экологические последствия.

Влияние природы на человека

Развитие науки достигло таких высот, что на всякую потребность людей найдётся целый спектр методов её удовлетворения при помощи новых технологий. Однако основы нашего физического, умственного и эмоционального благосостояния находятся в самом доступном для всех источнике – матушке-природе.

Люди заняты ежедневной рутинной, спешат куда-то и всё реже общаются с природой, упуская возможность самовосстановления и оздоровления естественным путём, хотя каждому известно, какое положительное терапевтическое действие имеет контакт с природой. Это и понижение уровня стресса, уменьшение тревожности, укрепление иммунитета, повышение самооценки, общее улучшение эмоционального фона.

Положительное влияние тесного взаимодействия человека с природой прослеживается не только при физическом контакте (прогулке, отдыхе), но возникает даже от созерцания нарисованных пейзажей, просмотра иллюстраций с изображением природы, от живописного вида из окна.

Психологи проводили исследования и установили, что при просмотре фотографий с природой у участников эксперимента повышалась активность парасимпатической нервной системы, что в свою очередь приводило к улучшению психологического состояния. И чем более впечатляющий своей красотой пейзаж, тем более положительный эффект.

Вероятно, это связано с когнитивными процессами нашего визуального восприятия неба, воды, зелёного цвета листвы, которые сложились тысячи лет назад, когда природа была естественной средой обитания людей. Поэтому мозг автоматически отвечает выделением эндорфина (гормона счастья) при виде родной для себя обстановки. Созерцание природы возвращает человеку эмоционально-психологический баланс, который он теряет в суете и часто беспочвенных тревогах. (Аналогичное терапевтическое воздействие на

психику оказывают звуки природы. И есть исследования, подтверждающие, что даже записанные на аудио звуки природы дают положительные результаты при их прослушивании, понижая уровень стресса).

Медицинская японская школа Ниппон сравнила эффект от прогулок в лесу и в городе. Выяснилось, что прогулки на свежем воздухе понижают уровень гормонов стресса, способствуют укреплению иммунной системы, а также являются профилактикой возникновения рака. Есть и другие подтверждения огромной пользы естественного взаимодействия человека и окружающей природы. Например, европейские учёные доказали, что люди, проживающие у парков и других зелёных массивов, меньше подвергаются риску депрессии, ожирения и низкой активности.

Всего около 250 лет назад человечество во всём мире жило в постоянном контакте с природой. Сегодня, когда с разрастанием городов люди вырваны из натуральной для них среды обитания, возникает множество болезней и психологических расстройств, вызванных нарушением врождённой потребности общения с природой.

В наше время большинство людей проживает в городах со всеми утомительными прелестями цивилизации. Конечно, мировое развитие новейших технологий не остановить, да и не нужно. Но ритм городской жизни заставляет людей проводить много времени в помещениях, сидеть часами неподвижно за компьютером, мало двигаться и неполноценно питаться. Это приводит к многочисленным проблемам со здоровьем. Поэтому положительное взаимодействие человека, общества и природы должно стать обязательной целью и внедряться в ежедневную практику. Необходимо каждый день выделять время на контакт с природой, пускай даже немного. По-настоящему успешные люди служат образцом для подражания в том, как искусно они находят время для общения с природой в своём сверхзанятом графике.

Очевидно, что польза взаимодействия человека с природой очень велика для здоровья и психологического благополучия. Почему же люди забывают об этом? Городским властям стоило бы выделять больше средств на увеличение парков, пешеходных дорожек, озеленение районов. А жителям нужно просто более осознанно относиться к своим зелёным ресурсам, поддерживать чистоту и порядок в местных парках, почаще гулять и любоваться природой.

Заключение

Проблемы взаимодействия природы и человека сегодня видны каждому. Давно пришло время задуматься о том, какие следы мы оставляем своей жизнью на нашей многострадальной планете. Пора, наконец, прекратить бесконтрольно пользоваться ресурсами земли, ничем хорошим не платя ей в ответ. На смену психологии потребительства должно прийти осознанное бережное отношение к окружающей среде, иначе нас всех ждёт глобальная катастрофа и неминуемая гибель.

Список использованных источников

1. <https://natworld.info/nauki-o-prirode/osnovnye-metody-poznaniya-i-izucheniya-zhivoj-prirody>
2. <https://natworld.info/nauki-o-prirode/osnovnye-metody-poznaniya-i-izucheniya>

Горбунова В.О.
студентка группы СПС-21

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

Виды экологических кризисов

Загрязнение окружающей среды - проблема всего мира. Расцвет промышленности принёс материальные блага и богатства ценой разрушения окружающей среды. Расширились города и заводы, и дым из труб вместе с выхлопными газами принёс в атмосферу вещества, вредные для человека. Впервые человечество осознало, что способно разрушить само себя, анализируя последствия возможного ядерного конфликта. Ежегодно перемещаются и преобразуются гигантские массы вещества, нарушаются огромные участки девственной поверхности суши, исчезают виды растений и животных, нарастает радиоактивный фон. Технически развитое общество губит природу, губит среду, в которой оно существует и из которой черпает все необходимые для себя ресурсы. Губит самым фактом своего быстрого развития, своей техникой и, главным образом, своими необдуманно по отношению к природе действиями. Тем самым оно лишает себя перспективы и возможностей дальнейшего существования. До недавнего времени считали, что природа в состоянии сама перерабатывать и нейтрализовать все вредные промышленные выбросы. Эта точка зрения привела к экологической катастрофе. Причиной этого стало то, что механизмы адаптации естественных систем и самого человека к быстрым изменениям природной среды, имеющим антропогенный характер, перестали срабатывать. Вследствие чего природные экосистемы деградируют, и это ударяет по самому человеку. История свидетельствует, что и в прежние эпохи обострялись противоречия между человеком и природой и это приводило к экологическим кризисам. Но это были локальные и региональные кризисы. Особенностью нашего времени является интенсивное и глобальное воздействие человека на окружающую среду, что сопровождается интенсивными и глобальными негативными последствиями. Сейчас человек стоит перед решением двух важнейших проблем: предотвращение ядерной войны и экологические катастрофы. Сопоставление не случайно: антропогенное давление на природную среду грозит тем же что и применение атомного оружия, - уничтожением жизни на Земле.

1. Экологический кризис. Общее понятие.

Экологический кризис — это устойчивое нарушение равновесия между обществом и природой, заключающееся в деградации окружающей природной среды и неспособности государственных структур принять соответствующие меры для того, чтобы решить создавшуюся проблему и восстановить состояние благоприятной окружающей среды.

Виды экологических кризисов: глобальный и локальный. Глобальный экологический кризис не способен проявиться из ниоткуда. Он становится следствием кризисов локальных. Их последствия накладываются друг на друга, и последствия приобретают всепланетные масштабы. Пример: авария на Чернобыльской АЭС.

Под экологическим кризисом в широком смысле слова понимается значительное региональное или локальное нарушение условий среды, которое приводит к полному или частичному нарушению местных экологических систем. Катастрофические природные явления представляют собой факторы среды, которые в конечном результате своего воздействия приводят к экологическим кризисам экосистем.

По своему происхождению экологические кризисы подразделяются следующим образом: эндогенные, связанные с внутренней энергией Земли. К ним относятся землетрясения, цунами, извержения вулканов, экзогенные, обусловленные солнечной энергией и силой тяжести. Это наводнения, штормы, оползни, ураганы, засухи, антропогенные катастрофы, возникающие в результате деятельности человека. Они вызваны человеком, но силы, приведшие к ним, являются экзогенными или эндогенными.

2.История кризисов

Первый экологический кризис относится к изменению среды обитания живых существ. По видимому, он вызвал возникновение непосредственных предков человека. Кризис называется доантропогенным экологическим кризисом и был около 3 млн. лет назад.

Второй кризис был связан с относительным обеднением доступных примитивному человеку ресурсов промысла и собирательства, который обусловил появление стихийного биотехнического мероприятия типа выжигания растительности для ее лучшего и более раннего роста.

Третий экологический кризис или первый антропогенный кризис связан с массовым уничтожением (перепромыслом) крупных животных. Он называется также "кризисом консументов".

Четвертый экологический кризис связан с засолением почв и деградацией примитивного поливного земледелия, которое оказалось недостаточным для растущего народонаселения Земли и привело к преимущественному развитию неполивного земледелия.

Пятый экологический кризис - Сведение лесов и общее истощение ресурсов растительного мира.

Современный экологический кризис характеризуется опасным загрязнением биосферы, приближением к максимальному использованию

энергии на поверхности Земли и резким нарушением экологического равновесия.

3. Виды экологических кризисов и их причины

Экологические кризисы подразделяются по длительности протекания и бывают: кратковременные стихийные бедствия: землетрясения, лавины, извержения вулканов и т.д., стихийные бедствия, возникающие в результате протяжённого во времени воздействия какого-либо негативного явления. Это, прежде всего, техногенное воздействие на окружающую среду, связанное с загрязнением атмосферы, литосферы, гидросферы, протяжённые во времени стихийные бедствия, когда поражение является длительным, постепенно затухающим последствием чрезвычайной ситуации, катастрофы, например, взрыва на атомной электростанции.

