**Пояснительная записка**

Обучение по дисциплине «Промышленная и экологическая безопасность» включает обязательное выполнение и практических работ. Широкое использование практических работ в учебном процессе делает его более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавания, способствует развитию познавательной активности студентов ( и в ходе исследовательской деятельности), их логического мышления и творческой самодеятельности. Кроме того, проведение практических работ при изучении курса способствует формированию у студентов общеучебных и специальных умений.
 Главной задачей современного образования является подготовка специалистов, способных решать многоплановые вопросы охраны природы, моделирования техногенного влияния человека на среду, сохранения и восстановления природных ресурсов.

**Практические работы по дисциплине «Промышленная и экологическая безопасность» ориентированы на достижение следующих целей:**

* анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
* определять [юридическую ответственность организаций](http://topuch.ru/vopros-sushnoste-finanasov-organizacij/index.html), загрязняющих окружающую среду;
* соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;
* освещать правовые вопросы в сфере природопользования.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

* общие понятия охраны окружающей среды;
* особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
* условия устойчивого развития экосистем;
* возможные причины возникновения экологического кризиса;
* правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
* принципы рационального природопользования.

Практических занятий вместе по учебному плану 12 часов.

**Методические рекомендации по выполнению практических работ:**

Для того чтобы практические работы приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических работах как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний студентов преподаватель обращает внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования географической терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей студентов, дифференцированный подход к организации работы в группе.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

• Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия    понятий, точность употребления научных терминов.

 • Степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений.

 • Самостоятельность ответа.

• Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

**Оценка качества выполнения практических работ по дисциплине « Промышленная и экологическая безопасность»**

**Оценка "5"**Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

**Оценка "4"**Практическая работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т.д.). Использованы указанные преподавателем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

**Оценка "3"**Практическая работа выполнена и оформлена студентами с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу студентами. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Студенты показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими инструментами.

**Оценка "2"**Выставляется в том случае, когда студенты оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны из-за плохой подготовки студентов.

«Дебаты по экологическим проблемам современности»
**Цель работы**: Формирование компетенций:

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.

**Задачи работы**:

- формирование умений: четко и грамотно формулировать мысли, структурировать и анализировать информацию, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы.

**-**формирование умений: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности

**Задание:**В группах по 3-4 человека подобрать [материал по актуальной экологической теме](http://topuch.ru/pod-redakciej-professora-l-p-titova/index.html), вызывающей много споров среди специалистов:

1. Наиболее крупные техногенные катастрофы 20-21 веков и их влияние на мировую экологию.
2. Понятие «экологического» оружия, его влияние на мировую экосистему.
3. Экология Урала. Пути решения экологических проблем
4. Генетически модифицированные продукты – это достижение науки или экологическая катастрофа?
5. Куда ведет технический прогресс?
6. Парниковый эффект - закономерный этап развития Земли или результат деятельности человека.

**Руководство к выполнению работы**
**1этап**. Для успешного выполнения работы в группе нужно выбрать двух выступающих, остальные – активно участвуют в прениях. На выступление -5 минут, на обсуждение - 5-10 минут

**2 этап.** Примите активное участие в дискуссии на предложенную тему.

**Дискуссия**

Эколог Данило Ж. Маркович пишет: «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды должно строиться с учетом идеи единства человечества, которое, существуя, должно помнить, что оно плывет во Вселенной на одном маленьком островке (наша Земля и все его потребности можно удовлетворить из материальных запасов, находящихся на этом островке). Поэтому, сегодня люди, невзирая на страну и характер социально-экономических отношений, должны знать, какую опасность представляют неконтролируемые поступки для сохранения экологического равновесия как условия существования человека». Почему при всей очевидности этого тезиса на нашей планете существуют международные экологические проблемы? Как их решить?

