

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)

Самарский финансово-экономический колледж
(Самарский филиал Финуниверситета)



ТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе

Л.А Косенкова

20 *авг* г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Самара – 20*22*

Методические указания по организации и выполнению практических занятий разработаны на основе рабочей программы по дисциплине «Экологические основы природопользования» и в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1547
Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Щанкина Э.В.



Преподаватель Самарского филиала
Финуниверситета

Методические указания по организации и выполнению практических занятий рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 24 » сентября 20 22 г. № 5

Председатель ПЦК  М.В. Писцова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данные методические указания составлены для проведения практических занятий в процессе изучения дисциплины «Экологические основы природопользования» в соответствии с требованиями ФГОС и предназначены для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «администратор баз данных»).

Основной целью изучения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является всестороннее, научно обоснованное рассмотрение экологических основ рационального природопользования, современного состояния природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраны.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «администратор баз данных»). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- ориентироваться в природоохранном законодательстве;
- соблюдать правила поведения в естественной природной среде;
- соблюдать правила пользования бытовыми химическими веществами, удобрениями, гербицидами.

В рамках программы учебной дисциплины при формировании общих компетенций обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
--------	--------	--------

ОК. 01	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф – оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; – определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; – выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов 	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; – основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод; – основные источники и масштабы образования отходов производства
ОК. 07	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации

В целях формирования компетенций и приобретения практического опыта в рамках изучаемой дисциплины наряду с теоретическими занятиями рабочей программой дисциплины предусмотрены практические занятия. На практических занятиях студенты овладевают умениями и навыками, которые будут использовать в профессиональной деятельности и жизненных ситуациях.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	54
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	42
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	20
самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Перечень практических занятий:

- Практическое занятие 1.** Использование и воспроизводство природных ресурсов
- Практическое занятие 2.** Техногенное воздействие на окружающую среду. Типы загрязняющих веществ.
- Практическое занятие 3.** Сущность и методы утилизации бытовых и промышленных отходов
- Практическое занятие 4.** Основные принципы организации малоотходных производств
- Практическое занятие 5.** Деятельность экологических фондов
- Практическое занятие 6.** Понятие и принципы мониторинга окружающей среды. Основная цель экологического мониторинга.
- Практическое занятие 7.** Концепция экологической безопасности
- Практическое занятие 8.** Деятельность международных экологических организаций
- Практическое занятие 9.** Заповедное дело России
- Практическое занятие 10.** Заповедники России. Заповедники Самарской области

**Методические указания
по проведению практического занятия №1**

Использование и воспроизводство природных ресурсов

Цель занятия: углубить и обобщить теоретические знания о различных типах и видах природных ресурсов; изучить признаки классификации природных ресурсов и рационального природопользования; овладеть умениями анализировать понятия природоресурсный потенциал, ресурсообеспеченность, природопользование.

Обеспечение:

- методические указания
- раздаточный материал
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогинной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Природные ресурсы – это компоненты природы (объекты, вещества, явления), используемые в хозяйственной деятельности человека на данном этапе развития общества.

Ресурсообеспеченность – это соотношение между величиной запасов природных ресурсов и объемами их использования. Оценить ресурсообеспеченность страны можно двумя способами:

1. определить, на сколько лет хватит данного вида ресурса при современном уровне использования
2. определить, какое количество данного вида ресурса приходится на душу населения.

Виды природных ресурсов:

Исчерпаемые

Неисчерпаемые

Невозобновимые

Возобновимые

I. Многоцелевые

Почва, вода, воздух, лес

II. Промышленные энергетические

Гидроэнергия

Энергия ядерная, солнечная, геотермальная, ветра, морских приливов и отливов, течений

Топливные

Углеродное сырье, уголь, горючие сланцы

Торф

Металлургические

Руды металлов

Химические

Соли, сера, фосфориты и т.п.

III. Сельскохозяйственные

Почва, животные

Задание 1. Понятие ресурсообеспеченности, формульная зависимость.

Примерный ответ: Ресурсообеспеченность рассчитывается на количество лет при сохранении объемов текущей добычи или на душу населения страны.

Формульная зависимость: R (количество лет) = V/V_1

Ресурсообеспеченность на количество лет = общий объем ресурса/ объем использования ресурса в год.

Пример: $R = 140\,000\,000\,000\text{ т} / 4\,000\,000\,000\text{ т в год} = 35\text{ лет}$ V -разведанные запасы нефти/ $V1$ -ежегодная добыча нефти.

Формульная зависимость: R (тонн на человек) = V/N

Ресурсообеспеченность на душу населения = общий объем ресурса/численность населения территории.

Пример: $R = 140\,000\,000\,000\text{ т} / 142\,000\,000\text{ ч.} = 985,9\text{ т/ч.}$ V – запасы нефти в России/ N – численность населения России.

Задание 2. Россия входит в пятерку лидеров по ресурсообеспеченности. Назовите страны-лидеры по количеству геологических ресурсов.

Примерный ответ: Россия, Китай, США, Канада, Бразилия.

Задание 3. Проанализируйте карту «Добычи минерального сырья по регионам России». Назовите регионы максимального индекса добычи.

Примерный ответ: Архангельская область, Красноярский край, Астраханская и Кемеровская область, республика Хакассия.

Задание 4. Подумайте, какие факторы определяют уровень добычи минерального сырья.

Примерный ответ: Факторы добычи минеральных ресурсов: наличие ресурса в достаточном количестве, климатические условия.

Задание 5. «Добыча полезных ископаемых и экологические проблемы». Составьте цепочку экологических последствий при добыче угля (открытым и закрытым способом).

Примерный ответ: шахты, отвалы пустой породы, трубки взрыва, карьеры, пыль, обрушение и просадка грунта.

Задание 6. Подумайте, на экспорте каких ресурсов специализируется Россия.

Примерный ответ: Россия является лидером по добыче и экспорту газа, лидирующие позиции по добыче и экспорту нефти, алмазов, руд цветных металлов. Крупнейший экспортер угля, лесных, продуктов.

Контрольные вопросы:

1. Каковы проблемы использования минерального сырья?
2. (Истощение запасов, неполное использование добываемых ресурсов).
3. Каковы возможные пути решения данной проблемы?
4. (Комплексное использование добываемого сырья; обратное использование ресурсов при глубокой утилизации отходов; более широкое внедрение новых искусственных и синтетических материалов, заменяющих природное сырье, и и применение альтернативных источников энергии).
5. Можно ли утверждать, что высокий уровень обеспеченности страны минеральными ресурсами определяет уровень экономического развития?
6. (Нельзя. Обеспеченность минеральными ресурсами способствует развитию промышленного производства и повышению уровня экономического развития страны, но не является определяющим фактором. Например, Япония бедна минеральными ресурсами, но достигла высокого уровня экономического развития полностью за счет импортного сырья. Наша страна является сырьевым придатком для Японии и других более развитых стран Западной Европы).
7. Как изменится роль минеральных ресурсов в развитии экономики мира в будущем? Выскажите свою точку зрения. Обоснуйте ее.

Методические указания по проведению практического занятия № 2

Техногенное воздействие на окружающую среду. Типы загрязняющих веществ.

Цель занятия: углубить и обобщить теоретические знания о различных типах и видах загрязняющих веществ; овладеть умениями анализировать экологические параметры современного города.

Обеспечение:

- методические указания
- раздаточный материал
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Одними из наиболее характерных особенностей развития современного общества являются быстрый рост городов, непрерывный темп увеличения численности их жителей, формирование городских агломераций. Урбанизация как процесс повышения роли городов в развитии общества влечет за собой самые значительные социальные преобразования в истории человечества.

Человек сам создает сложные урбанистические системы, преследуя благую цель – улучшить условия жизни, и не только просто «оградившись» от лимитирующих факторов, но и создав для себя новую искусственную среду, повышающую комфортность жизни.

Однако это ведет к отрыву человека от естественной природной обстановки и к нарушению природных экосистем.

Современное развитие техники, оснащение предприятий мощными и быстро движущимися машинами и механизмами приводит к тому, что человек постоянно подвергается воздействию шума все возрастающей интенсивности. Повышение уровня шума и вибрации на рабочих местах оказывает вредное воздействие на организм человека. В результате длительного воздействия шума нарушается нормальная деятельность сердечно - сосудистой и нервной системы, пищеварительных и кроветворных органов, развивается профессиональная тугоухость, прогрессирование которой может привести к полной потере слуха.

На здоровье человека негативно влияет и радиоактивное излучение. Мебель и обои, находящиеся в комнате или кабинете, могут выделять ароматические углеводы, фенолы и формальдегиды и другие вредные вещества, которые способны вызвать у человека аллергию или астму. Поэтому дома и на работе необходимо постоянно следить за тем, чтобы бытовая техника, одежда, дешёвые офисные диваны и другие предметы, имеющиеся в квартире и офисе, были экологически чистыми

С медико-биологических позиций наибольшее влияние экологические факторы городской среды оказывают на следующие тенденции:

1. Процесс акселерации;
2. Нарушение биоритма;
3. Аллергизация населения;
4. Рост онкологических заболеваний и смертности;
5. Рост доли лиц с избыточным весом;
6. Отставания физиологического возраста от календарного;
7. «Омоложение» многих форм патологии;
8. Абиологическая тенденция организации жизни.

Акселерация - это ускорение развития отдельных органов или частей организма по сравнению с некой биологической нормой. В нашем случае это увеличение размеров тела и значительные сдвиги во времени в сторону более раннего полового созревания.

Нарушение биоритмов. Важнейший механизм регуляции функции биологических систем, сформировавшихся, как правило, под воздействием абиотических факторов, в условиях городской жизни могут нарушаться.

Аллергизация - одна из основных новых черт в измененной структуре патологии людей в городской среде. Городская среда характеризуется появлением совершенно новых веществ – загрязнителей, давление которых ранее иммунная система человека не испытывала.

Онкологическая заболеваемость и смертность. Одна из наиболее показательных медицинских тенденций – неблагополучие в данном городе или, например, зараженной радиацией сельской местности. Эти заболевания вызваны опухолями, вызываются определенными веществами, называемыми канцерогенными.