Существует несколько видов экологических кризисов, каждый из которых характеризуется своими особенностями и причинами возникновения. Рассмотрим некоторые из них:

Кризис загрязнения воздуха – это одна из наиболее распространенных проблем в современном мире. Загрязнение воздуха происходит в результате выброса в атмосферу вредных веществ, таких как выхлопные газы автомобилей, промышленные выбросы и дым от сжигания отходов. Это приводит к ухудшению качества воздуха, появлению смога и аллергических заболеваний у людей.

Кризис загрязнения воды – это проблема, связанная с загрязнением водных ресурсов различными веществами. Одной из основных причин является сброс промышленных стоков и бытовых отходов в реки, озера и моря. Это приводит к уничтожению экосистем водных биоразнообразий и угрозе здоровью людей, которые используют загрязненную воду.

Кризис вымирания видов – это проблема, связанная с исчезновением многих видов животных и растений. Основной причиной вымирания видов является деятельность человека, такая как разрушение естественных местообитаний, незаконная охота и незаконный оборот дикой природы. Вымирание видов приводит к нарушению биологического равновесия и угрозе стабильности экосистем.

Кризис изменения климата – это проблема, связанная с глобальным потеплением и изменением климатических условий на планете. Основной причиной является выброс парниковых газов, таких как углекислый газ, в результате промышленной деятельности и сжигания ископаемого топлива. Изменение климата может привести к учащению экстремальных погодных условий, повышению уровня морей и угрозе сельскому хозяйству.

Кризисные явления могут классифицироваться по охваченной ими площади. Соответственно экологические кризисы бывают: локальные, затрагивающие отдельные участки крупных экосистем, региональные, охватывающие отдельные регионы, глобальные, которые касаются всей нашей планеты.

Говоря об экологических кризисах как катастрофических явлениях следует выделить особые типы катастроф. К таким катастрофам относятся войны – милитаризированные экологические катастрофы. Они воздействуют и на ландшафт, и на биологические объекты районов, где происходят военные действия. В результате войны между Ираком и Кувейтом возникли обширные пожары на нефтеперерабатывающих предприятиях, изменившие среду обитания для многих популяций. Катастрофами являются эпидемии.

К особому типу кризисов можно отнести рост численности населения нашей планеты. Если в начале двадцатого века численность населения составляла 1,5 млрд. человек, то сейчас она превышает 6 млрд. Такое количество населения надо накормить и удовлетворить массу бытовых потребностей, в результате чего усиливается давление на окружающую среду, связанное с добычей полезных ископаемых, эксплуатацией земельных угодий и т.д.

4. Пути преодоления экологического кризиса:

Важным шагом по пути преодоления экологического кризиса является просвещение всех слоёв общества. Экология как учебная дисциплина должна стать неотъемлемой частью подготовки специалистов в области разного рода наук.

Необходимо, чтобы каждый житель нашей планеты осознал, что экологическая угроза исходит от каждого конкретного человека, в том числе и от него самого.

Пять направлений выхода из экологического кризиса:

создание экологически чистой технологии, внедрение безотходных или малоотходных производств, совершенствование технологических процессов - таково магистральное направление;

-развитие и совершенствование экономического механизма охраны окружающей среды (стимулирование, налоги и пр.), задача - сделать охрану окружающей среды частью производственно-коммерческой деятельности, чтобы предприниматель или хозяйственник был заинтересован в охране окружающей среды;

-административно-правовое воздействие с целью повышения экологической дисциплины;

-экологическое просвещение - развитие системы экологического образования, воспитания, перестройка потребительского отношения к природе, экологическая революция в мышлении человека;

-международно-правовое направление.

Препятствия на пути выхода из экологического кризиса: слабость экономики, ее кризисное состояние; отсутствие экономических рычагов воздействия на охрану природной среды; низкий уровень нравственности в сфере принятия решений.

Под экологическим кризисом понимается та стадия взаимодействия между обществом и природой, на которой до предела обостряются

противоречия между экономикой и экологией, экономическими интересами общества в потреблении и использовании природной среды и экологическими требованиями обеспечения охраны окружающей природной среды.

5.Последствия

Чем экологический кризис отличается от экологической катастрофы, уже понятно, но к чему может привести следующий кризис, и не стоим ли мы на его пороге?

Большинство химических соединений, сплавов и металлов неизвестны в природе в чистом виде, а их полная утилизация практически невозможна, поэтому они накапливаются в атмосфере. Усугубило ситуацию изобретение синтетических волокон и пластмасс, которые разлагаются столетиями, нанося непоправимый ущерб окружающей среде.

Сейчас уже стало понятно, что организм человека оказался беззащитен перед научно-техническим прогрессом. Люди, проживающие в крупных городах, болеют хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей. У детей проявляются генетические мутации, к примеру, уже рождаются малыши, которых называют «желтые дети» - это врожденная желтуха.

Об ужасающих последствиях можно говорить вечно, это повышенная шумовая нагрузка в больших городах, увеличение радиационного уровня, истощение ископаемых и так далее. Хотя большинство последствий урбанизации и НТП тяжело оценить в полной мере.

Заключение

Земля – это живой организм, в котором происходят постоянно какие-либо процессы, приводящие к постепенным или моментальным изменениям биосферы, эволюционным перестройкам. С появлением и развитием человечества негативное воздействие людей на биосферу стало принимать глобальный характер. Уже нет на Земле ни одного места, где не было бы следов человека, а это приводит к тому, что изменяется структура, состав и ресурсы планеты. Уже практически не осталось саморегулирующихся экосистем, которые сохранили бы полную жизнедеятельность в общем балансе биосферы. А это не только гибель отдельных живых организмов, но и целых экосистем, даже нарушение биотического круговорота веществ. Все это приводит к экологическим кризисам.

Список используемых источников:

<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=665525>

https://www.yaneuch.ru/cat_19/jekologicheskie-krizisy-i-katastrofy/228227.2130445.page2.html

<https://pakhotin.org/technologies/ecological-crisis/#:~:text=Виды%20экологических%20кризисов%3A%20глобальный%20и,Чернобыльской%20АЭС%20в%201986%20году>

Проблемы охраны водных ресурсов в Российской Федерации

На сегодняшний день статистика в России по мониторингу состояния водных ресурсов неутешительная. Ежегодно фиксируется около 3 тысяч случаев загрязнения водоёмов. Наиболее заражёнными считаются реки Обь, Волга и Амур, на которые приходится сброс 70 % всех отходов.

Так, экологи фонда «Без рек как без рук» провели исследование по установлению состояния реки Волга. По результатам работы ученые подвели итоги о том, что вода в реке нигде не соответствует законодательным нормативам. Главная причина загрязнения, как было указано экологами, таится в деятельности человека [1].

Действительно, одной из главных проблем ухудшения водных ресурсов в РФ является промышленное загрязнение. Россия является одной из крупнейших пищевых и нефтеперерабатывающих стран мира, где промышленная деятельность сопровождается высокими уровнями выбросов и отходов в окружающую среду, в том числе в воду, оказывая серьезное воздействие на окружающую среду и водные ресурсы. Токсические и вредные вещества попадают в реки, озера и другие водоемы, что в конечном итоге приводит к ухудшению качества воды и негативному влиянию на жизнь людей, животных и растений.

При этом, большинство предприятий не соответствуют современным экологическим стандартам, со стороны органов государственной власти отсутствует должный контроль за выбросами вредных веществ, которые чаще всего идут в воду, нарушению промышленными предприятиями установленных регламентов по охране окружающей среды и их несоответствие действующим законодательным, нормативным и иным требованиям в области экологии.

Примером может стать неблагоприятная обстановка, сложившаяся у озера Байкал. Так, Росприроднадзором региона было установлено, что предприятия, находящиеся около озера, не соответствуют приказу Минприроды и являются недопустимыми по их воздействию на уникальную экологическую систему озера Байкал [2].

Основной причиной промышленного загрязнения водных ресурсов является отсутствие или недостаточность системы очистки промышленных стоков и мер по защите водоемов от выбросов с них.

Жители Петропавловска-Камчатского начали жаловаться на изменение цвета воды и большое число мертвых животных, выброшенных на берег. Так же было зафиксировано раздражение после купания в районе Халактырского пляжа и изменившийся цвет воды, ухудшение зрения, першение в горле,

тошнота, высокая температура. После проведения экспертизы в пробах было обнаружено превышение содержания нефтепродуктов в 3,6 раза [3]

В ходе проведенных Росприроднадзором по Саратовской и Пензенской области проверок было установлено превышение норм предельно допустимой концентрации веществ по нефтепродуктам и железу на водовыпуске МУП «Водосток». Вместе с этим, прием и транспортировка поверхностных и дренажных сточных вод с территории водосборного бассейна через ливневую систему водоотведения и водовыпуска осуществляется без очистки, что приводит к серьезному загрязнению Волги [4].