**3 этап.** Проведите анализ предложенных видеоматериалов для обсуждения.

**Лист оценки компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | Признаки компетенции (умения и знания) | Наличие признаков |
| ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;  | В полном объеме осуществляет поиск необходимой информации для подготовки к дебатам  |  |
| Самостоятельно выполнена работа в соответствии с требованиями |  |
| Используемые понятия соответствуют выбранной теме;  |  |
| Демонстрирует умение анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности |  |
| **Всего баллов:** |  |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; | Демонстрирует знания об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду в полном объеме |  |
| Демонстрирует умение четко и грамотно формулировать мысли |  |
| Демонстрирует умение структурировать и анализировать информацию, иллюстрировать понятия соответствующими примерами |  |
| Демонстрирует умение эффективно работать с различными информационными источниками |  |
| **Всего баллов:** |  |
| ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством. | Берет ответственность на себя во время спорных вопросов |  |
| Демонстрирует уважение к студентам и преподавателю в ходе дебатов |  |
| Эффективно организует свою деятельность в команде |  |
| Активно участвует в дебатах как своей, так и другой группы  |  |
| **Всего баллов:** |  |
|  | **Итого:** |  |
|  | **Оценка** |  |

Шкала оценки:

0 баллов - признак отсутствует

1 балл - признак присутствует частично

2 балла - признак присутствует в полном объеме
Максимальное количество баллов за работу - 24

21-24 баллов «отлично»

17-20 баллов «хорошо»

12-16 балла «удовлетворительно»

Менее 12 баллов «неудовлетворительно»
 **Оценка загрязнений окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами**

Цель: эффективно использовать построение графиков и заполнение таблиц для обработки информации по уровню загрязнений атмосферы.

Оборудование: экологические карты, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ.

Ход работы:

1. Теоретическая часть

Разрушение озонового слоя Земли. Озоновый слой — это воздух на высотах 7-18 км с высокой концентрацией озона O3, поглощающего губительное для живого ультрафиолетовое излучение (УФИ) Солнца. При его истощении возрастает поток УФИ на поверхности Земли, что будет приводить к поражению глаз и подавлению иммунной системы людей, снижению урожайности растений.

Основной причиной снижения концентрации озона считаются выбросы в атмосферу хлор- и фторсодержащих соединений: фреон из холодильной техники, распылители косметики (другая гипотеза — изменение магнитного поля Земли, обусловленное человеческой деятельностью). Реально наблюдаемый результат — “озоновые дыры” над Антарктидой (максимальное снижение концентрации озона — в 3 раза), над Арктикой, Восточной Сибирью и Казахстаном.

В последнее время, по мере усиления технической мощи человечества, изменяется состав почвы, воды и воздуха. Эволюция видов переходит в эволюцию биосферы. Например, участились мощные землетрясения. За первую половину XX века было отмечено 15 землетрясений мощностью свыше 7 баллов (погибли 740 тыс. чел.), а во второй половине — 23 (погибли более миллиона человек). В последние десятки лет землетрясения техногенного характера отмечены в несейсмических районах (Татарстан, Ставрополье). Увеличивается число мощных ураганов, цунами, тайфунов, катастрофических разливов рек (Рейн, Лена)

Парниковый эффект— это современный физико-химический процесс нарушения теплового баланса планеты с ускоряющимся ростом температуры на ней. Принято считать, что этот эффект вызван накоплением в атмосфере Земли “парниковых газов”, образующихся, в основном, в процессе сжигания органического топлива. Инфракрасное (тепловое) излучение поверхности Земли не уходит в космическое пространство, а поглощается молекулами этих газов, и его энергия остается в атмосфере Земли.

За последние сто лет средняя температура поверхности Земли возросла на 0.8° С. Предполагается повышение уровня Мирового океана на 15-95 см с затоплением плотно населенных районов речных дельт в Западной Европе и Юго-Восточной Азии, сдвиг климатических поясов, изменение направления ветров, океанских течений (включая Гольфстрим) и количества осадков.