Канцерогены - это химические соединения способные вызывать злокачественные и доброкачественные новообразования в организме. Они содержатся в загрязненном промышленными выбросами воздухе, в табачном дыме, каменноугольной смоле и саже. Многие канцерогенные вещества оказывают мутагенное воздействие на организм.

Рост лиц с избыточным весом - также явление вызванное особенностями городской среды (переедание, маленькая физическая активность и пр.)

Рождение на свет большого количества недоношенных детей, а значит физически незрелых – показатель крайне неблагоприятной среды обитания человека. Это связано с ростом адаптации к изменениям среды.

Инфекционные болезни тоже не искоренены в городах (малярия, гепатит, грипп, вирусная форма рака, ВИЧ)

Абиологические тенденции, под которыми понимаются такие черты образа жизни человека, живущего в городах, как гиподинамия, курение, наркомания и другие, тоже являются причинами многих заболеваний – ожирение, рак, кардиологические болезни и другие.

Сохранение здоровья или возникновение болезней – это результат сложных взаимодействий внутренних биосистем организма и внешних факторов окружающей среды, в том числе и городской. Познание этих сложных взаимодействий явилось основой для возникновения научной дисциплины – профилактической медицины и ее гигиены.

Эта таблица показывает, какие вещества, содержащиеся в атмосфере, могут вызывать заболевания человека.

Основные загрязнители и их воздействие на здоровье человека

Таблица № 1

Загрязнители	Воздействие
Взвеси	Респираторные заболевания, рак легких
Углеводороды	Раковые опухоли
Угарный газ	Ослабление мыслительной деятельности, сонливость, головные боли, сердцебиение, одышка, бесплодие, инфаркт
Оксиды азота	Респираторные заболевания, злокачественные новообразования, ишемическая болезнь сердца
Оксиды серы	Респираторные заболевания
Свинец и другие тяжелые металлы	Нервные расстройства, малокровие, потеря памяти, слепота, гипертония
Озон	Раздражение слизистых оболочек
Кислоты	Приступы астмы

Комплексное воздействие, фотохимический эффект, смог	Головные боли, тошнота, раздражение слизистых глаз, горла, легочные заболевания, астма
--	--

Задание № 1. Работающий компьютер создает вокруг себя поле с широким частотным спектром, который представлен электростатическим полем в области перед экраном монитора, низкочастотным магнитным полем, низкочастотным электрическим полем. Влияние электромагнитных излучений на организм человека еще до конца не изучено, но уже известно, что длительное нахождение в области низкочастотных электромагнитных полей оказывает вредное воздействие на самочувствие, появляются головные боли, повышается утомляемость, снижается иммунитет и т.д. Приведите правила, которые необходимо соблюдать при работе на компьютере и размещении его в жилом помещении.

Задание № 2. Ученые всего мира называют использование мобильных телефонов самым крупным биологическим экспериментом над человечеством. Уильям Стюарт, ученый из Шотландии, провел ряд экспериментов на дождевых червях, и результаты были впечатляющими. Оказалось, что под излучением мобильных телефонов у червей менялась структура белка. “Живые ткани просто поджариваются как куски мяса в микроволновой печи”, – утверждает Стюарт. В московском институте биофизики тоже проводились подобные исследования, только подопытными были лягушки. Даже при очень низком облучении у каждой второй квакушки останавливалось сердце, а у остальных снижалась частота его сокращений. А шведские ученые еще летом 2003 года заявили, что мобильная радиация приводит к необратимым последствиям в головном мозге крыс. Грызуны подвергались облучению мобильными телефонами в течение всего лишь двух часов. Спустя 50 дней в их мозге обнаружили многочисленные повреждения сосудов. Выводы ученых пессимистичны. Не исключено, что точно такое же воздействие мобильные телефоны оказывают на мозг человека. Разработайте перечень ограничений при пользовании мобильным телефоном.

Задание № 3. Ответьте на вопросы:

1. Что такое городская среда?
2. Что такое нормальные условия жизни?
3. Что представляет собой шумовое загрязнение?
4. Что такое химическое загрязнение?
5. Какое загрязнение следует считать биологическим?
6. Что представляет собой эколого-гигиенический паспорт здания?

Методические указания
по проведению практического занятия № 3
Сущность и методы утилизации бытовых и промышленных отходов

Цель занятия: систематизировать и закрепить представление об особенностях переработки промышленных и бытовых отходов. Углубить знания о современных способах переработки бытовых и промышленных отходов.

Обеспечение:

- методические указания;
- раздаточный материал;
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : непосредственный

Методические указания по выполнению практического задания.

Текст №1. Отходы. Виды отходов:

Количество бытовых отходов в расчете на одного человека увеличивается примерно на 1-4 %, а по массе – на 0,2-0,4 % в год и в настоящее время составляет, кг/год: в благоустроенных зданиях – 160-190, в неблагоустроенных зданиях – 600-700.

Наибольшая часть из сотен миллионов тонн промышленных отходов образуется в угольной промышленности, предприятиями черной и цветной металлургии, тепловыми электростанциями, в промышленности строительных материалов.

В последние годы возросло количество опасных (токсичных) отходов, которые способны вызывать отравление или иное поражение на существ. К ним относятся прежде всего различные ядохимикаты, не использованные в сельском хозяйстве, отходы промышленных производств, содержащие канцерогенные и мутагенные вещества и другие. В целом по России количество опасных отходов составляет около 10% от всей массы ТБО. Надлежащая организация сбора и транспортировки отходов может внести большой вклад в оздоровление окружающей природной среды. В США, где норма накопления твердых бытовых отходов в 2-3 раза выше, чем у нас, на их удаление и обезвреживание расходуется около 10 млрд долларов в год, причем больше половины этих средств идет на сбор и транспортировку. Промышленные отходы обычно удаляются самими предприятиями в специальные места захоронения или на общие свалки, куда поступают твердые бытовые отходы (мусор) из городов и поселков.

Твердые бытовые отходы (ТБО) по мусоропроводам зданий собираются в специальные камеры и далее в мусоровозы. При отсутствии последних мусор собирается в специальные контейнеры. Во многих городах организуется сбор мусора от населения непосредственно в мусоровозы. Очевидно, что эти методы несовершенны, не обеспечивают надлежащей санитарии и гигиены, поскольку камеры и контейнеры являются рассадниками насекомых и грызунов и источниками неприятных запахов.

В ряде стран, например в Швеции, применяют пневматический транспорт для удаления мусора из мусоропроводов по подземным каналам до станции переработки, которая обслуживает несколько зданий. Здесь мусор прессуют для уменьшения объема и перегружают в мусоровозы. Впервые в Москве такая станция стала работать в жилом районе Чертаново.

В некоторых странах применяется сплав в канализацию дробленных отходов из квартир, домов гостиниц и т.п. Для этого у раковин устанавливаются механические дробилки, из которых измельченный мусор вместе со сточной водой удаляется в канализацию, где он обезвреживается в специальных очистных установках. Указанный метод имеет большие преимущества перед вывозной системой, поскольку позволяет удалять быстро разлагающуюся часть отходов сразу же после образования. Эксплуатируются также системы удаления мусора, в

которых его пневматическая транспортировка сочетается с дроблением и сплавом в канализацию.

Однако в подавляющем большинстве случаев ТБО вывозятся пока еще на так называемые неконтролируемые свалки, которые представляют собой специально отведенные в пригородах отгороженные участки. Диоксины, относящиеся к классу хлоруглеводородов, являются самыми токсичными из синтезированных человеком веществ. Характеризуясь мутагенным, канцерогенным, эмбриотоксическим (отравление плода или внутриутробное отравление эмбриона) действием, они подавляют иммунную систему человека, вызывая тем самым «диоксиновый СПИД». При получении человеком высоких доз (например, при вдыхании аэрозолей, через продукты питания) диоксины вызывают постепенное истощение и последующую смерть без наличия при этом явно выраженных патологических симптомов («синдром изнурения»). Важно указать, что биологическое действие диоксинов проявляется уже в исключительно низких дозах.

В России первое крупномасштабное диоксиновое загрязнение природной среды зафиксировано в 1991 г. в районе г. Уфы. Было обнаружено, что содержание диоксинов в водах р. Уфа более чем в 50 тыс. раз превысило их ПДК. Причиной загрязнения воды стало поступление фильтрата из уфимской городской свалки промышленных и бытовых отходов. Как следствие, количество диоксинов в крови, жировой ткани и грудном молоке многих жителей Уфы и Стерлитамака увеличилось в 4-10 раз по сравнению с допустимым уровнем.

Для транспортирования опасных отходов необходимо соблюдение следующих условий: наличие паспорта опасных отходов, наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств, соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах, наличие документации с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения.

Текст № 2. Утилизация отходов:

В целях снижения загрязнения окружающей природной среды вместо неконтролируемых свалок строят полигоны для твердых отходов, которые эксплуатируются во многих городах России. В целях снижения площади полигон загружают послойно до высоты 60 м и более. После заполнения полигона поверхность последнего покрывают растительным грунтом.

Рассмотрим проблемы, связанные с захоронением ТБО в так называемых могильниках. В их число входят: 1) вымывание веществ и загрязнение грунтовых вод; 2) образование метана; 3) просадка грунта.

Наиболее серьезной из перечисленных, является первая проблема – вымывание веществ и загрязнение грунтовых вод. По мере просачивания воды сквозь любой материал в ней растворяются и с ней выносятся различные химические вещества. Такая вода, проходя через отходы, образует особенно ядовитый фильтрат: в нем наряду с остатками разлагающейся органики присутствуют железо, ртуть, свинец, цинк и другие металлы из ржавых банок, негодных батареек и электроприборов, а также красители, пестициды, моющие средства и другие химикаты. Этот ядовитый раствор поступает в подземные водоносные горизонты, и оттуда вредные вещества могут попасть и в питьевые воды.

Образование метана – это вторая проблема. Так как у захороненного мусора практически нет доступа к кислороду, его разложение идет анаэробно, при этом образуется легковоспламеняющийся метан. В ряде городов указанную проблему решают путем устройства на месте свалок «газовых скважин», перехватывающих образующийся метан, который можно впоследствии использовать как топливо или для других целей.