Недостаточное финансирование и инвестирование вокруг охраны водных ресурсов, отсутствие необходимой инфраструктуры, включая эффективную систему очистки сточных вод, требующие значительных затрат, не позволяет решить перечисленные выше проблемы и сократить количество нарушений по загрязнению водных объектов в регионе.

Существенной проблемой также является отсутствие четкой системы управления, недостаточная координация между органами власти и отсутствие контроля за выполнением нормативов промышленными предприятиями, что приводит к дальнейшей деградации водных ресурсов РФ.

Так, в настоящее время, полномочия субъектов Российской Федерации в области водных правоотношений сведены к минимуму. В связи с принятием Федерального закона от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ они не вправе иметь в собственности водные объекты, соответственно не могут осуществлять какую-либо деятельность в отношении этих объектов [5].

При этом в статье 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» установлен принцип ответственности органов государственной власти субъектов Федерации за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях [6].

Однако, отсутствие полномочий по составлению водохозяйственных балансов и установления лимитов водопользования, не позволяет органам исполнительной власти регионов собирать информацию о фактическом состоянии водных объектов на своей территории, прогнозировать и регулировать объемы водопользования в целях рационального использования водных ресурсов.

Таким образом, проведенный выше анализ позволяет сделать вывод о том, что рациональное использование водных ресурсов в настоящее время является чрезвычайно актуальной проблемой.

Защита водных пространств от загрязнения водоемов может быть эффективной путем улучшения системы мониторинга и контроля качества воды, установления более подробного и жесткого нормативного контроля за деятельностью промышленных предприятий и других потенциальных источников загрязнения, стимулирования развития технологий и методов уменьшения загрязнения водных ресурсов. Вместе с этим, для сохранения природных водных объектов необходимо организовать их охрану путем

совместного решение проблем между разными уровнями власти и наделению их более широкими полномочиями в этой сфере.

Список использованных источников

1. Пять выводов о состоянии Волги [Электронный ресурс] // URL: <https://plus-one.ru/ecology/2021/02/08/pyat-vyvodov-o-sostoyanii-volgi> (дата обращения: 20.05.2023).
2. Все заводы около Байкала оказались токсичными: Климат и экология. Среда обитания [Электронный ресурс] // URL: https://lenta.ru/news/2021/08/09/baikal_normativ/ (дата обращения: 20.05.2023).
3. Загрязнение воды и массовая гибель животных на Камчатке. Главное — РБК. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.rbc.ru/society/07/10/2020/5f786d579a7947082db61511> (дата обращения: 20.05.2023).
4. Новый пляж Саратова. За загрязнение Волги МУП получило претензию в 4 млн рублей | Новости Саратова и области — Информационное агентство «Взгляд-инфо» [Электронный ресурс] // URL: <https://www.vzsar.ru/news/2022/02/07/novyy-plyaj-saratova-za-zagryaznenie-volgi-mup-polychilo-pretenziu-v-4-mln-rybley.html> (дата обращения: 20.05.2023).
5. Федеральный закон от 22.08.2004 № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (ред. от 21.11.2022) // Российская газета. № 188. 31.08.2004.
6. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 14.07.2022) // Российская газета. № 6. 12.01.2002.
7. Кочергина, Е. А. Проблемы охраны водных ресурсов в Российской Федерации / Е. А. Кочергина, М. Д. Иванова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 21 (468). — С. 288-289. — URL: <https://moluch.ru/archive/468/103231/> (дата обращения: 16.11.2023).

Дьяченко Ф.К.

студент группы ТД-11

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ

В наше время в мире тема глобальное потепление очень обсуждаема, что волнует не только учёных, но и обычных людей. Практически каждый день

мы можем видеть или слышать про глобальное потепление в статьях или по телевидению. На сегодняшний день эта тема очень актуальна. Потому что касается не только обычных существ, но и вредит экономике и даже самой планете. И поэтому хочу познакомить вас с данной проблемой получше начиная от значения термина «глобальное потепление» до способов борьбы с ним.

1. Глобальное потепление

Глобальное потепление – это долгосрочное повышение средней температуры земли, которое происходит уже больше века. Мнение научного сообщества заключается в том, что с конца 20 века, температура земли выросла на 0.8 градусов. Вызвано это деятельностью человека из-за сжигания ископаемого в виде топлива (такие как «уголь, нефть, газ, торф») из-за чего получается «парниковый эффект».

1.1. Парниковый эффект

Парниковый эффект – это процесс, при котором поглощение и испускание инфракрасного излучения атмосферными газами вызывает нагрев атмосферы и поверхности планеты. Парниковый эффект был обнаружен в 1824 г. Жозефом Фурье. Под определение Парникового газа попадают: Водяной пар, Углекислый газ, Метан, Озон и любые другие газы.

1.2. Гипотезы о возможных причинах

Так же Учёные предполагают, что причинами потепления могут быть:

«Солнечная активность»

Все происходящие процессы на планете зависят от активности нашего светила – Солнца. Поэтому даже самые малые изменения солнечной активности непременно сказываются на погоде и климате Земли. Вполне вероятно, что наблюдаемое глобальное потепление связано с очередным ростом солнечной активности, которая в будущем может снова пойти на убыль.

«Вулканическая деятельность»

Вулканическая активность также является источником поступления в атмосферу Земли аэрозолей серной кислоты и большого количества углекислого газа, выделяющегося при извержении вулканов. Все зарегистрированные случаи вулканической активности сопровождались кратковременным похолоданием вследствие выброса пыли, и впоследствии долговременным ростом среднегодовой температуры за счет выброшенного в атмосферу углекислого газа. Это может значительным образом сказаться на климате Земли

2. Последствия глобального потепления

Глобальное потепление несет несколько глобальных проблем для людей.

«Таяние арктических ледников»

Повышение уровня моря, отступление ледников: глобальное потепление привело к десятилетиям сокращения и истончения арктического морского льда. Сейчас он находится в опасном положении и уязвим для атмосферных аномалий. Всё это чревато ураганами, наводнениями, затоплением городов и

стран, резким спадом сельского хозяйства и другими экономическими убытками.

«Природные катаклизмы»

повышение глобальной температуры приведёт к изменениям в количестве и распределении атмосферных осадков. Атмосфера становится более влажной, выпадает больше дождей в высоких и низких широтах, и меньше — в тропических и субтропических регионах. В результате могут участиться наводнения, засухи, ураганы и другие экстремальные погодные явления.

«Таяние вечной мерзлоты»

Резкое изменение климата может происходить внезапно и быть необратимыми. Примерами резких изменений климата являются быстрое высвобождение метана и углекислого газа из **вечной мерзлоты**, что приведёт к усилению глобального потепления. Другим примером является возможность замедления или прекращения циркуляции атлантических меридиональных течений что может вызвать охлаждение в Северной Атлантики, Европы и Северной Америки.

«Потеря биологического разнообразия»

Если средняя температура поднимется на 5°C, то человечество рискует потерять целых 30% видов растений и животных. Такое исчезновение возникнет из-за потери мест обитания путем опустынивания, обезлесения и потепления вод океана, а также неспособности адаптации к происходящим климатическим изменениям.

«Проблемы продовольствия»

Сокращение территорий, пригодных для ведения высокоэффективного сельского хозяйства, что несет угрозу продовольственной безопасности человечества. Проблемы с продовольствием могут затронуть и развитые страны.

«Распространение инфекций»

Потепление климата непосредственно скажется на здоровье людей. Многие города, расположенные в средних широтах, каждое лето будут накрываться «волнами» жаркого воздуха, к которым они абсолютно не приспособлены. Участься эпидемии инфекционных и паразитных заболеваний, разносимые насекомыми, такими как москиты и клещи.

«Экономические последствия»

Вместе с ростом температурой, растут и расходы, связанные с изменениями климата.

3. Как бороться с глобальным потеплением

Для того чтобы остановить процессы, способствующие процессу глобального потепления, учёные предлагают:

«Использование возобновляемых источников»

Переход к использованию возобновляемых источников энергии является одним из ключевых шагов в борьбе с глобальным потеплением. Использование солнечной, ветровой и гидроэнергии позволяет сократить

выбросы углекислого газа и дает возможность получать надежные и чистые источники энергии.

«Снижение потребления энергии»

Снижение потребления энергии — важный шаг в борьбе с глобальным потеплением. Мы можем достичь этого, снизив энергопотребление дома и на рабочем месте, установив энергоэффективные приборы, используя энергосберегающие технологии и осознанно контролируя свое потребление энергии.

«Уменьшение выбросов парниковых газов»

Уменьшение выбросов парниковых газов является важным шагом в борьбе с глобальным потеплением. Один из способов достичь этого — использование транспорта с меньшим уровнем выбросов, а также использование новых технологий и топлива более высокого качества. Каждый из нас может сделать свою часть и выбирать более экологически чистые способы передвижения.

«Лесозаготовки и возобновляемое использование леса»

Чтобы снизить воздействие глобального потепления, важно принимать меры к устойчивым лесозаготовкам и возобновляемому использованию лесов. Посадка новых деревьев, сохранение и восстановление лесных массивов помогут поглощать углекислый газ и сохранить экологическое равновесие на планете.