Кислотные дожди — это следствие загрязнения воздуха. Дым, образующийся при сжигании угля, нефти и бензина, содержит газы — двуокись серы и двуокись азота. Эти газы попадают в атмосферу, где растворяются в капельках воды, образуя слабые растворы кислот, которые затем выпадают на землю с дождем. Кислотные дожди вызывают гибель рыбы и наносят ущерб лесам в Северной Америке и Европе. Они также портят посевы сельскохозяйственных культур и даже воду, которую мы пьем.

Растениям, животным и зданиям кислотные дожди наносят вред. Воздействие их особенно ощутимо вблизи городов и промышленных зон. Ветер переносит облака с капельками воды, в которых растворены кислоты, на большие расстояния, поэтому кислотные дожди могут выпадать за тысячи километров от того места, где первоначально зародились
2.Практическая часть.

1. Построить график «Изменение среднегодовой температуры в атмосфере» по следующим данным:

1985г. – 14,8 1990г. – 15,0

1995г. – 15,0 2010г. – 15,3

20017г. – 15,5

Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

2. Заполнить таблицу (отметить знаком + загрязнители усиливающие изменения).

3.Построить столбиковую диаграмму «Показатели загрязнения атмосферы в России» по следующим данным:

1995г.

Загрязнение всего – 11169 тыс. т

Промышленное загрязнение – 9526 тыс. т

2000г.

Загрязнение всего – 10856 тыс. т

Промышленное загрязнение – 9260 тыс. т

2010г.

Загрязнение всего – 9966 тыс. т

Промышленное загрязнение – 8454 тыс. т

4.Какие наблюдения вы наблюдаете на диаграмме? Почему?

**Изучение правил и порядка переработки, обезвреживания и захоронение промышленных отходов**

Цель: проанализировать основные методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.

Оборудование: бытовые отходы, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ.

Ход работы:

1.Теоретическая часть.

Пищевые отходы

Ущерб природе: практически не наносят. Используются для питания различными организмами.

Вред человеку: гниющие пищевые отходы – рассадник микробов.

Пути разложения: используются в пищу разными микроорганизмами.

Конечный продукт разложения: тела организмов, углекислый газ и вода.

Время разложения: 1 – 2 недели.

Способ вторичного использования: компостирование.

Наименее опасный способ обезвреживания: компостирование.

Категорически запрещается бросать в огонь, так как могут образоваться диоксиды.

Макулатура

Материал: бумага, иногда пропитанная воском и покрытая различными красками.

Ущерб природе: собственно бумага ущерба не наносит. Однако краска, которой покрыта бумага, может выделять ядовитые газы.

Вред человеку: краска может выделять при разложении ядовитые вещества.

Пути разложения: используются в пищу разными микроорганизмами.

Конечный продукт разложения: перегной, тела различных организмов, углекислый газ и вода.

Время разложения: 2 – 3 года.

Способ вторичного использования: переработка на обёрточную бумагу.

Наименее опасный способ обезвреживания: компостирование.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ, вода, зола.

Категорически запрещено сжигать бумагу в присутствии пищевых продуктов, так как могут образоваться диоксиды.

Изделия из тканей

Ткани бывают синтетические и натуральные. Всё, написанное ниже, относится к натуральным тканям.

Ущерб природе: не наносят.

Пути разложения: используются в пищу некоторыми микроорганизмами.

Конечный продукт разложения: перегной, тела организмов, углекислый газ и вода.

Время разложения: 2 – 3 года.

Способ вторичного использования: компостирование.

Наименее опасный способ обезвреживания: сжигание в условиях, обеспечивающих полноту сгорания.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ, вода и зола.

Консервные банки

Материал: оцинкованное или покрытое оловом железо.

Ущерб природе: соединение цинка, олова и железа ядовиты для многих организмов. Острые края банок травмируют животных.

Вред человеку: ранят при хождении босиком. В банках накапливается вода, в которой развиваются личинки кровососущих насекомых.

Пути разложения: под действие кислорода железо медленно окисляется.