Компостирование. Компостами называют органические удобрения, получаемые в результате разложения растительных и животных остатков микроорганизмами. Для их приготовления используют навоз. Навозную жижу и помет птиц в смеси с различными видами торфов, городской мусор, опавшие листья деревьев, солому и другое. При компостировании в органической массе повышается содержание питательных веществ в усвояемой растениями форме, обезвреживается патогенная микрофлора, уменьшается количество целлюлозы и пектиновых веществ. Ныне признается, что компостирование – вполне рациональный способ ликвидации определенных отходов, почти не оказывающий вредного воздействия на

окружающую среду. Однако при переработке отходов, содержащих металлы, последние могут накапливаться в компосте в больших количествах, поэтому их стараются заблаговременно удалять.

Сжигание твердых отходов в кострах или примитивных печах нельзя считать целесообразным ни с экономической ни, тем более, с экологической точек зрения. При этом не только загрязняется воздушная среда, но и не используется образующаяся тепловая энергия. Ряд специалистов считает, что оно может быть оправдано только в том случае, если сочетаются утилизация тепловой энергии и очистка отходящих газов. Такой процесс происходит на мусоросжигательных станциях, которые имеют паровые или водогрейные котлы со специальными топками, а перед выбросом в атмосферу газы следует очищать, например с помощью электрических фильтров.

На ряде зарубежных мусоросжигающих заводов применена двухстадийная очистка отходящих газов, которая позволяет извлекать более 10 вредных компонентов. При этом производится предварительная сортировка ТБО, что способствует резкому снижению вредных веществ в газах и шлаках. Выбор сжигания или компостирования для обезвреживания твердых отходов зависит от местных условий. В интересах сельского хозяйства, очевидно, компостировать отходы целесообразнее в нечерноземных районах. Что касается мусоросжигания, оно должно рассматриваться как пройденный этап использования ТБО.

Текст № 3. Промышленные полигоны:

Главным направлением в устранении или снижении вредного воздействия на окружающую среду токсичных отходов промышленности является их повторное использование в производственных циклах, то есть организация малоотходных производств. Тем не менее для нейтрализации таких отходов часто устраивают специальные сооружения, которые могут находиться как в пределах территории самого предприятия, так и вне его. В последнем случае токсичные промышленные отходы могут складироваться, перерабатываться и нейтрализоваться централизованно на полигонах и станциях переработки и нейтрализации. Полигоны устраивают двух видов: **для обезвреживания одного вида отходов только захоронением или химическим способом**, а также **комплексные**. Во втором случае территорию полигона разделяют на зоны приема и захоронения твердых негорючих отходов: приема и захоронения жидких химических отходов и осадков и осадков сточных вод, не подлежащих утилизации: захоронения особо вредных отходов; огневого уничтожения горючих отходов.

Запрещается размещать полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов в заболоченных местах, на территориях зеленых зон городов, на землях, занятых лесами или предназначенных для лесоразведения, в зонах санитарной охраны курортов, в зоне питания подземных источников питьевой воды, в зонах активного карста и т.п.

Вокруг полигона устраивают санитарно-защитную зону (СЗЗ), отделяющую их от населенных пунктов и открытых водоемов, объектов, используемых в культурно-оздоровительных целях. Величина СЗЗ устанавливается с учетом конкретных условий, но не может быть менее 3000 м.

Размещение токсичных промышленных отходов под землей является пока одним из наиболее перспективных способов избавления от тех из них, которые не могут быть утилизированы или полностью уничтожены путем сжигания, а при накоплении их на земной поверхности представляют реальную опасность для биосферы. Подземное размещение промышленных отходов должно производиться при соблюдении ограничений, относящихся к выбору места для создания подземных и заглубленных хранилищ (первая группа) и к их проектированию, строительству и эксплуатации (вторая группа).

При оценке способов захоронения промышленных отходов следует учитывать важное в экономическом отношении обстоятельство. Если современный технический уровень не позволяет немедленно утилизировать те или иные отходы, то в будущем, по мере развития уки и техники, указанные отходы могут быть переработаны в полезные компоненты. Поэтому наряду с традиционно рассматриваемым длительным захоронением промышленных отходов представляется актуальным временное хранение перспективных отходов производства в заглубленных и подземных хранилищах естественного и искусственного происхождения. Для

этих целей можно использовать существующее выработанное пространство рудников, шахт, карьеров, подземные полости нефтяных и газовых месторождений, карстовые полости.

Для сбора сведений о местах складирования, хранения и захоронения отходов производства и потребления проводится их инвентаризация.

Сравнительная характеристика различных способов ликвидации мусора

Способ ликвидации мусора	Стоимость утилизации 1 т мусора (в долларах)	Степень уменьшения массы мусора	Возможность повторного использования мусора
Специально оборудованная свалка	35	1/3	Нет
Компостирование мусора	35-70	1/2	Есть (в виде удобрения)
Переработка мусора	55-70	9/10	Есть (для получения энергии)

Ежегодно в городах России образуется примерно 130 млн. м³ твердых бытовых отходов, что составляет около 0,2 т на одного человека.

На территории России сегодня действует 10 мусоросжигательных заводов, которые перерабатывают около 3% твердых бытовых отходов, а 9% вывозится из городов на более чем 1000 полигонов бытовых отходов. Остальная масса отходов поступает на свалки. В Санкт-Петербурге работают 2 мусоросжигательных завода (Горелово, Янино). Одно из направлений решения проблемы отходов - их первоначальная грамотно организованная сортировка. Особо опасные для окружающей среды и здоровья людей отходы, которые по разным причинам нельзя уничтожать вместе с бытовым мусором, называются спецотходами, к которым отнесено примерно 600 особо опасных веществ. В их число входят:

- пестициды, содержащиеся главным образом в отходах производства химических средств защиты растений;
- радиоактивные отходы, образующиеся на предприятиях, использующих радионуклиды, и на атомных электростанциях;
- ртуть и ее соединения - отходы химической промышленности;
- мышьяк и его соединения, содержащиеся в отходах металлургических производств и тепловых электростанций;
- соединения свинца, встречающиеся особенно часто в отходах нефтеперерабатывающей и лакокрасочной промышленности и др.

Каждый из нас ежедневно пользуется множеством вещей, которые после их использования также становятся спецотходами, например:

- батарейки;
- неиспользованные медикаменты;
- остатки химических средств защиты растений (ядохимикатов);
- остатки красок, лаков, антикоррозионных средств и клеев;
- остатки косметики (тени для век, лак для ногтей, жидкость для снятия лака);
- остатки средств бытовой химии (средства для чистки, дезодоранты, пятновыводители, аэрозоли, средства по уходу за мебелью);
- ртутные термометры.

Ликвидация (утилизация) жидких и твердых спецотходов регламентируется строгими правилами и нормами. Часть спецотходов сжигается на специальных установках, часть размещается на полигонах спецотходов. Большую часть спецотходов приходится хранить на

поверхности земли, соблюдая строгие меры предосторожности. Отходы размещаются на водонепроницаемой платформе толщиной до 3 м. Все стоки и грунтовые воды постоянно контролируются.

Проблема отходов усложняется в связи с тем, что естественное разложение различных материалов требует определенного времени. Например, для разложения бумаги необходимо от 2 до 10 лет, консервной банки 90 лет, фильтра от сигареты 100 лет, полиэтиленового пакета 200 лет, пластмассы 500 лет, стекла 1000 лет.

Термическое обезвреживание (сжигание) отходов дает возможность:

- экологически рационально использовать не утилизируемую часть отходов
- производить инертные, не способные к негативному воздействию остатки отходов, которые под контролем и экологически безопасно могут складироваться на полигонах
- значительно сократить содержащиеся в отходах загрязняющие вещества
- уменьшить объем отходов в 10 раз
- использовать содержащуюся в отходах энергию
- заменить природные энергоносители, такие как нефть, природный газ или уголь
- и таким образом способствовать сохранению природных ресурсов.

Твердые отходы используют и как вторичные ресурсы, что дает значительный экологический эффект. Так, при производстве бумаги или картона из макулатуры выбросы в атмосферу снижаются на 85%, загрязнение воды - до 40%, по сравнению с производством указанной продукции из первичного сырья - древесины. Утилизация отходов позволяет экономнее расходовать природные ресурсы. Следует упомянуть о проблеме утилизации скопившихся в каждой стране огромных количеств изношенных автопокрышек. Перерабатывая их до так называемого дисперсного состояния (в резиновую крошку с размерами частиц от 0,63 до 5 мм), можно не только ликвидировать горы покрышек, но и изготавливать из них различные резиновые изделия. Среди них такие, как гидротермоизоляционные блоки, используемые в строительстве.

Содержание химических элементов в продуктах сжигания твердых бытовых отходов

Таблица 1

Элемент	Выбросы в воздух		Летучая зона	
	Содержание, %	Коэф. концентрации	Содержание, %	Коэф. Концентрации
Висмут	0,0003 – 0,0013	300 – 1300	0,01	10000
Серебро	0,0006 – 0,0021	86 – 300	0,003 – 0,01	430 – 1430
Олово	0,02 – 0,18	80 – 720	0,22 – 0,3	880 – 1200
Свинец	0,155 – 0,186	97 – 116	0,45 – 1	281 – 625
Кадмий	0,0005 – 0,0012	38 – 923	0,005 – 0,01	380 – 770
Сурьма	0,003 – 0,009	60 – 180	0,01 – 0,02	200 – 400
Медь	0,15 – 0,4	32 – 85	0,07 – 0,3	15 – 64
Цинк	0,18 – 0,56	22 – 68	1 – 3	120 – 360
Хром	0,06 – 0,16	7 – 20	0,08 – 0,6	10 – 200
Ртуть	0,0000 – 0,00009	5 – 10	-	-

Токсические металлы выбрасываются в виде солей или оксидов, то есть в устойчивом виде, и могут лежать неопределенное число лет, накапливаясь постепенно, с пылью поступают в организм человека. Поэтому нормы ПДК могут оказаться неприменимыми к таким выбросам. Другим источником загрязнения являются **продукты неполного сгорания**.