Заключение

В ходе проделанной работы были решены следующие задачи: рассмотрели глобальное потепление как термин, изучили гипотезы и причины повышения температуры на Земле, а также узнали, что можно сделать что бы ограничить глобальное потепления.

Люди должны ответственно относиться к глобальному потеплению и начать принимать меры, что бы от производства не уходили газы и загрязнения в воздух или в реки. Перейти на более экологические топлива и виды энергии.

Чем скорее человечество поймет о своей, разрушительной деятельности, тем больше надежды на предотвращение глобальной катастрофы.

Ильина Е.В.

студентка группы БУ-12.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

Влияние человека на окружающую среду

Каждый должен знать, как деятельность людей влияет на окружающий мир, и чувствовать ответственность за свои действия и действия других людей. С каждым годом деятельность человека становится все более агрессивной и активно преобразующей (разрушающей) силой на нашей планете. Во все

времена человек чувствовал себя хозяином всего, что его окружало. Естественный баланс довольно хрупок, поэтому одно неверное решение может занять десятилетия, чтобы исправить фатальную ошибку. Развивается промышленность, растет население планеты, все это усугубляет состояние окружающей среды. В последние годы экологическая политика становится все более активной. Но для того, чтобы она была грамотно и правильно построена, необходимо детально изучить проблему влияния деятельности человека на окружающую природу, чтобы не устранять последствия этой деятельности, а предотвращать их.

Виды воздействий человека на природу

Воздействие является непосредственным влиянием хозяйственной деятельности людей на окружающую среду.

Непреднамеренное воздействие является побочным эффектом преднамеренного воздействия.

Так, например, добычей полезных ископаемых открытым способом можно спровоцировать понижение уровня грунтовых вод, загрязнение воздушного бассейна, образование техногенных форм рельефа (терриконы, карьеры, хвостохранилища). А строительство гидроэлектростанций приводит к образованию искусственных водохранилищ, воздействующих на среду: повышающих уровень грунтовых вод, меняющих гидрологический режим рек и т.п. Получая энергию из традиционных источников (угля, газа, нефти), человек загрязняет атмосферу, подземные воды, поверхностные водотоки и пр.

Преднамеренное воздействие осуществляется в ходе материального производства, целью которого является удовлетворение определенных потребностей общественных потребностей общества.

Прямое воздействие наблюдается при непосредственном влиянии хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, например, орошение непосредственно осуществляет воздействие на почву, что приводит к изменению всех процессов, связанных с ней.

Косвенное воздействие происходит опосредованно через взаимосвязь влияний. К преднамеренным косвенным воздействиям можно отнести применение удобрений и непосредственное влияние на урожайность культур, а к непреднамеренным – влияние используемых аэрозолей на количество солнечной радиации (особенно в городах) и пр.

Воздействие горного производства на среду

Горное производство прямо и косвенно воздействует на природные ландшафты. Это воздействие многообразно. Открытый способ разработки полезных ископаемых в наибольшей степени приводит к нарушениям земной поверхности.

В результате воздействия горного производства на природную среду:

- уничтожение растительных покровов

- возникновение техногенных форм рельефа.
- деформация участков земной коры (наиболее при подземном способе добычи полезных ископаемых).

Отрицательным является влияние горного производства и на недра Земли, поскольку в них размещают захоронения отходов промышленного производства и радиоактивных отходов и др.

Воздействие на гидросферу

Человек существенно влияет на водный баланс планеты и гидросферу. Антропогенные преобразования вод континентов принимают глобальные масштабы, при этом нарушая естественный режим самых крупных рек и озер планеты.

Влияние человека на гидросферу:

- строительством гидротехнических сооружений
- увеличением площади орошаемых земель
- обводнением засушливых территорий
- урбанизацией
- загрязнением пресных вод коммунальными и промышленными

стоками

Гидротехнические сооружения способствуют деградации речных экосистем. В последнее время в нашей стране разрабатывают схемы улучшения природно-технического состояния и благоустройства некоторых крупных каналов и водохранилищ. Что может привести к уменьшению степени их неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Воздействие на животный мир

На животный мир нашей планеты очень влияет хозяйственная деятельность людей. Согласно данным Международного союза охраны природы, начиная с 1600 г. на нашей планете вымерло 63 вида млекопитающих и 94 вида птиц. Результатом антропогенного воздействия на материках явилось увеличение количества исчезающих и редких видов животных.

В России к началу нынешнего столетия отдельные виды животных (речной бобр, зубр, соболь, кулан, выхухоль) стали редкими, для их охраны и воспроизводства стали организовывать заповедники, что привело к восстановлению популяции зубра, увеличению численностей белого медведя, амурского тигра.

Воздействие на земную кору

При вмешательстве человека в жизнь земной коры на поверхности Земли стали возникать техногенные формы рельефа: валы, бугры, выемки, котлованы, карьеры, насыпи и пр. Стали отмечаться случаи проседания земной коры под водохранилищами и крупными городами, в горных районах стало наблюдаться увеличение естественной сейсмичности. Самое большое воздействие на недра земли и на ее поверхность оказывает горное производство, особенно добыча полезных ископаемых открытым способом. Случаи локальных прогибаний земной коры в районах добычи угля

отмечались в Великобритании, Силезском районе Польши, в Японии, США и др. Человек, добывая полезные ископаемые из недр земли, геохимически изменяет состав земной коры.

Воздействие на климат

Ежегодно увеличивается концентрация в атмосферном воздухе антропогенных загрязнителей: диоксида и монооксида углерода, оксидов азота, метана, диоксида серы, фреонов, озона и др., которые существенно воздействуют на глобальный климат, вызывая , истощение озонового слоя, «парниковый эффект», фотохимический смог, кислотные дожди и др.

Заключение

Охрана природы - задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Снова и снова мы слышим об опасности, грозящей окружающей среде, но до сих пор многие из нас считают их неприятным, но неизбежным порождением цивилизации и полагают, что мы ещё успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями. Однако воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Нарушение экологического баланса – мировая проблема, с которой столкнулось все человечество, поэтому и способы ее решения должны иметь мировой масштаб. Принятие комплексных мер в масштабах планеты позволит сохранить ресурсы и восстановит экологию.

Список использованных источников

1. Абаатов, А.А. Обществознание [Текст] / А.А. Арабаатов. - М.: Экспресс, 2020. - 232 с.
2. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р. Концепции современного естествознания: Учебник. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2018. – 540с.
3. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология, М., 2021
4. Новиков, В.Н. Экология охраны природы [Текст] / В.Н. Новиков. - М.: Высшая школа, 2020. - 246 с.
5. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. Учебное пособие для педагогических институтов, М., 2022

Кобелева Т.А.

студентка группы БУ-12.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица.

Влияние экологии на здоровье человека

Еще в начале прошлого века, когда здоровью человеческого организма стало уделяться больше внимания, ученые выяснили, какие факторы могут влиять на здоровье человека. Итак, по данным, полученным в результате

многочисленных опытов и испытаний, было выяснено, что здоровье каждого человека зависит от нескольких факторов, в том числе 10-20% от окружающей среды. Жизнь человека невозможна без окружающей его среды. «Окружающая среда» - понятие весьма широкое. Оно включает в себя не только пространство в определенных границах, но также природные и антропогенные, т.е. созданные человеком, социальные, физические, химические, биологические явления и элементы - все то, что прямо или косвенно воздействует на жизнь и деятельность человека. Как известно, человеческий организм должен гармонично функционировать с окружающей средой, потому что, все процессы в биосфере взаимосвязаны. Человек на протяжении веков стремился не приспособиться к природной среде, а сделать ее удобной для своего существования. Всестороннее изучение взаимоотношений человека с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье - это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие. Здоровье - это капитал, данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живем.

Среда обитания современного человека

Современный человек проводит большую часть своего времени в среде, которая сильно отличается от той, в которой проживали его предки. Развитие технологий и глобальных изменений в окружающей среде влияют на жизнь и здоровье нашего общества.

Городская среда является основным местом проживания для большинства людей в современном мире. Избыточный шум, загрязнение воздуха и недостаток зеленых насаждений — все это может негативно сказываться на психическом и физическом здоровье человека. Недостаток физической активности, присущий городской среде, может привести к ожирению и болезням сердечно-сосудистой системы. Стрессы, вызванные суетой и повседневными проблемами городской жизни, могут привести к различным психическим расстройствам. Городская среда также создает проблемы взаимодействия с природой.

Развитие технологий и высокоскоростного интернета изменили среду обитания современного человека. Интернет стал неотъемлемой частью нашей жизни, открывая огромный потенциал для общения, работы и развлечений. Однако, чрезмерная зависимость от технологий может привести к различным проблемам. Недостаток физической активности, вызванный пристрастием к технологиям, может привести к ослаблению мышц и костей, а также к повышенному риску развития заболеваний. Постоянная экспозиция к синему свету, излучаемому экранами устройств, может привести к нарушению сна и проблемам с зрением.