Конечный продукт разложения: мелкие куски ржавчины или растворимые соли железа.

Время разложения: на земле – несколько десятков лет, в пресной воде – около 10 лет, в солёной воде – 1-2 года.

Способ вторичного использования: переплавка вместе с металлом.

Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение после предварительного обжига.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксиды или растворимые соли железа, цинка и олова.

Металлолом

Материал: железо или чугун.

Ущерб природе: соединения железа ядовиты для многих организмов. Куски металлов травмируют животных.

Вред человеку: вызывают различные травмы.

Пути разложения: под действием растворённого в воде или находящегося в воздухе кислорода медленно окисляется до оксида железа.

Конечный продукт разложения: порошок ржавчины или растворимые соли железа.

Скорость разложения: на земле – 1 мм в глубину за 10 – 20 лет, в пресной воде – 1мм в глубину за 3 – 5 лет, в солёной воде – 1 мм в глубину за 1 – 2 года.

Способ вторичного использования: переплавка.

Наименее опасный способ обезвреживания: вывоз на свалку или захоронение.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксиды или растворимые соли железа.

Фольга

Материал: алюминий.

Ущерб природе: практически не наносит.

Пути разложения: под действием кислорода медленно окисляется до оксида алюминия.

Конечный продукт разложения: оксид или соли алюминия.

Время разложения: на земле – несколько десятков лет, в пресной воде – несколько лет, Вт солёной воде – 1-2 года.

Способ вторичного использования: переплавка.

Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксид алюминия.

Банки из-под пива и других напитков

Материал: алюминий и его сплавы.

Ущерб природе: острые края банок вызывают травмы у животных.

Вред человеку: в банках накапливается вода, в которой развиваются личинки кровососущих насекомых.

Пути разложения: под действием кислорода медленно окисляется до оксида алюминия.

Конечный продукт разложения: оксид или соли алюминия.

Время разложения: на земле – сотни лет, в пресной воде – несколько десятков лет, в солёной воде – несколько лет.

Способ вторичного использования: переплавка.

Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: оксид алюминия.

Стеклотара

Материал: стекло.

Ущерб природе: битая стеклотара может вызывать ранения животных.

Вред человеку: битая стеклотара может вызывать ранения. В банках накапливается вода, в которой развиваются личинки кровососущих насекомых.

Пути разложения: медленно растрескивается и рассыпается от перепадов температур; стекло постепенно кристаллизуется и рассыпается.

Конечный продукт разложения: мелкая стеклянная крошка, по виду неотличимая от песка.

Время разложения: на земле – несколько сотен лет, в спокойной воде – около 100 лет.

Способ вторичного использования: использование по прямому назначению или переплавка.

Наименее опасный способ обезвреживания: вывоз на свалку или захоронение.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: стеклянная крошка.

Изделия из пластмасс

Ущерб природе: препятствует газообмену в почвах и водоёмах. Могут быть проглочены животными, что приведёт к гибели последних.

Вред человеку: пластмассы могут выделять при разложении ядовитые вещества.

Пути разложения: медленно окисляются кислородом воздуха. Медленно разрушается под действием солнечных лучей.

Конечный продукт разложения: углекислый газ и вода.

Время разложения: около 100 лет, может быть и больше.

Способ вторичного использования: переплавка.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ и вода.

Упаковка для пищевых продуктов

Материал: бумага и различные виды пластмасс.

Ущерб природе: могут быть проглочены животными.

Пути разложения: медленно окисляются кислородом воздуха. Медленно разрушается под действием солнечных лучей.

Время разложения: десятки лет, может быть и больше.

Способ вторичного использования: не существует.

Наименее опасный способ обезвреживания: захоронение.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: углекислый газ и вода, хлороводород, ядовитые соединения.

Категорически запрещается сжигать указанные материалы, так как при этом могут образоваться диоксиды.

Батарейки

Очень ядовитый мусор!