Их список насчитывает свыше ста идентифицированных опасных веществ. Среди них и углеводороды (в том числе и ароматические), их хлорированные производные, токсичные фенолы и хлорфенолы, бром- и азотзамещенные вещества и полихлорированные дибензодиоксины. В число **микрозагрязнений** входят вещества крайне токсичные и крайне

опасные для здоровья. К примеру, полиароматические углеводороды проявляют свои токсические свойства уже при столь малых концентрациях, что микроколичества их в газах МСЗ являются крайне опасными. Для отравления достаточно долей нанограмма в кубометре

Задание для самостоятельной работы: Заполните таблицу

Таблица для заполнения

Наименование антропогенного фактора	Источники загрязнения	Основные последствия загрязнения
Загрязнение почвы		
Загрязнение воды		
Загрязнение воздуха		
Шумовое загрязнение		
Электромагнитное загрязнение		

Контрольные вопросы:

1. Какое влияние на здоровье человека оказывает окружающая природная среда?
2. Почему, на ваш взгляд, происходит загрязнение окружающей природной среды? Обоснуйте свой ответ.
3. Почему каждый человек должен беречь и сохранять окружающую природную среду?
4. Можно ли повысить устойчивость организма человека к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды?
5. Почему регулярное употребление в пищу свежих овощей и фруктов полезно для здоровья человека?
6. Основные задачи экологии человека
7. Общая схема взаимоотношений человек - среда.
8. Окружающая среда, качество среды, здоровье человека

Методические указания по проведению практического занятия № 4

Основные принципы организации малоотходных производств

Цель занятия: Закрепление теоретических знаний о принципах организации малоотходных производств.

Обеспечение:

- методические указания;
- раздаточный материал;
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Малоотходное производство обеспечивает сохранение нормального функционирования окружающей среды и сложившегося экологического равновесия. Критерии качества окружающей среды в настоящее время — ПДК и рассчитанные на их основе ПДВ и ПДС (НДС).

Понятия безотходного и малоотходного производства тесно связаны с загрязнением окружающей среды. Теория безотходных технологических процессов базируется на двух основных предпосылках:

исходные природные ресурсы должны добываться один раз для всех возможных, а не каждый раз для отдельных продуктов;

создаваемые продукты должны иметь такую форму, которая позволила бы после использования по прямому назначению относительно легко превращать их в исходные элементы нового производства.

Однако такая схема практически неосуществима. Каждый этап технологии по принципу «сырье — готовый продукт — сырье» требует дополнительных затрат энергии, а ее производство (на современном этапе) связано с потреблением природных ресурсов вне замкнутой системы. Вторым принципиальным препятствием к созданию замкнутого цикла является износ материалов. Таким образом, признавая прогрессивность «безотходной технологии», следует учитывать ее ограниченность. Она позволяет сократить загрязнение ОС, но не исключает его полностью. Представить себе абсолютно безотходное производство невозможно, поэтому в качестве промежуточного этапа рассматривается малоотходное производство, под которым понимается такой способ производства, при котором вредное воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами. При этом часть сырья и материалов переходит в отходы и направляется на длительное хранение или захоронение. Рассматривая концепцию безотходного производства, необходимо выделить три основных положения. Безотходное производство — это замкнутая система, организованная по аналогии с природными экологическими системами. Его основу должен составлять сознательно организованный человеком круговорот сырья, продукции и отходов. При организации производства обязательно включение в него всех компонентов сырья и максимально возможное использование энергии (ограниченное вторым законом термодинамики). Таким образом, экологически чистые производства нужно называть малоотходными и ресурсосберегающими.

Один из основополагающих принципов современного проектирования предприятий - экологизация технологий. Он включает в себя:

- 1. совершенствование с точки зрения экологии существующих технологических процессов;

- 2. создание малоотходных (безотходных) производств;
- 3. очистка выбросов, стоков, обезвреживание твёрдых отходов.

Разработанная технология отвечает требованиям, предъявляемым к современным технологическим процессам по большинству параметров (Таблица 1)

Таблица 1. Принципы создания технологических схем переработки рассолов

Принцип создания технологических схем	Соблюдение данного принципа для предлагаемой нами технологии
1. Совершенство технологических процессов	
- комплексное использование сырьевых ресурсов	Извлечение из системы рассола максимально возможного числа компонентов - натрия, калия, магния, лития, стронция, рубидия, воды
- комплексное использование энергетических ресурсов	Использование природного холода в технологии
- снижение количества стадий при проведении технологических процессов	Введение стадии вымораживания позволяет максимально извлечь соли натрия и калия, упрощая извлечение из рассола других компонентов
- автоматизация и компьютеризация производственных процессов	Технология может быть автоматизирована
- интенсификация технологических процессов	Процесс извлечения ценных компонентов интенсифицируется посредством внедрения технологии использования естественного холода
- создание комплексных энерготехнологических процессов (экономящих сырьё, материалы и энергоресурсы)	Схема обогащения рассолов комплексная, позволяет извлечь максимальное количество ценных компонентов
- максимально возможная замена первичных материалов на вторичные	В качестве исходного сырья используются рассолы, попутно изливающиеся при разработке месторождений твёрдых полезных ископаемых
2. Усовершенствование аппаратуры	
- разработка комбинированных аппаратов	Предлагается использовать отстойник, выполняющий функции кристаллизатора
- уменьшение габаритных размеров аппаратов при увеличении их производительности	
- изготовление аппаратов повышенной герметичности	
- внедрение в производство эффективных очистных сооружений	Технология снижает техногенную нагрузку предприятия на окружающую среду, снижающей минерализацию подземных рассолов
- применение новых конструкционных материалов, увеличивающих срок службы аппаратов	Для рассолов необходимы прочные, коррозионностойкие материалы, т.к. это агрессивная среда
3. Усовершенствование сырья, материалов и энергоресурсов	
- научно-практическое обоснование качества ресурсов	В рассолах содержатся ценные компоненты в концентрациях, превышающих минимальные промышленные концентрации элементов
- предварительная подготовка сырья и топлива	Предварительная подготовка сырья (рассолов) происходит на первом этапе технологии, когда в

	естественных условиях снижается температура
- замена высокотоксичных материалов на менее ядовитые	В технологии не используются токсичные материалы
- замена привозного сырья на местное	Рассолы - сырьё, добываемое попутно
4. Усовершенствование готовой продукции	
- обеспечение безопасности продукции в соответствии с нормами	Данные принципы будут реализованы при внедрении технологии переработки рассолов в промышленных масштабах
- увеличение срока службы продуктов производства	
- обеспечение регенерации и утилизации продукции	Продукты, такие как хлорид кальция и др. могут в широком масштабе использоваться в собственном производстве
- обеспечение удобства использования продукции	
5. Усовершенствование организации производства	
- экономия материальных и энергетических ресурсов за счёт организационных средств	Использование оборотной (опресненной) воды в технологических процессах
- устранение запланированных и незапланированных потерь сырья, материалов, энергоресурсов	
- внедрение на предприятии новых, более совершенных процессов и аппаратов	Использование нового процесса вымораживания естественным холодом
- обеспечение экологического контроля качества сырья и продукции	
- составление экологического паспорта предприятия	
- осуществление постоянной отчётности перед экологическими службами и общественностью района, города, области	
- проведение экологического контроля в масштабах предприятия	

Задание:

Составьте перечень основных принципов функционирования малоотходных производств.

Контрольные вопросы:

1. Требования, предъявляемые к малоотходному производству
2. Что такое отходы производства и потребления?
3. Перечислите основные виды деятельности при обращении с отходами производства.
4. Рециклинг. Утилизация отходов.
5. Что понимается под лимитом на размещение отходов?
6. Применение малоотходных и ресурсосберегающих технологий в машиностроении и металлообработке
7. Применение ресурсосберегающих технологий в электроэнергетике
8. Применение малоотходных и ресурсосберегающих технологий в лесоперерабатывающей промышленности
9. Применение малоотходных и ресурсосберегающих технологий в строительстве зданий
10. Применение ресурсосберегающих технологий на примере оборотных и замкнутых систем водоснабжения.

Методические указания по проведению практического занятия № 5

Деятельность экологических фондов в Российской Федерации

Цель занятия: Закрепление теоретических знаний о деятельности экологических фондов

Обеспечение:

- методические указания;
- раздаточный материал;
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

В России платность природопользования была введена в 1991 году Федеральным законом "Об охране окружающей природной среды". В соответствии с ним была создана система государственных внебюджетных экологических фондов, в которую входили федеральный, областные и местные экофонды. Их наполнение на 70 процентов состояло из платежей природопользователей за загрязнение окружающей среды. В соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей природной среды» в стране создана единая система государственных экологических фондов, объединяющая федеральный экологический фонд, внебюджетные республиканские, краевые, областные и местные фонды.

Цель системы экологических фондов – решение неотложных природоохранных задач, восстановление потерь в окружающей среде, компенсация причиненного вреда за счет ухудшения качества окружающей среды (в тех случаях, если виновник вреда не установлен).

Формирование экологических фондов осуществляется за счет:

- средств, поступающих в виде платы за нормативные и сверхнормативные (лимитные и сверхлимитные) выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов, другие виды загрязнения;
- сумм по искам о возмещении вреда, штрафов за экологические правонарушения;
- средств от реализации конфискованных орудий охоты, рыболовства, незаконно добытой с их помощью продукции;
- пожертвований от юридических и физических лиц, которые зачисляются на специальные счета.

Штрафы и иски о возмещении вреда и за экологические правонарушения взимаются и соответствии с действующим законодательством. Штрафы налагаются специально уполномоченными государственными органами – подразделениями Госкомэкологии России, санитарно-эпидемиологическими станциями и др. Расчет сумм по возмещению вреда производится в соответствии с утвержденными методиками определения ущерба, а при их отсутствии – по фактическим затратам на восстановление нарушенного состояния окружающей среды.