Среда обитания современного человека играет важную роль в его жизни и влияет на его физическое и психическое состояние. Мы сталкиваемся с проблемами, связанными с городской средой, загрязнением воздуха и

утратой природного окружения. Также, развитие технологий вносит свой вклад, отделяя нас от реального общения и природы. Необходимо обращать больше внимания на среду обитания и принимать меры для сохранения природы, зеленых зон и связанного с этим здоровья и благополучия современного человека.

Социальные взаимодействия также испытывают влияние технологий. Частое использование социальных сетей может привести к ухудшению качества межличностных отношений и ощущению одиночества.

Влияние окружающей среды на здоровье человека

Окружающая среда оказывает постоянное воздействие на человека посредством материальных факторов: физических, химических и биологических. Кроме того, на человека как существо социальное непосредственное влияние оказывают психогенные (информативные) факторы.

Физическими факторами являются солнечная радиация, температура, влажность и скорость движения воздуха, атмосферное давление, шум, вибрация, погода, климат и прочее.

Химические факторы - химические элементы и соединения, входящие в состав воздуха, воды, почвы и пищи.

Биологические факторы - это микроорганизмы, вирусы, грибы, растения и др.

Психогенные факторы - это отдельное слово или речь, звуки или музыка, цвет или изображение, письмо, песня и др. Все эти факторы могут быть как природными, так и антропогенными.

В реальной жизни на организм человека оказывает влияние не один, а много факторов окружающей среды. По отношению к здоровью человека они могут быть безразличными или оказывать благоприятное действие. Но могут также наносить вред, вплоть до смертельного исхода. Характер влияния факторов окружающей среды зависит от социальных условий, т.е. труда, быта, питания, воспитания и обучения.

В процессе жизнедеятельности на организм воздействуют различные природные факторы: температура, влажность и скорость движения воздуха, атмосферное давление, солнечная радиация, магнитные поля и другие элементы, которые принято объединять понятием «природно-климатические факторы». Организм приспособлен к их естественному воздействию. При незначительных изменениях условий существования организм перестраивает свои функции. Происходит акклиматизация, т.е. - приспособление к новым условиям. Естественная природная среда может внезапно резко измениться в случае землетрясений, извержения вулканов, ураганов, засух и других аномальных явлений в природе. Также человек может создать средства

защиты от них. Будучи частью природы, человек взаимодействует с ней. Получая из недр земли каменный уголь, нефть и газ, руды и строительные материалы, человек использует их как предмет своего труда. Таким образом, человек является потребителем по отношению к природной среде. В то же время, осуществляя мелиорацию земель, сооружая плотины, создавая искусственные водохранилища и др., человек преобразует природу.

В результате хозяйственной деятельности человека окружающая среда загрязняется вредными веществами. Для изучения воздействия человека на окружающую среду целесообразно выделить несколько ее составляющих: воздушная среда (атмосфера), водная среда (гидросфера), животный мир, растительный мир, почва, недра, климатическая среда. Наиболее уязвимыми составляющими, без которых невозможно существование человека и которым наносится наибольший ущерб, являются воздушная и водная среды.

Атмосфера - важнейший элемент окружающей среды для всех биологических форм жизни на Земле. Атмосфера регулирует климат Земли, суточные колебания температуры на планете. Атмосфера служит источником кислородного дыхания, воспринимает газообразные продукты обмена веществ, оказывает влияние на теплообмен и другие функции живых организмов. Содержащиеся в атмосфере вредные вещества воздействуют на человеческий организм при контакте с поверхностью кожи или слизистой оболочкой.

Загрязненный воздух раздражает большей частью дыхательные пути, вызывая бронхит, эмфизему, астму. Уличные глазные травмы, вызываемые летучей золой и другими загрязнителями атмосферы, в промышленных центрах достигают 30-60% всех случаев глазных заболеваний, которые очень часто сопровождаются различными осложнениями, конъюктивитами.

Признаки и последствия действий загрязнителей воздуха на организм человека проявляются большей частью в ухудшении общего состояния здоровья: появляются головные боли, тошнота, чувство слабости, снижается или теряется трудоспособность. Отдельные загрязняющие вещества вызывают специфические симптомы отравления.

Экологическая безопасность товаров народного потребления

Экологические свойства характеризуют степень вредного воздействия продукции на окружающую среду, возникающего при производстве, потреблении или эксплуатации товаров, а также при их хранении и утилизации. Свойства безопасности потребления — это обеспечение биологической, механической, электрической, пожарной и других видов безопасности при эксплуатации или потреблении товаров.

В стандартах предусматриваются обязательные требования, обеспечивающие безопасность. Показатели безопасности характеризуют особенности товаров, обеспечивающие безопасность потребителя во всех

режимах их потребления или эксплуатации, а также транспортирования, хранения и утилизации. Номенклатуру показателей безопасности устанавливают в зависимости от специфики продукции и условий ее использования. Показатели безопасности товаров группируют по однородности характеризуемых ими свойств и с учетом различных видов опасностей. Различают следующие виды безопасности: химическая, механическая, биологическая, радиационная, электрическая, магнитная, термическая, противопожарная.

Химическая безопасность означает, что продукция не выделяет токсические вещества, опасные для потребителя и его имущества. Механическая безопасность характеризует степень защиты потребителя от различных механических воздействий.

Биологическая безопасность означает отсутствие недопустимого риска вследствие воздействия на потребителя микроорганизмов (бактерий, микромицетов), макроорганизмов (насекомых, грызунов) и продуктов их жизнедеятельности.

Радиационная безопасность характеризует степень защиты потребителя и его имущества от воздействия радиоактивных элементов.

Электрическая и магнитная безопасность характеризует степень защиты потребителя от воздействия электрических и магнитных полей, возникающих при эксплуатации различных видов электротоваров.

Термическая безопасность характеризует степень защиты потребителя от воздействия высоких температур при эксплуатации и потреблении товаров.

Противопожарная безопасность характеризует степень защиты потребителя от потенциальной опасности, связанной с возгоранием товаров при их эксплуатации, хранении или транспортировании.

Статистика заболеваемости населения в России

В России отмечается высокий уровень заболеваемости инфекционными болезнями. Каждый год регистрируется большое количество случаев различных инфекций. Среди наиболее распространенных и опасных инфекционных заболеваний в стране следующие:

Грипп и ОРВИ. Грипп является одним из наиболее распространенных и опасных инфекционных заболеваний. Каждый год в период эпидемии гриппа количество заболевших достигает нескольких миллионов человек. Туберкулез. Туберкулез остается одной из наиболее опасных инфекций в России. Ежегодно от него умирает тысячи человек. Заболевание передается воздушно-капельным путем и обладает высокой инфекционной активностью.

ВИЧ/СПИД. ВИЧ-инфекция и СПИД стали серьезной проблемой для России. Число зараженных людей растет год от года, и по последним данным, количество ВИЧ-инфицированных составляет несколько миллионов человек. Эта инфекция передается через половой путь, а также через кровь при использовании нестерильных шприцев и игл.

Пневмония. Пневмония является опасным инфекционным заболеванием легких. Ежегодно она приводит к значительному числу госпитализаций и смертей. Пневмония может вызываться различными микроорганизмами, включая бактерии, вирусы и грибы.

Кишечные инфекции. Кишечные инфекции, такие как сальмонеллез, эшерихиоз и другие, вызывают резкое нарушение пищеварительной системы.

Что касается смертности, в 2023 году наблюдалось снижение числа смертей от некоторых инфекционных болезней. В частности, благодаря развитию медицинской науки и улучшению качества жизни, удалось сократить смертность от вирусных гепатитов и туберкулеза. Однако, некоторые инфекционные заболевания, такие как ВИЧ-инфекция, остаются причиной высокой смертности в стране.

Статистика заболеваемости и смертности позволяет определить приоритетные направления в борьбе с инфекционными болезнями, разработать эффективные стратегии профилактики и лечения, а также контролировать эпидемиологическую ситуацию в России.

Заключение

Изменения в организме человека, на прямую зависят от окружающей среды и экологии. В настоящее время, значительная часть болезней человека, связаны с ухудшением экологической обстановки в нашей среде обитания: загрязнением атмосферы, воды, почвы, возрастанием шума

Список использованных источников

1. Дубровский В. И. Валеология. Здоровый образ жизни. 2001 г.
2. Безопасность жизнедеятельности / Под общ. Ред. С. В. Белова. – М.: Высш. шк., 2000.
3. Сайт www.aktosr.ru. Эпидемиологическое состояние в России по инфекционным болезням в 2023 году: актуальные данные и статистика.
4. www.studopedia.ru. Экологические свойства товара, их характеристика. Виды безопасности

Краснова А.А.
студентка группы СПС-31.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица

Последствия чернобыльской аварии.

Чернобыльская катастрофа — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украинской ССР (ныне — Украина). В ночь на 26 апреля 1986 г. один из реакторов АЭС взорвался от давления пара. На реакторе возник пожар. Из разрушенного реактора и от разбросанных взрывом его радиоактивных обломков исходило интенсивное излучение. Ко времени аварии на ЧАЭС действовали четыре энергоблока на базе реакторов РБМК-1000 (реактор большой мощности канального типа) с электрической мощностью 1000 МВт (тепловая мощность — 3200 МВт) каждый. Почти две недели выбрасывались радиоактивные вещества, которые разнесло ветром на многие сотни и тысячи километров. Их осадению на почву способствовали дожди, вызывая "пятнистость" радиоактивного загрязнения. Обширные территории надолго оказались загрязненными радиоактивными нуклидами.