Материал: цинк, уголь, оксид марганца.

Ущерб природе: ядовиты для многих организмов.

Вред человеку: ядовиты для человека.

Пути разложения: окисляются под действием кислорода.

Конечный продукт разложения: соли цинка и марганца.

Время разложения: на земле – около 10 лет, в спокойной воде – несколько лет, в солёной воде – около года.

Способ вторичного использования: цинк можно использовать в школьной лаборатории для получения водорода, оксид марганца – для получения хлора.

Наименее опасный способ обезвреживания: вывоз на свалку.

Продукты, образующиеся при обезвреживании: соли цинка и марганца.

Следующий используемый термин, который требует пояснения - "управление отходами". Он шире понятий "переработка", "утилизация" и даже "обращение с отходами", так как включает в себя организацию сбора отходов, их утилизацию (включая переработку, сжигание, захоронение и т.д.), а также мероприятия по уменьшению количества отходов.

Состав и объем бытовых отходов чрезвычайно разнообразны и зависят не только от страны и местности, но и от времени года и от многих других факторов. Объемы бытовых отходов для некоторых стран приведены в Таблице1 (см. Приложение), а распределение отходов по категориям в различных странах приведены на рис.1 (см. Приложение). Бумага и картон составляют наиболее значительную часть ТБО (до 40% в развитых странах). Вторая по величине категория в России - это так называемые органические, в т.ч. пищевые, отходы; металл, стекло и пластик составляют по 7-9% от общего количества отходов. Примерно по 4% приходится на дерево, текстиль, резину и т.д.

Количество муниципальных отходов в России увеличивается, а их состав, особенно в крупных городах приближается к составу ТБО в западных странах с относительно большой долей бумажных отходов и пластика.

2.Практическая часть.

1.Рассортируйте пищевые отходы одной семьи по видам и посчитайте их общий вес.

2.Составьте диаграмму по этим результатам.

3. Предложите вторую жизнь вещам этой семьи.( на примере 3-4)

4.Предлоите способы сокращения бытовых отходов.

5.Численность г.Арамвир а187 845чел,, а 5 453 329чел-численность Краснодарского края.

1день. скорлупа 4 яиц, луковая шелуха, косточки от вишни, картофельные очистки, кожура киви, хлеб, кости мясные

(800 г)

Коробка от каши, обёртка от 3-х мороженого, газета, салфетки

(400 г)

Банка от горошка

Плёнка от сыра и колбасы, тюбик от зуб. пасты, упаковка от мыльца, майонеза – ведерко, пласт. бутылка – 2, пакеты – 2

блюдце

Мусор от уборки комнат

2 день

Картофельные очистки, луковая шелуха, скорлупа семечек, корки хлеба, кожура апельсинов

Газеты, салфетки

Банка от шпрот

Банка 0,75 л

Бутылка 0,5 л

3 день

Остатки каши, остатки супа, кожура мандарин

Салфетки

Банка от сайры

Бутылки пластиковые - 2

Банка 0,75 л

Мусор от уборки комнат

4 день

Очистки картофеля, очистки киви, остатки каши, корки хлеба

Упаковка конфет, салфетки

Батарейки ААА - 2 шт.

Пакеты молочные - 2

Лампочка электрическая, бутылка 0,7 л.

5 день

Очистки картофеля, очистки апельсин, огрызки яблок, скорлупа подсолнечника

салфетки

Упаковка от чая

Пакетики дрожжей – 3

Рваные брюки

6 день

Остатки гарнира, кости

Салфетки

Ж.Банка от бычков

Пакет молочный

Бутылки 0,5 л 3 шт.

7 день

Очистки картофеля, корки хлеба, кожура яблок, апельсин

Журнал, салфетки

Сломанная расческа

**Изучение и классификация охраняемых природных территорий**

Цель: приобрести навыки анализа деятельности заповедников и национальных парков, знать их основные виды и местонахождение.