Средства, поступающие в экологические фонды, распределяются в следующем порядке:

- 60% – на реализацию природоохранных мероприятий местного (городского и районного) значения;
- 30% – на реализацию мероприятий регионального (республиканского, краевого и областного) значения;
- 10% направляются в доход федерального бюджета для финансирования деятельности территориальных органов Госкомэкологии России.

Первоначально средства, которые поступают в экологические фонды, накапливаются на счетах республиканских, краевых или областных фондов, а оттуда перечисляются в федеральный экологический фонд (федеральный бюджет) и в местные экологические фонды. Перечисление средств в экологические фонды производится поквартально.

Законодательной основой для формирования и функционирования экологических фондов является Закон "Об охране окружающей природной среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ, которым предусматривается создание для решения неотложных природоохранных задач единой системы внебюджетных государственных экологических фондов, объединяющей Федеральный экологический фонд, республиканские, краевые, областные и местные фонды. создана единая трехуровневая система внебюджетных государственных экологических фондов. На верхнем уровне - федеральный экологический фонд, на среднем - фонды субъектов федерации, на нижнем уровне - районные и городские фонды.

Главная цель создания внебюджетных экологических фондов: формирование автономной, независимой от госбюджета, структуры для централизованного финансирования природоохранной деятельности. Средства фондов дополняют бюджетные средства и средства предприятий-природопользователей (собственные и заемные).

Экологические фонды образуются за счет поступления платы за загрязнение окружающей среды от предприятий, учреждений и организаций и из некоторых других источников. Ядром системы внебюджетных фондов является Федеральный экологический фонд Российской Федерации - государственное внебюджетное учреждение. Федеральный экологический фонд — внебюджетная государственная организация, осуществляющая свою деятельность под общим руководством Правления. Основной задачей фонда является финансирование всех видов природоохранной деятельности, имеющих общероссийское и межрегиональное значение. Средства фонда формируются за счет отчислений республиканских, краевых и областных экологических фондов в размере 10%, собственной коммерческой, инвестиционной, банковской, страховой, издательской и иной деятельности, не запрещенной законодательством, отчислений из республиканского бюджета, а также средств, получаемых от проведения денежно-вещевых лотерей, аукционов и иных благотворительных акций.

Например, Фонд компенсации ущерба, нанесенного нарушением свойств окружающей среды и природных ресурсов может использовать свои средства на рекультивацию земель, на очистку водоемов, на восстановление флоры и фауны.

Фонд проведения единой научно-технической политики в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов может использовать свои средства:

на перспективные научные направления;

- на создание новых ресурсосберегающих и экологических технологий;
- на разработку и производство высокоэкологических и ресурсосберегающих машин и оборудования;
- на создание мощных природоохранных сооружений и устройств;
- на разработку и производство усовершенствованных технических методов и средств контроля за состоянием среды;
- на практическое переоснащение сетей контроля за состоянием природной среды и развитие системы экологического мониторинга;
- на осуществление мер по вторичному использованию отходов.

Фонд материального поощрения за эффективную природоохранную и ресурсосберегающую деятельность может использовать свои средства:

- на осуществление местных социально-экологических программ;
- на премии за досрочный и качественный ввод в эксплуатацию природоохранных объектов и средств;
- на премии работникам предприятий и контрольных служб за уменьшение природоемкости производства.

В России функционирует система внебюджетных государственных экологических фондов, которая объединяет в себе федеральный фонд, краевой или областной и местный (городской или районный) Каждое звено системы экологических фондов имеет свой орган управления, подчиняющийся соответствующему уровню управления территорией. Учредителями республиканских, краевых и областных экологических фондов являются соответствующие комитеты по экологии и природопользованию. Эти экологические фонды являются юридическими лицами и действуют самостоятельно в пределах утвержденных смет, имеют самостоятельный баланс и могут иметь отделения и филиалы. Расходование средств экологических фондов должно иметь исключительно целевую направленность - только на цели, связанные с природоохранной деятельностью. Основными направлениями использования средств экологических фондов являются:

- выделение льготных кредитов и ссуд предприятиям на возвратной основе;
- вложение средств в формирование начального капитала предприятий, создаваемых для производства продукции природоохранного назначения;
- долевое участие в финансировании проектов, что стимулирует вовлечение дополнительных инвестиционных ресурсов;
- выдача гарантий коммерческим банкам по ссудам и кредитам предприятиям на реализацию природоохранных проектов.

Задание для самостоятельной работы:

№п/п	Наименование фонда	Дата основания	Основные направления деятельности

Контрольные вопросы:

1. Когда и с какой целью были созданы первые экологические фонды в России?
2. Перечислите источники формирования внебюджетных экологических фондов.
3. Каковы основные направления использования средств экологических фондов?
4. Перечислить природоохранные постановления;
5. Привести нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.

Методические указания по проведению практического занятия № 6

Понятие и принципы мониторинга окружающей среды

Цель занятия: углубить и обобщить теоретические знания о различных типах и видах экологического мониторинга; закрепить теоретические знания о способах проведения мониторинга окружающей среды.

Обеспечение:

- методические указания;
- раздаточный материал;
- Учебники: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогинной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Под мониторингом (от лат. «monitor» — напоминающий, надзирающий) понимают систему наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды. Основным принципом мониторинга — непрерывное слежение. Мониторинг является важнейшей частью экологического контроля, которое осуществляет государство. Главная цель мониторинга — наблюдение за состоянием окружающей природной среды и уровнем ее загрязнения. Не менее важно своевременно оценить и последствия антропогенного воздействия на биоту, экосистемы и здоровье человека, а также эффективность природоохранных мероприятий. Но мониторинг — это не только слежение и оценка фактов, но и экспериментальное моделирование, прогноз и рекомендации по управлению состоянием окружающей природной среды.

Целью современного экологического мониторинга является создание основы для защиты окружающей среды и содействие формированию высоко продуктивной системы "человек-природа".



Основными задачами системы мониторинга являются:

- 1) наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую природную среду, и за состоянием среды;
- 2) оценку фактического состояния природной среды;
- 3) прогноз состояния окружающей природной среды и оценку этого состояния.

По территориальному охвату различают три ступени или блока современного мониторинга — локальный (биоэкологический, санитарно-гигиенический), региональный (геосистемный, природно-хозяйственный) и глобальный (биосферный, фоновый).

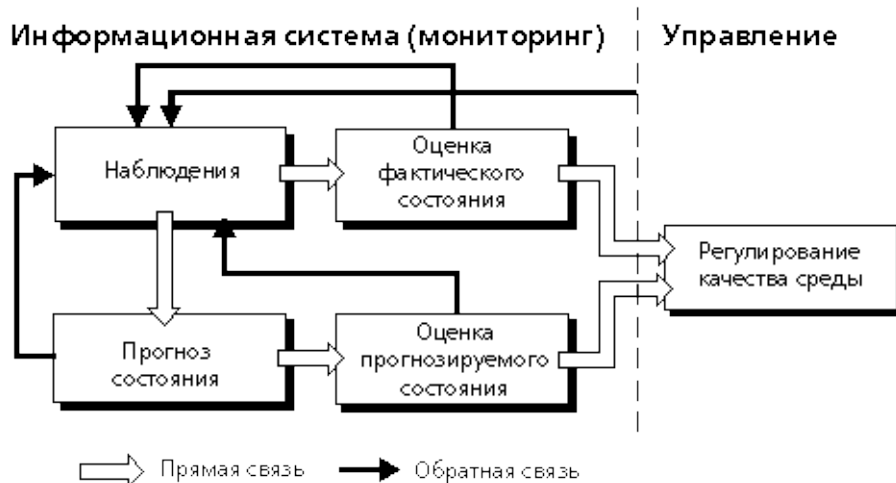
В программу биоэкологического (санитарно-гигиенического) мониторинга, проводимого на локальном уровне входят наблюдения за изменением в различных сферах содержания загрязняющих веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными и иными неблагоприятными свойствами. Постоянным наблюдениям подвергаются следующие загрязняющие вещества, наиболее опасные для природных экосистем и человека:

в поверхностных водах — радионуклиды, тяжелые металлы, пестициды, бенз(а)пирен, рН, минерализация, азот, нефтепродукты, фенолы, фосфор;

в атмосферном воздухе — оксиды углерода, азота, диоксид серы, озон, пыль, аэрозоли, тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды, бенз(а)пирен, азот, фосфор, углеводороды;

в биоте — тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды, бенз(а)пирен, азот, фосфор.

На региональном (геосистемном) уровне наблюдения ведут за состоянием экосистем крупных природно-территориальных комплексов (бассейнов рек, лесных экосистем, агроэкосистем и т.д.), где имеются отличия параметров от базового фона ввиду антропогенных воздействий. Изучают трофические связи (биологические круговороты) и их нарушения, оценивают возможность использования ресурсов природных экосистем в конкретных видах деятельности, анализируют характер и количественные показатели антропогенных воздействий на окружающую природную среду в этих регионах. Например, ведут контроль за популяционным состоянием исчезающих видов животных в пределах какого-либо региона и т.д.



Обеспечить наблюдение, контроль и прогноз возможных изменений в биосфере в целом — задача глобального мониторинга. Его называют еще фоновым или биосферным. Объектами глобального мониторинга являются атмосфера, гидросфера, растительный и животный мир и биосфера в целом как среда жизни всего человечества. Разработка и координация глобального мониторинга окружающей природной среды осуществляется в рамках ЮНЕП (орган ООН) и Всемирной метеорологической организации (ВМО). В России функционирует разветвленная общегосударственная служба наблюдения по всем ступеням мониторинга — локальном, региональном и глобальном. Обобщая результаты наблюдения на всех трех уровнях мониторинга, получают объективную картину антропогенных и природных процессов в различных регионах страны. С этой целью на многочисленных станциях, створах контроля, стационарных постах, в химических лабораториях, на самолетах, вертолетах и космических аппаратах наблюдают за загрязнением атмосферы, вод, почв, донных отложений, околосреднего пространства, организуют слежение за состоянием земель, минерально-сырьевых ресурсов недр, сохранностью животного и растительного мира и т.д.