Чернобыльская катастрофа по своим последствиям влияния на жизни людей и природу относится к экологическим катастрофам планетарного масштаба. Вот горькие факты:

- высокую дозу облучения получили 20 млн. чел.;
- погибли десятки тысяч от лучевой болезни;
- нанесен материальный ущерб 4,8 млн. чел.;
- перемена места жительства коснулась 200 тыс. чел.; заражена Территория на 130 тыс. м².

Основными факторами, внёсшими вклад в возникновение аварии, INSAG-7 считает следующее

- реактор не соответствовал нормам безопасности и имел опасные конструктивные особенности;
- низкое качество регламента эксплуатации в части обеспечения безопасности;
- неэффективность режима регулирования и надзора за безопасностью в ядерной энергетике, общая недостаточность культуры безопасности в ядерных вопросах как на национальном, так и на местном уровне;
- отсутствовал эффективный обмен информацией по безопасности как между операторами, так и между операторами и проектировщиками, персонал не обладал достаточным пониманием особенностей станции, влияющих на безопасность;

- персонал допустил ряд ошибок и нарушил существующие инструкции и программу испытаний.

Влияние аварии на здоровье людей

Острая лучевая болезнь

Было зарегистрировано 134 случая острой лучевой болезни среди людей, выполнявших аварийные работы на четвёртом блоке. Во многих случаях лучевая болезнь осложнялась лучевыми ожогами кожи, вызванными β -излучением. В течение 1986 года от лучевой болезни умерло 28 человек.

Онкологические заболевания

Щитовидная железа — один из органов, наиболее подверженных риску возникновения злокачественных опухолей в результате радиоактивного загрязнения, потому что она накапливает иод-131; особенно высок риск для детей. В 1990—1998 годах было зарегистрировано более 4000 случаев заболевания раком щитовидной железы среди тех, кому в момент аварии было менее 18 лет. Учитывая низкую вероятность заболевания в таком возрасте, часть из этих случаев считают прямым следствием облучения. Эксперты Чернобыльского форума ООН полагают, что при своевременной диагностике и правильном лечении эта болезнь представляет не очень большую опасность для жизни, однако, по меньшей мере, 15 человек от неё уже умерло. Эксперты считают, что количество заболеваний раком щитовидной железы будет расти ещё в течение многих лет.

В ряде исследований было показано, что ликвидаторы и жители загрязнённых областей подвержены повышенному риску различных заболеваний, таких как катаракта, сердечно-сосудистые заболевания, снижение иммунитета. Эксперты Чернобыльского форума пришли к заключению, что связь заболеваний катарактой с облучением после аварии установлена достаточно надёжно. В отношении других болезней требуются дополнительные исследования с тщательной оценкой влияния конкурирующих факторов.

Экологические последствия

В результате чернобыльской аварии произошел крупный региональный выброс радионуклидов в атмосферу с последующим радиоактивным загрязнением окружающей среды. Радиоактивное загрязнение затронуло множество европейских стран. Наиболее пострадавшими оказались три бывшие республики Советского Союза, в настоящее время Беларусь, Российская Федерация и Украина. Выпавшие радионуклиды постепенно распадались и переносились в пределах атмосферной, водной, земной и городской сред, а также между ними.

Основные выбросы из четвертого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции продолжались десять дней и в их состав входили радиоактивные газы, конденсированные аэрозоли и большое количество частиц топлива.

Большую часть выброса составляли радионуклиды с коротким периодом физического полураспада; долгоживущие радионуклиды были выброшены в меньшем объеме. Распад многих выброшенных в результате аварии радионуклидов уже завершился. Выбросы радиоактивных изотопов йода вызвали проблемы непосредственно после аварии.

Городская среда

В городах радионуклидами были загрязнены открытые поверхности, такие, как луга, парки, улицы, дороги, площади, крыши и стены.

Благодаря ветру, дождям и человеческой деятельности, включая дорожное движение, мытье улиц и очистку, уровень загрязнения поверхностей радиоактивными материалами в местах проживания и отдыха был значительно снижен в течение 1986 года и в последующие годы. Одним из последствий этих процессов явилось вторичное загрязнение систем канализации и мест скопления ила и сточных вод.

В настоящее время мощность дозы в воздухе над твердыми поверхностями вновь установилась на фоновом уровне, наблюдавшемся до аварии. Повышенная мощность дозы в воздухе остается лишь над нетронутой почвой в садах, огородах и парках.

Сельскохозяйственная среда

На первоначальном этапе прямое выпадение многих различных радионуклидов на поверхность играло главную роль в загрязнении сельскохозяйственных растений и потребляющих их животных. Радиоактивный йод в высоких концентрациях быстро попадал в молоко в Беларуси, Российской Федерации и Украине, приводя к значительным дозам облучения щитовидной железы среди тех, кто потреблял молоко, особенно среди детей.

Различные виды сельскохозяйственных растений, в частности листовые овощи и зелень, были также загрязнены радионуклидами в различной степени в зависимости от уровней выпадений и стадии произрастания.

Лесная среда

После чернобыльской аварии наиболее высокие уровни поглощения радиоактивного цезия были зарегистрированы в лесной растительности и обитающих в лесах. Произошло общее снижение величины доз облучения в связи с потреблением сельскохозяйственных продуктов, высокие уровни

загрязнения в лесных пищевых продуктах до сих пор превышают уровни вмешательства во многих странах.

Водная среда

Загрязнение водной среды быстро снизилось в течение нескольких недель после выброса путем разбавления, физического распада и поглощения радионуклидов почвами. В отношении озер и водохранилищ осаждение взвешенных частиц на дно также играло важную роль в понижении уровней содержания радионуклидов в воде. Донные отложения являются важным долговременным местом нахождения радионуклидов. В настоящее время концентрации радионуклидов в поверхностных водах низкие; поэтому орошение поверхностными водами не является проблемой.

Благодаря тому, что Черное и Балтийское моря находятся далеко от Чернобыльской АЭС и морские системы обладают большой степенью разбавления, концентрация радионуклидов в морской воде гораздо ниже, чем в пресной воде.

Заключение

После самой страшной ядерной аварии в истории, новые открытия учёных показывают, что масштаб последствий взрыва на Чернобыльской АЭС был недооценен. экспертами был опубликован целый ряд докладов, в которых указывалось, что, в отличие от предыдущих выводов, в зоне отчуждения, окружающей бывшую АЭС, сокращаются популяции животных, а степень радиоактивного заражения в результате взрыва была ужасающей. Эти данные были опубликованы через несколько месяцев после того, как медики Украины и Белоруссии обнаружили рост числа раковых заболеваний, мутационных изменений и заболеваний крови.

Реальные последствия аварии на Чернобыльской АЭС для популяций человека будут доступны для анализа к 2025-2026 году, так как поколение, попавшее под прямое воздействие радиации, только начало обзаводиться семьями и рожать детей.

Боброва Я.Р.

студентка группы СПС-21.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова»
г. Талица

Экология города: проблемы и пути их разрешения

Жизнь современных городов нельзя представить без кипучей деятельности человека. Люди не просто влияют на состояние окружающей среды, а активно вносят в нее коррективы. Непродуманные действия нередко становятся причиной нарушения экологического равновесия, на восстановление которого приходится затрачивать немало сил и средств.

Экологические проблемы для жителей городов стали неотъемлемой частью существования, и рано или поздно они вырастают настолько, что требуют незамедлительного решения.

Городская среда существенно отличается от естественной:

- жизнь большого количества людей сосредоточена на ограниченной площади;
- природный ландшафт изменен и приспособлен под нужды человека;
- на территории размещены производственные предприятия и различные коммуникационные системы.

Со временем города разрастаются, и на их территории формируется искусственная среда. В погоне за комфортом и удобством люди все больше отдаляются от природы. Но постепенно все то, что они создали для собственного блага, обрушивается на них глыбу экологических проблем, свойственных крупным городам, расположенным в любой точке мира.

Активная жизнедеятельность человека постепенно становится непосильной нагрузкой для окружающей среды.

Процессы самоочищения, происходящие в природе, не успевают за темпами загрязнения, а при нехватке средств на реализацию экологических мероприятий приводят к масштабным экологическим проблемам. Особенно остро они ощущаются в развивающихся странах, где отмечается очень высокий уровень содержания вредных веществ в атмосфере, плохое качество воды, повышенный уровень шума и т. д.

В развитых странах задачи охраны окружающей среды решаются на более высоком уровне. С каждым годом уменьшается количество проблем, возникающих на фоне ведения промышленной деятельности и развития базовой инфраструктуры. Однако говорить о том, что ситуацию можно считать благополучной, пока не приходится — нерешенными остаются такие проблемы, как утилизация отходов и минимизация вреда от все увеличивающегося количества транспорта.