Оборудование: контурная карта, атлас, бытовые отходы, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ

Ход работы:

1.Теоретическая часть

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.

С помощью заповедников решаются три главных задачи:

-охрана флоры и фауны и ландшафтов со строго ограниченным прибыванием или запрещенным.

- исследование и контроль за состоянием экосистем,

- восстановление редких и исчезающих видов.

Один из последних Уссурийский заповедник и также «Дружба-2» на границе с Финляндией, много заповедников с иностранцами открыто(с Монголией, Китаем, Норвегией и т.д.) Но этих мер недостаточно.

Важнейшие- биосферные заповедники. Они содержаться в первозданном виде, по требованию ЮНЕСКО, в мире таких около 500, в России 16. В них функционируют станции комплексного мониторинга, в ряде заповедников есть питомники с ценнейшим генофондом. (зубров, журавлей, хищных птиц).

Заказники- это временно охраняемые природные комплексы, предназначенные для сохранения и воспроизводства одних природных ресурсов в сочетании с ограниченным , регламентированным использованием других. В России 1500 заказников (3% всей территории) .Они бывают:

-зоологические ,

-ботанические,

-ландшафтные.

-гидрологические

-геологические.

Это динамичная форма охраны природных объектов. после восстановления популяции заказники ликвидируются., наибольший эффект достигается в комплексных заказниках. Земля Франца и Иосифа -самый северный заказник. Охраняет моржей и белых медведей.

Национальные парки используют в природоохранных, рекреационных, научных и культурных целях. Это уникальные прир. Объекты, неповторимые ландшафты, исторические памятники, достопримечательности. Там есть туризм и лецензированная 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. Но они недостаточно финансируются.

В 1997г. в России насчитывалось 95 заповедников с общей площадью 310,27 тыс. км2, что составляет 1,53 % всей территории России. Самые крупные из них: Таймырский т Усть-Ленский – площадь каждого более 1,5 млн га. Уникальны по биоразнообразию нетронутые человеком уголки природы в Тебердинском, Алтайском, Кроноцком (Камчатка) и другие заповедники нашей страны. (Таблица 8). На 1 ноября 1997 г. в России насчитывалось 33 национальных парка об- щей площадью свыше 66 тыс. км2, что составляет незначительную часть от всей ее территории. К самым известным природным национальным паркам России относятся «Лосиный остров», «Сочинский», «Приэльбрусье», «Валдайский» и др.

2.Практическая часть

Задание 1. Составить схему, используя дополнительные материалы

Задание 2. Ответить на вопросы.

В чём отличие заповедника от заказника?

Самый первый в России заповедник

Самый большой по площади заповедник России

Самый восточный заповедник

Самый западный природный национальный парк.

Задание 3. Построить столбиковую диаграмму «Доля площади особо охраняемых территорий в общей площади страны» для предложенных стран

Задание 4. Перечислить особо охраняемые природные территории в Амурской области. Назовите охраняемые организмы в пределах каждого заповедника.

Задание 5. Провести исследование, используя карту и таблицу

 Приведите по 2 примера охраняемых территорий в: горных районах; на равнинах; на островах, морских, объектов Всемирного культурного наследия. Запись провести по образцу - природный объект – охраняемая территория.

**Природные ресурсы и рациональное природопользование.**

Цель: выяснить ресурсообеспеченность природными ресурсами, научиться сопоставлять потенциальный запас лесных ресурсов и реальную интенсивность их потребления.

**Ход работы**

Задание 1.  Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

Р = З/Д, где

Р – ресурсообеспеченность (в годах), З – запасы, Д – добыча;

1. Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

|  |  |
| --- | --- |
| Страна | Ресурсообеспеченность |
|  | нефть | уголь | железные руды | газ |
| Россия |  |  |  |  |
| Германия |  |  |  |  |
| Китай |  |  |  |  |
| США |  |  |  |  |
| Индия |  |  |  |  |

1. Выявите отдельные страны с максимальными и минимальными показателями ресурсообеспеченности каждым видом минерального сырья;
2. Сделайте вывод о ресурсообеспеченности стран мира отдельными видами минеральных ресурсов.