Задание для самостоятельной работы:

1. Внимательно прочитайте предложенный для изучения материал.
2. Изучение данного текста поможет Вам в выполнении следующей работы:

Заполните таблицу:

-приведенные ниже примеры запишите во 2-й столбец таблицы;

-напротив каждого примера запишите свои ответы в 3-м столбце и предложения в 4-м.

Последствия человеческой деятельности в природе:	Примеры	Какие происходят изменения природных экосистем, их видового состава?	Ваши предложения по улучшению экологической ситуации
1	2	3	4
Обратимые:			
Необратимые:			

1. Возникновение стихийных свалок бытовых отходов.
2. Выращивание монокультур (пшеница, рис, кукуруза, соя, сахарный тростник) на обширных территориях.
3. Вырубка леса выращивания сельскохозяйственной продукции и строительства жилья на освободившейся площади.
4. Загрязнение воды и воздуха выбросами в атмосферу оксидов серы, азота.
5. Интенсивная охота, рыболовство и сбор редких видов растений.
6. Использование пестицидов.
7. Осушение болота или создание искусственного водохранилища.
8. Потрава пастбищ домашним скотом.
9. Сброс воды, загрязненный бытовыми органическими веществами, в водоемы
10. Уничтожение хищников.

**Методические указания
по проведению практического занятия № 7**

Концепция экологической безопасности

Цель занятия: углубить и обобщить теоретические знания об экологической безопасности; закрепить теоретические знания о способах достижения нормальных параметров окружающей среды.

Обеспечение:

- методические указания;
- раздаточный материал;
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Организация работы группы:

- Назовите как можно больше потребностей человека. Записывайте все высказываемые гипотезы, даже если они, на первый взгляд, кажутся фантастическими.
- Сделайте анализ всех предложенных гипотез и выберите те из них, которые наиболее вероятны.
- Классифицируйте сформулированные вашей рабочей группой потребности человека.
- Ранжируйте выделенные классы потребностей (укажите цифрой 1 – самый важный для Вас класс потребностей, цифрой 2 – чуть менее важные и т. д.).

Сопоставьте результаты выполнения задания 2 с формулировками, приведенными в заключительной части текста (краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы) этой практической работы, где представлены результаты исследований ученых по проблемам потребностей человека. Сравните с ними свое отношение к проблеме человеческих потребностей.

Задание 1. Ответьте на вопросы анкеты.

3.1. Если бы вам предложили в пяти словах изложить свое понимание личного счастья, то какие из приведенных ниже ответов вы используете?

3.2. Укажите цифрой 1 свое самое важное для вас, цифрой 2 – чуть менее важное и т. д. А как бы на этот же вопрос вы ответили 10 лет назад (укажите 3–5 значимых для вас факторов счастья 10 лет назад) и 10 лет вперед? Данное задание лучше выполнить заполнением таблицы:

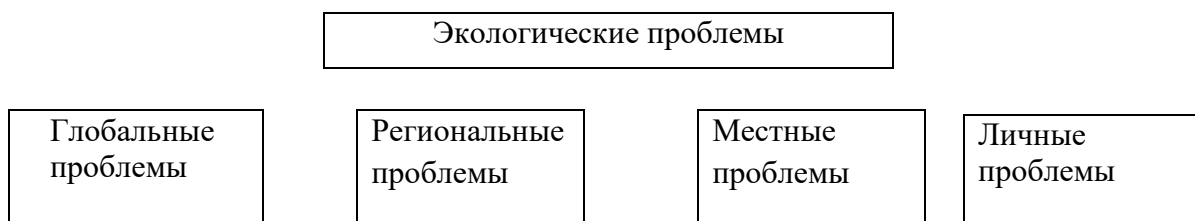
Важные потребности сейчас (подростковый возраст)	Важные потребности 10 лет назад (детство)	Важные потребности через 10 лет (зрелый возраст)
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

- активная деятельная жизнь
- интересная работа
- материально обеспеченная жизнь
- наличие верных друзей
- счастливая семейная жизнь
- жизнь, полная удовольствий, развлечений
- свобода, независимость
- расширение своего образования, кругозора
- мирная обстановка в стране
- чистая совесть, честная жизнь

- общественная активность
- комфорт, покой
- здоровье
- любовь
- наличие детей
- достижение власти
- уважение окружающих
- творчество

- равенство для всех
- искусство
- деньги любыми способами
- успех в карьере
- общение с людьми
- вера
- что-то другое

Задание 2. Составьте таблицу-схему, характеризующую современные экологические проблемы разного масштаба.



Задание 3. Перечислите глобальные проблемы человечества, структурировав их в формате таблицы:

Глобальные проблемы	Сущность проблемы	Аспекты проблемы		
		экологические	экономические	социальные
1.				
2.				
3.				
4.				
И т.д.				

Задание 4. Для любых трех из указанных вами глобальных проблем в таблице укажите путь решения данной проблемы.

Задание 5. Опишите суть современного экологического кризиса. В чем его отличие от предыдущих экологических кризисов?

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для практических работ.

Методические указания по проведению практического занятия № 8

Деятельность международных экологических организаций

Цель занятия: формирование у студентов системных представлений о международной деятельности в сфере экологии и международных мероприятиях по охране природных ресурсов.

Обеспечение:

- методические указания
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Международные организации позволяют объединить природоохранную деятельность заинтересованных государств независимо от их политических позиций, выделяя экологические проблемы из совокупности всех международных проблем. Россия активно участвует в работе многих международных экологических организаций.

Межправительственные экологические организации:

Большой вклад в решение проблем охраны окружающей среды вносит ООН. В природоохранной деятельности участвуют все ее главные органы и специализированные учреждения.

Специализированные учреждения ООН в сфере охраны окружающей среды:

ЮНЭП (от англ. UNEP — United Nations Environmental Program — Программа ООН по окружающей среде) осуществляется с 1972 г. и является основным вспомогательным органом ООН. Через Экономический и Социальный совет ЮНЭП ежегодно представляет доклады о своей деятельности Генеральной Ассамблее ООН.

ЮНЕСКО (от англ. UNESCO — United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization — Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры) существует с 1946 г. с целью содействия миру и международной безопасности, сотрудничества между государствами в области просвещения, науки и культуры. Наиболее известным направлением в деятельности является научная программа «Человек и биосфера» (МАЕ), принятая в 1970 г.

ФАО (от англ. FAO — Food and Agricultural Organization UN — Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН), образованная в 1945 г., занимается вопросами продовольственных ресурсов и развития сельского хозяйства в целях улучшения условий жизни народов мира.

ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), созданная в 1946 г., имеет главной целью заботу о здоровье людей, что непосредственно связано с охраной окружающей среды.

ВМО (Всемирная метеорологическая организация) — учреждена как специализированное учреждение ООН в 1951 г., природоохранные функции которой прежде всего связаны с глобальным мониторингом окружающей среды, в том числе:

- оценка трансграничного переноса загрязняющих веществ;
- изучение воздействия на озоновый слой Земли.

МОТ (Международная организация труда) — специализированное учреждение ООН. Создано в 1919 г. при Лиге Наций с целью создания безопасных условий труда и уменьшения загрязнения биосферы, возникающего часто из-за пренебрежительного отношения к производственной среде.

МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии) учреждено в 1957 г. Осуществляет свою деятельность по договору с ООН, но не является ее специализированным учреждением.

Неправительственные международные организации:

В конце 90-х годов в мире насчитывалось несколько сотен (по разным данным 200—500) неправительственных международных организаций, включивших в свою деятельность природоохранные мероприятия, а также проявляющих интерес к экологическим проблемам.

Международный союз по охране природы — МСОП (от англ. IUCN International Union for the Conservation of Nature) — создан в 1948 г. в Фонтенбло (Франция). Работа МСОП способствует реализации Вашингтонской конвенции о международной торговле дикими видами фауны и флоры (CITES). МСОП — инициатор ведения Красных книг.

Всемирный фонд охраны дикой природы (от англ. WWF — World Wide Fund for Nature) — самая многочисленная частная международная экологическая организация, создана в 1961 г., объединяет 27 национальных отделений во всем мире (Российское представительство было открыто в 1994 г.), а также около 5 млн. индивидуальных членов. Деятельность фонда заключается в основном в оказании финансовой поддержки природоохранным мероприятиям; в природоохранные проекты России уже вложено более 12 млн. долл. США.

Международная юридическая организация (МЮО), созданная в 1968 г., уделяет большое внимание разработке правовых вопросов охраны окружающей среды.

Римский клуб (РК) — международная неправительственная организация, которая внесла значительный вклад в изучение перспектив развития биосферы и пропаганду идеи необходимости гармонизации отношений Человека и Природы. Основная форма ее деятельности — организация крупномасштабных исследований по широкому кругу вопросов, преимущественно в социально-экономической области.

Всемирный фонд дикой природы (WWF или World Wildlife Fund) — крупнейшая в мире некоммерческая природоохранная организация, собравшая под своими знаменами больше пяти миллионов сторонников. WWF был основан британским биологом и бизнесменом Джулианом Хаксли вскоре после того, как он, будучи генеральным директором ЮНЕСКО, посетил Восточную Африку. Хаксли был поражен тем, с какой скоростью в этом регионе происходит уничтожение местной флоры и фауны, и тут же начал «бить тревогу», публикуя тревожные статьи. Его призыв был услышан, и 11 сентября 1961 года была официально зарегистрирована благотворительная организация WWF, главный офис которой располагался в Швейцарии. Международный экологический суд (МЭС) был учрежден по инициативе юристов на конференции в Мехико в ноябре 1994 г. В практической экологической деятельности мирового сообщества возникают споры, требующие соответствующего компетентного разрешения. Состав судей включает 29 юристов-экологов из 24 стран, в том числе представителя России.

ГРИНПИС (Greenpeace — «Зеленый мир») — независимая международная общественная организация, ставящая своей целью предотвращение деградации окружающей среды, создана в Канаде в 1971 г. Она насчитывает около 1,5 млн. членов, 1/3 которых — американцы. Гринпис имеет статус полноправного члена или официального наблюдателя в ряде международных конвенций по охране ОС; имеет отделения в 32 странах мира, в том числе в России его официальное представительство действует с 1992 г.