Отходы, вредные выбросы в атмосферу и загрязнение вод являются на данный момент главными планетарными экологическими проблемами, окончательно решить которые пока не смогли ни в одном регионе мира. Среди экологических проблем больших городов следует отметить и такую своеобразную форму загрязнения окружающей среды, как шум.

Использование для нужд городского населения гидроресурсов также становится причиной негативного воздействия на природу: ухудшается качество воды, снижается доступность водных сред обитания. Если говорить конкретнее, то на повестке дня остро стоят следующие проблемы:

- Потребление воды в промышленных целях и для обеспечения потребностей жителей ведет к снижению качества грунтовых вод.

- Промышленные стоки и отходы вызывают загрязнение водоемов, которые со временем становятся непригодными для жизни их обитателей и использования людьми.

- Затраты воды, энергии, различных видов сырья для обеспечения потребностей жителей городов, огромное количество отходов, сопровождающих процессы производства и потребления, не могут не отражаться на состоянии экологии.

Около 40 % жителей Земли живет сегодня в городах. С 1939 по 1979 год количество жителей крупных городов увеличилось в 4 раза. Средние города стали больше второе, а малые вдвое. В среднем рост городского населения в соотношении с ростом населения мира происходит в полтора и даже в два раза быстрее.

Процесс урбанизации в некоторых странах можно назвать стихийным. Так, под воздействием социально-экономических факторов сегодня в Германии в городах живет 90 % жителей, в Аргентине и Швеции — 83 %, в Уругвае — 82 %, в США — 80 %, в Японии — 76 %, в Австралии — 75 %.

Сегодня в мире не только много крупных городов, но и таких, где численность населения составляет миллионы. Крупнейшими городскими агломерациями являются Токио-Йокогама, Дели, Шанхай, Нью-Йорк, Москва.

Общие экологические проблемы городов мира

Здесь скорость круговорота вещества и энергии значительно выше, чем в небольших городах и сельской местности. Учитывая, что средняя плотность естественного потока энергии Земли 180 Вт/м² и доля антропогенной энергии в нем составляет 0.1 Вт/м², то в городах этот показатель может достигать от 30–40 до 150 Вт/м².

Говоря о том, какие экологические проблемы характерны для городов, в первую очередь отметим степень загазованности атмосферы. Воздух здесь содержит в 25 раз больше газов и в 10 раз больше аэрозолей, чем в сельской местности. Это происходит из-за того, что по городским дорогам ежедневно передвигается огромный поток автомобильного транспорта, выхлопные газы которого дают 60–70 % загрязнения.

Над городскими территориями активнее идет процесс конденсации влаги, в результате чего количество осадков здесь больше на 5–10 %. Явления, происходящие в атмосфере над крупными городами, препятствуют процессу ее самоочищения — потоки солнечной радиации оказываются ниже на 10–20 %.

Поскольку воздух над городами отличается малой подвижностью, то в атмосферных слоях на уровне 250–400 м нередко формируются тепловые аномалии. Разница температур может составлять 5–6 °С. Это вызывает температурные инверсии, результатом которых являются туманы и смог.

К категории острых экологических проблем больших городов можно отнести дефицит водных ресурсов. Потребление воды на одного человека здесь десятикратно превышает показатели для жителя сельской местности. Соответственно, и объем сточных вод в городах значительно выше. В результате водоносные горизонты на территории городов быстро истощаются, близлежащие водоемы стремительно загрязняются, и воду для жителей приходится доставлять из удаленных источников.

Конечно, на городских территориях имеются рекреационные зоны. Но учитывая, что по большей части почвенный покров на месте расположения городов практически уничтожен и находится под сетью дорог, тротуаров, жилых и промышленных построек, лесопарковые зоны, скверы, дворы подвержены водной и ветровой эрозии, нередко захламлены бытовыми отходами и содержат в почве большое количество вредных веществ.

Попытки искусственного озеленения не всегда дают хорошие результаты. Структура антропогенных фитоценозов часто не совпадает с зональными и региональными типами естественной растительности. Зеленые насаждения вынуждены развиваться в условиях, которые требуют постоянного внимания со стороны человека. При отсутствии поддержки многие растения не приживаются, так как не могут расти при наличии сильного угнетения.

Принимая решение об изменении природного ландшафта на территории города, человек исходит из разных обстоятельств. Например, он может целенаправленно перенести русло реки, так как это позволит решить ему определенные задачи, проложить траншею, в которой будут размещены тепловые сети, сравнять с землей холм, мешающий застройке. Некоторые изменения ландшафта могут произойти и без вмешательства человека, под воздействием загрязнения воздуха, изменения климата и т. д.

Уничтожение человеком флоры и фауны

В процессе освоения территории для строительства городов вырубается леса, уничтожается естественная природная растительность. Даже на свободных участках почвы не допускается произрастание лугового разнотравья. Ведется активная борьба с полынью, амарантом, репейником и другими сорными травами. На их месте высевается специальный газон, требующий регулярного внимания со стороны человека.

Природно-ландшафтные проблемы экологии городов

Если в городе не предусмотрели возможность оставить участок леса, то все представители животного мира, включая белок и лесных птиц, покидают

места своего прежнего обитания. Они вынуждены мигрировать в поисках подходящей для жизни территории, которая будет расположена далеко от жилых массивов и промышленных предприятий.

Иногда город оказывается на пути миграции диких животных. Столкнувшись с непреодолимым антропогенным препятствием, они нередко погибают. В результате массовой гибели может сократиться численность определенного вида, что повлечет за собой нарушение баланса экосистемы, существующей в границах огромной территории.

Обилие городских свалок, напротив, приводит к увеличению численности ворон в городах. Гораздо больше здесь становится галок, воробьев, сизых голубей, которые также нередко питаются бытовыми отходами, а также подкармливаются горожанами.

Одной из очевидных экологических проблем крупных городов можно назвать наличие благоприятной среды для размножения мышей и крыс, соседство с которыми несет угрозу для здоровья людей.

На территории городов изменению подвержены все компоненты ландшафта. На поверхности выравнивается рельеф, создаются искусственные насыпи для железнодорожных путей и транспортных развязок. Под землей прокладываются коммуникации, проходят ветки метро, автомобильные тоннели. Реки отводятся под землю и заключаются в трубы. Все это оказывает влияние на процесс почвообразования, состояние грунтовых вод.

Проблемы водных ресурсов

Сточные воды, попадающие в водоемы, загрязняют не только окрестные водоемы, но и территории, расположенные ниже по течению.

В отличие от малых городов крупные населенные пункты не могут обойтись без использования воды, доставленной из отдаленных районов. Ресурсы местных рек пополняются за счет других, более крупных водоемов.

Примером тому может быть такое уникальное гидротехническое сооружение, как канал Москва — Волга. На протяжении более 80 лет он обеспечивает не только потребности жителей мегаполиса в питьевой воде, но и позволяет функционировать многочисленным промышленным предприятиям, расположенным на территории нашей столицы.

Вблизи крупных городов обычно строят специальные водохранилища. Но перед тем, как попасть в дома жителей городов, вода проходит многоступенчатую очистку. Добиться высокого качества бывает непросто из-за большого количества вредных примесей. Также в целях дезинфекции нередко используется такой небезопасный компонент, как хлор. С его помощью уничтожаются опасные для здоровья микроорганизмы, но, попадая в организм человека, хлорированная вода также наносит ему определенный вред.

Использованная вода сливается в канализационную систему. Но ее обратный путь в водоемы лежит через очистные сооружения. Сначала она проходит через решетку с большими ячейками, которая задерживает крупный мусор. На следующем этапе очистки из нее удаляются грубые примеси и

песок. Затем она попадает в отстойники, с помощью которых завершается процесс механической и химической очистки. На последнем этапе стоки подвергаются аэрации, происходящей с помощью микроорганизмов, содержащихся в живом иле, затем осуществляется обработка воды ультрафиолетом.

Твердые бытовые отходы, оставшиеся после прохождения канализационных стоков через решетки, обычно вывозятся на мусорные полигоны или сжигаются на мусороперерабатывающих заводах. А вот избыток ила является еще одной серьезной экологической проблемой для крупных городов. Для него характерно повышенное содержание тяжелых металлов, поэтому его нельзя использовать в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

В некоторых странах Европы высушенный ил используется в процесс производства стройматериалов и в качестве альтернативного топлива. В России он чаще всего складывается на поверхности земли и становится дополнительным фактором опасности для окружающей среды.

Перечислим самые очевидные экологические проблемы городов, возникающие по вине человека:

Вредные выбросы в атмосферу

- Автомобильные выхлопы и выбросы промышленных предприятий являются основными источниками загрязнения атмосферы в городах. Воздух здесь насыщен частицами пыли, а высокое содержание вредных веществ приводит к тому, что над территорией идут кислотные дожди, губительно действующие на все живое. Из-за недостаточного количества деревьев затруднена переработка углекислого газа. Дышать таким воздухом очень тяжело и вредно, и на этом фоне у людей и животных нередко развиваются серьезные болезни.