Таблица 1. Ресурсообеспеченность некоторыми видами природных ресурсов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Страна | Запасы | Добыча |
| Нефть (млрд. тонн) | Уголь (млрд. Тонн) | Железные руды (млрд. тонн) | Газ (трлн. м3) | Нефть (млн. тонн) | Уголь (млн. тонн) | Железные руды (млн. тонн) | Газ (млрд. м3) |
| Россия | 6,7 | 200 | 71 | 48,1 | 304 | 281 | 107 | 550 |
| Германия | 0,2 | 11 | 2,9 |  | 12 | 249 | 0 |  |
| Китай | 3,9 | 272 | 40 |  | 160 | 1341 | 170 |  |
| США | 3 | 445 | 25,4 | 4,7 | 402 | 937 | 58 | 540 |
| Индия | 0,6 | 29 | 19,3 |  | 36 | 282 | 60 |  |

Задание 2. Выясните мировое потребление энергии.

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 2 постройте график «Мировое потребление энергии», на оси ОХ отложите года, на оси ОУ мировое потребление энергии.

Таблица 2. Мировое потребление энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид сырья | 2000 год | 2005 год | 2010 год | 2015 год | 2020 год |
| Нефть | 157,7 | 172,7 | 190,4 | 207,5 | 224,6 |
| Природный газ | 90,1 | 111,3 | 130,8 | 153,6 | 177.5 |
| Уголь | 97,7 | 107,1 | 116,0 | 124,8 | 138.3 |
| Атомная энергия | 24,5 | 24,9 | 25,2 | 23.6 | 21,7 |

1. Сделайте вывод о мировом потреблении энергии.

Задание 3.  Выясните обеспеченность регионов России лесными ресурсами.

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите наиболее и наименее обеспеченные лесными ресурсами регионы страны (карта №1). Результаты оформите в виде таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обеспеченность ресурсами | Регионы | Баллы |
| 1. Наиболее обеспечены |  |  |
| 2. Наименее обеспечены |  |  |

1. Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов (карта 2). Результаты оформите в виде таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность использования ресурсов | Регионы | Баллы |
| 1. Наибольшая интенсивность |  |  |
| 2. Наименьшая интенсивность |  |  |

1. Используя данные заполненных таблиц, выявите соотношение: «обеспеченность-интенсивность использования» на территории Российской Федерации. Сделайте вывод о предполагаемых последствиях.

**Изучение нормативных документов, регламентирующих экологическую безопасность в профессиональной деятельности.**

Цель: обобщить правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Оборудование: выдержки из законов и конституции, презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ.

Ход работы:

1.Теоретическая часть.

В настоящее время для защиты среды обитания в каждой стране разрабатывается природоохранное законодательство, в котором присутствует раздел международного права и правовой охраны природы внутри государства, содержащий юридические основы сохранения природных pecypсов и среды существования жизни. Организация Объединенных Наций (ООН) в декларации Конференции по окружающей среде и развитию (г. Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.) юридически закрепила два основных принципа правового подхода к охране природы:

1. Государствам следует ввести эффективное законодательство в области охраны окружающей среды. Нормы, связанные с охраной окружающей среды, выдвигаемые зада и приоритеты должны отражать реальную ситуацию во властях охраны окружающей среды и ее развития, в которой они будут реализовываться.

2. Государство должно разработать национальное законодательство, касающееся ответственности за загрязнение окружающей среды и нанесение другого экологического ущерба и компенсации тем, кто пострадал от этого.

Система природоохранного законодательства в России имеет четыре уровня: законы, правительственные нормативные акты, нормативные акты министерств и ведомств, нормативные решения органов местного самоуправления. Вершиной этой пирамиды является Конституция, в которой декларируются права человека на благоприятную окружающую среду, отражаются положения об охра- не природы и рациональном использовании природных ресурсов.