Международный Зелёный Крест — еще одна природозащитная организация, основанная в нашей стране. О ее создании Михаил Горбачев объявил в июне 1992 года на саммите Земли в Рио-де-Жанейро. Хотя эту идею он озвучил еще за несколько лет до этого момента, в 1990 году: тогда глава СССР в рамках Глобального форума по окружающей среде и развитию вынес на обсуждение идею основать аналог Международного Красного креста, который будет решать не медицинские, а глобальные экологические проблемы, выходящие за рамки компетенции отдельных стран. В 1993 году советская организация объединилась со швейцарским «Миром Зелёного Креста», так и сформировав в 1993 году известный нам сегодня Международный Зелёный Крест.

Филиалы Зеленого Креста можно найти в тридцати странах мира, а программы организации направлены не только на спасение отдельных видов животных. Так, отечественный Зеленый Крест осуществляет программы «Наследие», направленную на безопасное уничтожение накопленного в стране химического оружия, и «Возобновляемая энергетика», занимающаяся поиском и освоением альтернативных источников энергии.

Большинство международных неправительственных организаций занимается вопросами охраны отдельных природных объектов или видов природных ресурсов. К ним относятся Международный совет по охране птиц, Международная федерация по охране альпийских районов, Европейская федерация по охране вод и т.п.

Задание для самостоятельной работы:

1. Внимательно изучите предложенный текст и составьте обобщающую таблицу по деятельности основных международных организаций.

Основные международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды

Номер	Наименование конвенции и соглашения	Основные положения

Контрольные вопросы:

1. Дайте классификацию международных организаций по критерию места экологической проблематики в их деятельности.
2. Какова роль международных неправительственных организаций в природоохранном Сотрудничестве?
3. Какова роль международных «параорганизаций» в природоохранном сотрудничестве?
4. Каковы перспективы создания Единой международной экологической организации? Международно-правовая охрана диких животных.
5. Охарактеризуйте международное сотрудничество в сфере сохранения лесных ресурсов.
6. В чем заключается международное сотрудничество в области борьбы с опустыниванием?
7. В соответствии с какими нормативами осуществляется международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды в России?
8. Когда впервые Россия вступила в международные отношения в области охраны окружающей природной среды?
9. Требования каких международных конвенций и соглашений необходимо учитывать в практической деятельности в рамках международного сотрудничества в области охраны окружающей природной среды?
10. Какие международные конвенции ратифицированы законами РФ?

Методические указания по проведению практического занятия № 9

Заповедное дело России

Цель занятия: углубить и обобщить теоретические знания о природоохранной деятельности в России; закрепить теоретические знания о правовых основах охраны окружающей среды, о ценности земельных, водных и лесных ресурсов и мероприятиях по их охране.

Обеспечение:

- методические указания
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Уже на самых ранних этапах своего развития различные племена, населявшие территорию нашей страны, обращали на водные источники с особо чистой или целебной водой, древесных патриархов, места концентрации полезных растений и животных. Понимая и зная их значение, они брали их под охрану, объявляя священными. В те далекие времена, когда охота и рыбная ловля были важнейшим, а часто и единственным источником существования человека, от сохранения заповедных мест нетронутыми зависело благополучие, а иногда и сама жизнь людей. Заповедные территории устраивали издревле - из чисто утилитарных соображений. Сначала возникли охотничьи заказники, основной целью которых являлась охрана элитных охотничьих угодий от простолюдинов. Позднее возникла еще одна форма охраны - запрет на охоту и использование растительности в местах захоронения предков. А.Н. Красницкий считает самым древним заповедником Беловежскую пуцу (верховья рек Немана, Буга и Припяти), располагавшуюся в границах Владимиро-Волжского княжества, где в XIII-XIV вв. охранялись ценные виды животных. В 1541 г. Беловежская пуца была объявлена заповедником. Таким образом, известная на весь мир Беловежская пуца стала заповедной еще восемь веков назад. Это - одно из первых исторических упоминаний об охраняемых природных территориях. Средневековые породило три новых формы заповедных территорий. Первая - организация закрытых феодальных помещичьих охотничьих угодий. Начиная с княгини Ольги летописи, упоминают о наличии таких территорий в Киевском княжестве. Вторая - земельные владения монастырей. Во многих из них находилось под запретом сбор растений и охота на животных. Третья - пограничные леса. По царскому указу от 1638 года никто не имел право посещать эти леса под страхом смертной казни.

Заповедное дело в России в первые годы своего существования было направлено на выявление нетронутых, наиболее уникальных уголков природы. Важнейшей его задачей являлось сохранение природы в нетронутом виде.

В годы Советской власти на заповедники возлагались задачи (в духе времени) активного участия в строительстве «социалистического хозяйства», отсюда появилась идея «генеральной реконструкции фауны». Это время отхода от классических устоев заповедного дела.

Великая Отечественная война и последующие годы заставили власть практически полностью отказаться от развития заповедного дела не несколько десятилетий, что привело к его краху.

Подъем российского заповедного дела в середине 1960-х гг. привел к частичной реабилитации идеи «неприкосновенности природы» и его второму ренессансу.

Заповедное дело России, как и вся страна, трудно пережила годы «перестройки» и «изобилия суверенитета». Начало 2000-х гг. более позднее время характеризуется новыми отступлениями от классических основ заповедного дела – заповедники становятся местами активной рекреации.

Задание № 1:

1. После демонстрации презентации «Заповедное дело в России» составьте систематизирующую таблицу «Основные этапы развития природоохранного дела в России».

Задание № 2:

Выполните тест

Тест к практическому занятию

1. Основным документом, регламентирующим организационно-правовые основы заповедного дела в РФ, является:

- а) Конвенция о биологическом разнообразии;
- б) Закон РФ «Об охране окружающей природной среды»;
- в) Закон РФ «О природно-заповедном фонде».

2. Сохранение максимального биологического разнообразия Земли необходимо для:

- а) максимально полного использования человеком ресурсов биосферы;
- б) сохранения общей для всех организмов среды обитания;
- в) создания в будущем возможности выбора из биосферы наиболее полезных для человека видов.

3. Охрана животных и растений наиболее эффективна

- а) в их естественной среде обитания;
- б) в искусственной создаваемых условиях;
- в) «а» или «б», в зависимости от задач охраны.

4. К объектам ООПТ РФ, не обязательно содержащим биологические компоненты, относятся

- а) памятники природы;
- б) заказники;
- в) и «а», и «б».

5. К числу объектов ООПТ РФ могут относиться не только экосистемы природного происхождения, но и

- а) искусственно созданные экосистемы;
- б) уникальные единичные живые объекты;
- в) и «а», и «б».

6. Подать ходатайство о создании или объявлении объекта ООПТ РФ может

- а) научное учреждение соответствующего профиля;
- б) местный орган Минэкобезопасности;
- в) любое юридическое или физическое лицо при наличии требуемых обоснований и подтверждающей их документации.

7. Рассмотрение ходатайства о создании или объявлении объекта ООПТ в РФ осуществляет:

- а) Минэкобезопасности РФ;
- б) местные органы Минэкобезопасности РФ;
- в) и «а», и «б», в зависимости от значения создаваемого объекта.

8. Проект создания или объявления объекта ООПТ разрабатывает

- а) инициатор;
- б) Минэкобезопасности РФ или его органы;
- в) соответствующие научные и проектные организации.

9. Решение о создании или объявлении объекта ООПТ общегосударственного значения принимает

- а) Президент РФ;
- б) Кабинет министров РФ;
- в) Минэкобезопасности РФ.

10. Решение о создании или объявлении объекта ООПТ местного значения принимает

- а) Президент РФ;
- б) местное отделение Минэкобезопасности;
- в) областной или городской Совет народных депутатов.

11. Резервирование объекта ООПТ - это

- а) внесение объекта в кадастр природно-заповедных территорий или акваторий;
б) установление временного режима охраны до получения объектом официального статуса;
в) внесение объекта в список территорий (акваторий), нуждающихся в охране, но не имеющих соответствующего статуса.
12. Решение о резервировании объекта ООПТ государственного значения принимает:
а) Минэкобезопасности РФ;
б) Президент РФ;
в) Кабинет министров РФ.
13. Обеспечение соблюдения охранного режима на территории (акватории) объекта ООПТ государственного значения возлагается на
а) соответствующие службы в составе администрации объекта;
б) спецподразделения МВД;
в) независимые подразделения спецслужб Минэкобезопасности.
14. Поводом для немедленного вмешательства в экосистему объекта ООПТ может служить
а) стихийное бедствие;
б) техногенная авария;
в) и “а”, и “б”.
15. За нарушение законодательства РФ о ООПТ предусмотрены следующие виды ответственности
а) дисциплинарная и административная;
б) гражданская и уголовная;
в) и “а”, и “б”.
16. Ношение оружия работниками службы охраны объекта ООПТ
а) запрещено законодательно;
б) разрешено в ряде случаев;
в) предписано законодательно.
17. По мировым критериям, страна считается цивилизованной, если охраняемые природные территории (акватории) составляют в общей площади не менее
а) 2%;
б) 5%;
в) 10%.
18. Территории (акватории), относящиеся к ООПТ, в РФ составляют
а) 0,8% площади;
б) 3,2% площади;
в) 4,7% площади.
19. Биосферный заповедник отличается от природного заповедника главным образом
а) более жестким режимом охраны;
б) обязательным наличием типичной для данной географической зоны экосистемы;
в) значительно большей территорией или акваторией.
20. Национальный природный парк отличается от регионального ландшафтного парка
а) по целям и задачам;
б) по режиму охраны;
в) по значению в государственном плане.
21. Законодательством РФ не предусмотрено создание объектов ООПТ только на том основании, что их территория отличается
а) уникальными по плодородию почвами;
б) особо чистой атмосферой;
в) и “а”, и “б”.
22. Если бы Донбасское побережье Азовского моря использовалось только для научных, познавательных и рекреационных целей, то оно стало бы объектом ООПТ РФ со статусом а)
а) регионального ландшафтного парка;
б) заповедного урочища;
в) ландшафтного заказника.