Проблемы с переработкой бытовых отходов

Еще одним источником загрязнения является мусор. Несмотря на все усилия, безопасных способов его переработки пока не так много, что порождает наличие серьезных экологических проблем в больших городах. Объемы бытовых отходов настолько масштабны, что не все страны могут найти средства для их своевременной переработки. В процессе утилизации отходов производства и жизнедеятельности человека выделяется большое количество вредных веществ, отравляющих почву, воздух и воду. Все это негативно сказывается на здоровье людей и состоянии окружающей среды.

Проблемы с переработкой бытовых отходов

Вопросы мусоропереработки рассматриваются сегодня на уровне глав государств, но и рядовые граждане могут внести в решение этой проблемы свою посильную лепту. Для этого необходимо серьезно относиться к

необходимости сортировки бытовых отходов, отказаться от использования пластиковой посуды и полиэтиленовых пакетов, агрессивных моющих средств, грамотно утилизировать батарейки, ртутные лампы и т. д.

Основными источниками экологического загрязнения городских территорий, на которых порой проживают десятки миллионов человек, являются:

- высокая антропогенная нагрузка на окружающую среду;
- большое количество промышленных предприятий;
- автомобильный транспорт;
- энергетические предприятия;
- низкая эффективность процессов утилизации отходов.

В результате наблюдается ухудшение качества жизни горожан: сокращается продолжительность жизни, растет число заболеваний, вызванных неблагоприятными экологическими условиями, и т. д. Тем не менее пересматривать свое отношение к экологии люди не торопятся — вопросы охраны окружающей среды во многих странах решаются крайне слабо.

Основными причинами существующего между природой и человеком конфликта являются:

- Огромные объемы потребления природных ресурсов (вырубка лесов, добыча полезных ископаемых и углеводородов, расход воды и энергии).
- Стремительный процесс индустриализации (постоянное наращивание производственных мощностей, большое количество экологически опасных предприятий, увеличение количества единиц транспорта).
- Рост численности населения и его все возрастающие потребности.

Перечисленные факторы, негативно влияющие на экологию, постепенно начинают сказываться и на менее крупных поселениях. Там также наблюдается рост промышленных объектов, становится больше машин, растет количество бытовых отходов, что ведет к ухудшению состояния окружающей среды.

Возможные пути решения экологических проблем городов

Каждая экологическая проблема требует особого подхода к своему решению.

- **Разрушение почв.** Для того чтобы решить эту проблему, необходимо постоянно следить за уровнем озеленения территорий, подверженных эрозии. Это поможет сдержать процессы разрушения почв под воздействием сильных ветров.

- **Кислотные дожди.** Промышленные предприятия и теплоэлектростанции должны быть оборудованы специальными фильтрами для очистки газов и улавливания пыли.

- **Нерациональное потребление природных ресурсов.** Необходимо активно внедрять в жизнь технологии рециклинга. Вместо того чтобы уничтожать отходы, можно использовать их повторно или возвращать в производственный цикл, получая в процессе вторичной переработки новые продукты.

- **Отсутствие экологического мышления.** Следует воспитывать бережное отношение к окружающей среде с самого раннего детства.

При наличии таких подходов можно надеяться на то, что природа сможет справиться с нанесенным ей ущербом и начать процессы самовосстановления. В данный момент мы стоим на краю экологической катастрофы, и если наши общие усилия не будут направлены на спасение природы, то последствия равнодушного к ней отношения могут быть самыми плачевными. Более 60 % населения Земли проживает в городах. В России эта цифра еще больше — 72,8 % жителей. Поэтому именно городским жителям предстоит стать центром устойчивого развития и естественной частью экосистемы. Ценой выбора финансового благополучия является здоровье человечества.

Грамотная техническая модернизация двигателя внутреннего сгорания может обеспечить снижение объема удельного потребления топлива на 10–15 % и сократить выбросы в атмосферу на 15–20 %. Экологический эффект на самом деле не так уж велик, ведь уменьшение количества выбрасываемого угарного газа, тяжелых металлов и углеводородов восполняется увеличением выбросов окислов азота, но даже небольшое сокращение содержания вредных веществ в атмосфере положительно скажется на экологической обстановке. Модернизация может быть реализована на нескольких направлениях. Подробнее

Перевод автомобильных двигателей на водородное топливо. Достаточно эффективное, но дорогостоящее решение. Во-первых, транспортировка и хранение больших объемов водорода, которые могли бы обеспечить потребности автомобилистов крупного города, связаны с существенными техническими трудностями и необходимостью отчуждения огромных территорий для его хранения. Во-вторых, придется создавать дополнительную сеть заправочных станций, размещение которых в границах населенного пункта станет дополнительным фактором риска для безопасности жителей. Кроме того, существует и ряд других технических трудностей.

При этом экологические проблемы города будут решены лишь частично, так как при сгорании водорода окислы азота по-прежнему будут присутствовать в выхлопных газах, поскольку на части транспорта для удешевления процесса используется гибридное топливо – смесь водорода и газа.

Массовое появление на улицах городов электромобилей также пока нельзя рассматривать как ближайшую перспективу. Даже самые дорогие модели не обеспечивают достаточный запас хода, и при отсутствии развитой сети специализированных зарядных станций автомобилисты рискуют попасть в неприятную ситуацию. Зарядка двигателя занимает достаточно большое количество времени, и произвести ее самостоятельно, во дворе многоэтажного дома, практически невозможно. В итоге снижение уровня загрязнения атмосферы оборачивается повышенным расходом энергии, что, в свою очередь, также негативно сказывается на состоянии экологии. К тому же в процессе производства аккумуляторов задействовано большое количество ценных цветных металлов, производство которых одно из самых экологически небезопасных, а их утилизация является на данный момент нерешенной проблемой на территории многих стран, в том числе и в России.

Кроме электромобилей, в разработке сегодня находятся и другие варианты технических решений, направленных на создание экологичного транспорта. Оригинальной, но мало перспективной оказалась попытка создания маховиковых аккумуляторов, предназначенных для автомобилей, движущихся по идеально гладкой поверхности. В обычных дорожных условиях гироскопический эффект маховика не позволит обеспечить качественную езду, поэтому вряд ли мы сможем увидеть такие машины на городских улицах. Более реальной можно считать идею троллейбуса, который с помощью аккумулятора способен будет перемещаться между линиями. Модернизация токоприемников и токопроводов позволит сократить процент загрязнения атмосферы в местах скопления городского автомобильного транспорта.

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из основных экологических проблем современных городов. Оно пагубно влияет на здоровье людей, негативно сказывается на присутствующей здесь флоре и фауне.

Состояние атмосферы зависит в первую очередь от количества размещенных на территории производств и режима их работы, а также от наличия единиц транспорта. Свое влияние могут оказывать на состав воздушного бассейна время года, климатическая зона, особенности рельефа местности. В безветренную погоду висящий над городами смог, а также пыльная взвесь, содержащая большое количество вредных веществ, может достичь критической концентрации и стать опасной для жизни людей с заболеваниями дыхательной и сердечно-сосудистой систем, аллергиков и маленьких детей. Интоксикация организма приводит к снижению иммунитета.

Особенно трудно дышать из-за смога в летние дни, хотя и зимой наблюдается присутствие над городами застойных масс загрязненного воздуха. Плачевное состояние атмосферы над городами влечет за собой очередные экологические проблемы. Атмосферные осадки превращаются в кислотные дожди, губительно действующие не только на зеленые насаждения, но и на состояние фасадов и крыш домов. Они способствуют коррозии металлических конструкций, автомобильных кузовов и т. д. Попадая в открытые водоемы, они негативно сказываются на качестве воды. Запыленность атмосферы препятствует работе современных высокотехнологичных производств. Для обеспечения качества продукции предприятий электронной промышленности приходится обеспечивать дополнительную очистку воздуха в производственных цехах. Для решения этих проблем приходится затрачивать огромные средства, отвлекая их от новых разработок в области экологического благополучия.

Заключение

Достижение идеального состояния абсолютной гармонии с природой в принципе невозможно. Столь же невозможна и окончательная победа над природой, хотя в процессе борьбы человек обнаруживает способность преодолевать возникающие трудности. Взаимодействие человека с природой никогда не кончается, и когда кажется, что человек вот-вот получит решающий перевес, природа увеличивает сопротивление. Впрочем, оно не бесконечно, и его преодоление в форме подавления природы чревато гибелью самого человека.

На основании анализа экологической ситуации можно сделать вывод, что следует говорить скорее не об окончательном и абсолютном решении экологической проблемы, а о перспективах сдвига частных проблем с целью оптимизации взаимоотношений человека с природной средой в существующих исторических условиях. Данное обстоятельство обуславливается тем, что на осуществление целей человечества накладывают ограничения фундаментальные законы природы.

Список использованных источников :

1. Горелов А.А. Экология: Учеб. пособие. - М.: Центр, 1998-238с.
2. Полищук О.Н. Управление социально-экологической ситуацией промышленного региона. – Белгород: Кооперативное образование, 2004.
3. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования: Учебное пособие. – Белгород: Издательство БУПК, 2010.
4. малофеев В.И. Социальная экология,- М., 2002.

5. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология., - Ростов-на-Дону, 2003