Ключевым экологическим законом России является Закон РФ "Об охране окружающей среды", вступивший в действие 3 марта 1992 г. В его 15 разделах отражены основные вопросы взаимодействия человека с природой на территории Российской Федерации. Из 94 статей Закона главные положения явились основой для других нормативных природоохранных актов.

Задачи, принципы и основные объекты охраны окружающей природной среды сформулированы в разделе Закона. Впервые четко выражен приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечения благоприятных условий для жизни, труда и отдыха населения при осуществлении любой деятельности, оказывающей воздействие на природу. Согласно этому разделу Закона объектами охраны являются естественные экологические системы, технологические трубопроводы" и др.). В некоторых они сформулированы так, что не имеют юридической силы. Например: По возможности следует давать оценку предполагаемого воздействия объекта строительства на окружающую среду.

Порядок действий в чрезвычайных экологических ситуациях и на особо охраняемых природных территориях узаконен в ЧШ— IX разделах. Зоны чрезвычайной экологической ситуации, Экологического бедствия устанавливают высшие органы власти РФ по представлению специально уполномоченных государственных органов. По их же представлению образуются и государственные природные заповедники, заказники, национальные парки, на чьих территориях запрещается хозяйственная и иная деятельность, противоречащая целям их создания.

2.Практическая часть.

Задание 1: Познакомиться с ФЗ «Об охране окружающей среды»,

заполнить таблицы №1 и №2

Таблица №1

Главы и статьи ФЗ

«Об охране окружающей среды»

1.Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека.

2.Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду.

3.Рациональное использование природных ресурсов.

4.Соблюдение требований природоохранного законодательства в совокупности неотвратимости наказания за экологические нарушения.

5.Гласность в работе органов, занимающихся вопросами экологии, тесная связь с общественностью и населением в решении природоохранных задач.

6.Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.

Таблица №2

Задание 2: Познакомиться с ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и ответить на вопросы.

 Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются:

к продукции производственно-технического назначения, товарам для бытовых нужд и технологиям их производства;

к потенциально опасным для человека веществам;

к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, контактирующим с ними материалам;

к продуктам, ввозимым на территорию РФ;

к организации питания населения;

к литьевой воде;

к атмосферному воздуху;

к эксплуатации производственных помещений;

к условиям труда;

к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека

б. Какие виды ответственности за нарушения санитарного законодательства предусматриваются законом.

в. Каков порядок наложения штрафа за санитарные правонарушения.

г. Кто возмещает вред личности или имуществу граждан в результате нарушения санитарного

законодательства.

Основная литература:

1. КонстантиновВ.М.,ЧелидзеЮ.Б.Экологические основы природопользования:Учебноепособиедля студентовучреждениясреднегопрофессиональногообразования.М.: Издательскийцентр«Академия»,НМЦСПО,10-еизд.,испр.идоп.

2013

2. Чернова Н.М. Экология .10(11) кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2014.

Экологические основы природопользования: учебник / Т. П. Трушина. – Изд. 6-е, доп. и пер. – Ростов н/Д.: Феникс, 2014.

Дополнительнаялитература:

1.АрустамовЭ.А.,ЛеваковаИ.В.,БаркаловаН.В.«Экологические основыприродопользования»:5-еизд.перераб.идоп.,М.: ИздательскийДом«Дашкови К»,2014

2. ГальперинМ.В.Экологическиеосновыприродопользования.Учебник

–2-еиздание,испр.М.:ФОРУМ:ИНФА-М,2015

3.ЕмельяновА.Г.Основыприродопользования:учебникдлястуд.высш.

Учеб.Заведений.–5-еизд.,стер.–М.:Издат.Центр«Академия»,

2013.

4. КолесниковС.И.«Экологические основы природопользования».

Учебник.Изд-во«Дашкови К»,2015

Периодические издания:

1. Журнал «Экология».

2. Журнал «Экология и жизнь».