23. По целям, задачам и методам природоохранной деятельности ботанические сады ближе всего к
- дендрологическим паркам;
 - памятникам садово-паркового искусства;
 - зоологическим паркам.
24. Режим охраны в зоологических парках отличается от режима охраны в ботанических садах
- обязательным наличием зоны рекреации;
 - необходимостью охраны не только экспонатов от посетителей, но и посетителей от экспонатов;
 - ничем.
25. По целям, задачам, режиму охраны заповедная категория “национальный природный парк” ближе всего к категории
- памятника садово-паркового искусства;
 - регионального ландшафтного парка;
 - природного заповедника.
26. “Заповедником в миниатюре” можно назвать такую категорию ООПТ РФ как
- заповедное урочище;
 - комплексный заказник;
 - дендрологический парк.
27. В 1719г. Петр I издал указ “О заповедных лесах в нынешнем 1719 году”, согласно которому рубка леса, “годного к корабельному строительству” производилась только с особого разрешения Адмиралтейской коллегии. Нарушителей ожидало вырезание ноздрей и ссылка на каторгу. Петр I, таким образом, организовал этим указом
- ботанические заказники;
 - заповедные урочища;
 - дендрологические парки.
28. В XI-XII вв. наследники Вильгельма Завоевателя учредили в Мэнсфилдском лесу (Британия) охрану кабанов, косуль и пернатой дичи для обеспечения королевской охоты. Такой режим заповедания в целом соответствует
- памятнику природы;
 - заповеднику направленного режима;
 - зоологическому заказнику.
29. Специфическая проблема заповедных территорий Новой Зеландии - необходимость отстрела одичавших животных европейского происхождения (кошек, кроликов, свиней), которые наносят ущерб природным экосистемам. Объекты ООПТ с подобными проблемами в РФ
- вообще отсутствуют;
 - являются заповедниками направленного режима;
 - являются заказниками.
30. Если бы, например, в одном из знаменитых соленых озер Славянского района вдруг обнаружился ихтиозавр типа “Лох-Несского чудовища”, то озеро вместе с его обитателем можно было бы отнести к категории а) памятников природы; б) заказников; в) заповедных урочищ.

Вопросы для самоконтроля:

- Каковы критерии отнесения территории к категории Всемирного природного наследия?
- Что такое биосферный резерват?
- Каковы основные предпосылки создания исторических природных охраняемых объектов?
- Приведите примеры исторических российских особо-охраняемых природных территорий
- Перечислите основные этапы развития заповедного дела в России
- Назовите основные категории ООПТ России
- Дайте определение категории ООПТ «заповедник». Каковы основные задачи заповедников?
- Дайте определение категории ООПТ «национальный парк». Каковы основные задачи национальных парков?

9. Дайте определение категории ООПТ «природный парк»
10. Дайте определение категории ООПТ «заказник»
11. Дайте определение категории ООПТ «памятники природы»
12. Дайте определение категории ООПТ «дендрологический парк»

Методические указания по проведению практического занятия № 10

Заповедники России. Заповедники Самарской области

Цель занятия: углубить и обобщить теоретические знания о природоохранной деятельности в России; закрепить теоретические знания о правовых основах охраны окружающей среды, о ценности земельных, водных и лесных ресурсов и мероприятиях по их охране.

Обеспечение:

- методические указания
- Учебник: Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5.

Методические указания по выполнению практического задания.

Особо охраняемые природные территории – это участки земной, водной поверхности и воздушного пространства, представляющие собой природные комплексы особого научного, культурного, эстетического, рекреационного и оздоровительного назначения.

Согласно закону об охраняемых территориях, принятому Думой 15 февраля 1995 г., различают следующие основные категории природно-заповедного фонда: 44 - государственные природные заповедники, в том числе биосферные; - национальные парки; - государственные природные заказники; - природные парки; - памятники природы; - дендрологические парки и ботанические сады.

Заповедник- особо охраняемая территория, на которой полностью запрещена любая хозяйственная деятельность, включая туризм целях сохранения природных растений а также слежение за происходящими в природе процессами.

Заказники - это временно охраняемые природные комплексы, предназначенные для сохранения и воспроизводства одних природных ресурсов в сочетании с ограниченным , регламентированным использованием других. Государственные природные заказники подразделяют на:

- комплексные или ландшафтные, предназначенные для сохранения и восстановления природных ландшафтов;
- биологические, предназначенные для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных;
- палеонтологические, предназначенные для сохранения мест находок останков ископаемых животных и растений, имеющих особую научную ценность;
- гидрологические — болотные, озерные, речные, морские;
- геологические, предназначенные для сохранения ценных объектов и комплексов неживой природы.

Существуют заказники по охране лекарственных трав обычно имеют площадь в несколько десятков гектаров. В Башкирии есть заказники по охране ландыша майского, горицвета весеннего, валерианы лекарственной.

Национальные парки используют в природоохранных, рекреационных, научных и культурных целях. Это уникальные прир. Объекты, неповторимые ландшафты, исторические памятники, достопримечательности. Там есть туризм и лицензированная охота, рыбалка и т.д. , возможен умеренный выпас скота, вырубка деревьев,. В России 35 парков, крупнейший Валдайский между Питером и Москвой.

Памятники природы - это образцы ценнейших ландшафтов. Это микро заповедники местного значения. В России 8000 памятников природы.

Национальные парки. Это значительные по площади территории, включающие особо охраняемые природные (не подвергающиеся антропогенному воздействию) ландшафты, которые, помимо главной задачи сохранения природных комплексов, предназначены преимущественно для рекреационных целей. Территория национального парка обычно зонирована, т. е. делится на зоны с различным режимом эксплуатации заповедную, хозяйственную и рекреационную. На территориях национальных парков могут проживать малочисленные этнические общины. Для них может быть установлен режим использования природных ресурсов, обеспечивающий сохранение их традиционного образа жизни.

Природные парки. Они являются рекреационными учреждениями, их территория также может использоваться в просветительских и рекреационных целях. Территории или акватории природных парков включают комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность. В природных парках устанавливается режим особой охраны и использования, запрещается деятельность, которая могла бы изменить исторически сложившийся ландшафт, изменить эстетическое или рекреационное качество парка. В природном парке могут быть выделены зоны с различными режимами — природоохранные, рекреационные, охраны историко-культурных комплексов, агрохозяйственные и иные.

Памятники природы. Природный памятник — естественная или издревле измененная человеком природная территория, представляющая большую научную, культурную или социальную ценность, выделенная в качестве особо охраняемого участка, либо отдельный природный уникальный объект (комплекс).

Дендрологические парки и ботанические сады. Они представляют собой коллекции растений дикой флоры, высаженные на значительных территориях для сохранения разнообразия, обогащения растительного мира, Дендрологические парки и ботанические сады создаются для научных и просветительских целей, используются в качестве рекреационных территорий. Территория дендрологических парков и ботанических садов может быть разделена на зоны, имеющие различные режимы пользования.

Иные особо охраняемые территории. К их числу относятся, например, лечебно-оздоровительные учреждения и курорты, являющиеся национальным достоянием народов России. Признание территории лечебно-оздоровительным местом или курортом может осуществляться Правительством РФ, органом исполнительной власти субъекта Федерации, муниципальным органом на основании проведенных гидрологических, курортологических и других исследований.

Задание № 1. Заполните сравнительную таблицу по видам ООПТ

нпп	Характеризуемые признаки	Государственный природный заповедник	Государственный природный заказник	Национальный парк	Памятник природы
1.	Режим заповедования				
2.	Цель создания				
3.	Виды деятельности				
4.	Кто обеспечивает управление и охрану				

5.	Территории по критерию собственности на землю				
6.	Что является объектом (объектами) охраны				
7.	На какой срок (период) создается?				
8.	Разрешена ли хозяйственная деятельность?				
9.	Кто отвечает за создание, изменение правового статуса или ликвидацию ООПТ				
10.	Пример такого ООПТ				

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы критерии отнесения территории к категории Всемирного природного наследия?
2. Что такое биосферный резерват?
3. Каковы основные предпосылки создания исторических природных охраняемых объектов?
4. Приведите примеры исторических российских особо-охраняемых природных территорий
5. Перечислите основные этапы развития заповедного дела в России
6. Назовите основные категории ООПТ России
7. Дайте определение категории ООПТ «заповедник». Каковы основные задачи заповедников?
8. Дайте определение категории ООПТ «национальный парк». Каковы основные задачи национальных парков?
9. Дайте определение категории ООПТ «природный парк»
10. Дайте определение категории ООПТ «заказник»
11. Дайте определение категории ООПТ «памятники природы»
12. Дайте определение категории ООПТ «дендрологический парк»

Информационное обеспечение:

Основная литература:

1. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования: учебник / В. М. Константинов. - 18-е изд. - Москва : Академия, 2017. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-5929-0. - Текст : непосредственный.
2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. - Москва : Юрайт, 2022. - 354 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/495224> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-10302-1. - Текст : электронный.
3. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1359433> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный.
4. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 253 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489614> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-05092-9. - Текст : электронный..

Дополнительные источники:

- 1 Колесников, С. И. Экологические основы природопользования : учебник / Колесников С. И. - Москва : КноРус, 2021. - 233 с. - (СПО). - URL: <https://book.ru/book/940088> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-08200-3. - Текст : электронный.
2. Саенко, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О. Е., Трушина Т. П. - Москва : КноРус, 2021. - 214 с. - (СПО). - URL: <https://book.ru/book/936326> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-03321-0.- Текст : электронный.
3. Косолапова, Н. В. Экологические основы природопользования : учебник / Косолапова Н. В., Прокопенко Н.А. - Москва : КноРус, 2021. - 194 с. - URL: <https://book.ru/book/936972> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-05154-2. - Текст : электронный.
3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. - Москва : Юрайт, 2022. - 304 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/493188> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-05803-1. - Текст : электронный

Электронные ресурсы:

1. Электронный ресурс справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ecoportal.su/public.php> - Экологический портал.
2. <https://минобрнауки.рф> - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации