

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

МОНИТОРИНГ И ОХРАНА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Методические указания
для самостоятельной работы
по направлению подготовки 21.03.02
«Землеустройство и кадастры»

Пенза 2016

УДК 502.22(1-21)-047.36(075.8)

ББК 20.1я73

М77

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – кандидат технических наук, доцент
кафедры «Кадастр недвижимости и
право» Е.А. Белякова (ПГУАС)

Мониторинг и охрана городской среды: метод. указания для
самостоятельной работы по направлению подготовки 21.03.02 «Зем-
леустройство и кадастры» / А.Н. Поршакова, М.С. Акимова. –
Пенза: ПГУАС, 2016. – 48 с.

Изложены материалы для подготовки студентов к самостоятельной работе по дисциплине «Мониторинг и охрана городской среды»: темы рефератов, тестовые задания, творческие задания и др.

Методические указания подготовлены на кафедре «Кадастр недвижимости и право» и предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» при изучении дисциплины «Мониторинг и охрана городской среды».

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2016

© Поршакова А.Н., Акимова М.С., 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Самостоятельная работа – это неотъемлемая часть обучения по освоению дисциплины и получению навыков самообразования. На самостоятельную работу в вузе отводится столько же времени, сколько и на аудиторную. Результативность этой деятельности зависит от усилий и воли студента, от мотивации его деятельности, от уровня подготовки в средней школе и навыков самостоятельной работы.

К формам самостоятельной учебной работы относятся:

- работа со специальной литературой, в результате которой студент получает навыки пользования словарями, энциклопедиями, справочниками;

- ознакомление с методами и приёмами работы с нормативной и методической документацией;

- освоение новых информационных технологий;

- умение проводить научное исследование.

С целью улучшения организации самостоятельной работы по дисциплине «Мониторинг и охрана городской среды» авторами разработано данные методические указания.

Реализация механизма самостоятельной работы студентов позволит повысить уровень подготовки специалистов, отвечающих всем современным требованиям, и обеспечить их конкурентоспособность на рынке труда.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Целью освоения дисциплины «Мониторинг и охрана городской среды» является приобретение студентами научно-теоретических знаний об общих принципах и основных методах создания и ведения системы наблюдений за состоянием городской среды.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных у студентов в процессе изучения дисциплин: «Почвоведение», «Основы кадастра недвижимости», «Рациональное природопользование», «Основы землеустройства».

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

Знать: основы экологии города.

Уметь: демонстрировать базовые представления по мониторингу, применять их на практике, критически анализировать полученную информацию.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» дисциплина «Мониторинг и охрана городской среды» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла. Дисциплина изучается бакалаврами в шестом семестре. Объем дисциплины составляет 108 часов.

В результате изучения дисциплины «Мониторинг и охрана городской среды» бакалавры должны освоить компетенции:

- способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;
- способность использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: общую теорию предмета, а также специальную терминологию; основные принципы, подходы и методы мониторинга городских земель.

Уметь: использовать основную нормативно-правовую и научно-методическую документацию по мониторингу и охране городской среды; обрабатывать картографические материалы при оценке качества городской среды и анализе негативных процессов в ней; качественно и количественно анализировать отдельные негативные процессы в городской среде; осуществлять сбор, обработку и анализ информации с помощью современных геоинформационных технологий.

Владеть: общими навыками оценки состояния компонентов и анализа негативных процессов городской среды с применением различных методов и технических средств контроля; способностью оценивать экономический ущерб современными методами и средствами.

Изучение дисциплины «Мониторинг и охрана городской среды» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим занятиям.

В ходе самостоятельной работы студенты должны учиться самостоятельно овладевать знаниями, умениями и навыками. В связи с этим перед началом самостоятельной работы, преподаватель должен рекомендовать студентам методику самостоятельной работы. Организация самостоятельной работы студентов осуществляется и контролируется ведущим дисциплину преподавателем. Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по нескольким направлениям:

1. Подготовка к семинарским и практическим занятиям.
2. Выполнение студентами контрольного задания (реферата, доклада, эссе, презентации).
3. Подготовка научных докладов и выступление с ними на конференциях.
4. Подготовка к экзамену.

Основной целью организации подготовки к практическим занятиям является развитие практических навыков у студентов. При подготовке к каждому занятию необходимо обратиться к курсу лекций по данному вопросу и учебным пособиям, чтобы уточнить терминологию.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

- 1-й – организационный;
- 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- рассмотрение вопросов для самостоятельного изучения;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической литературы. Самостоятельная работа с литературой, является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует

более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Виды самостоятельной работы:

– *для овладения знаниями:* чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

– *для закрепления и систематизации знаний:* работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

– *для формирования умений:* решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио- и видеотехники и др.

В данном пособии приведены вопросы для самостоятельного изучения, предназначенные для подготовки к устным опросам на практических занятиях. В прил. 1 приведен перечень вопросов для самоконтроля.

Выполнение студентами контрольного задания (реферата, доклада, эссе, презентации)

Реферат – краткое изложение содержания документа или его части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним.

Современные требования к реферату – точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов как по содержанию, так и по форме.

Цель реферата – не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки.

В учебном процессе реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научного исследования и т.п.

Иначе говоря, это доклад на определенную тему, освещающий её вопросы на основе обзора литературы и других источников.

Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала (список литературы и приложения в объем не входят). Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при составлении доклада.

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

Необходимо соблюдать регламент выступления в 10-15 мин.

Студенты, не представившие в установленный срок доклад, либо получившие оценку «неудовлетворительно», к сдаче зачета не допускаются.

В прил. 2 приведен пример доклада, в прил. 3 – пример презентации.

Подготовка научных докладов и выступление с ними на конференциях

Научная статья – законченная и логически цельная работа, посвященная конкретному вопросу, входящему в круг решаемых проблемы (задач). Научная статья раскрывает наиболее значимые полученные результаты и должна включать, как правило, следующие элементы:

1. Аннотация (100–150 слов) должна ясно излагать содержание научной статьи.

2. Сведения об авторе(ах) включают в себя: фамилию, имя и отчество студента полностью, название факультета, направления и программы подготовки, курс, номер группы.

3. Название статьи должно отражать основную идею выполненного исследования, быть по возможности кратким, содержать ключевые слова, позволяющие индексировать данную статью.

4. Во введении должен быть дан краткий обзор источников по проблеме, указаны нерешенные ранее вопросы, сформулирована актуальность, обоснована цель работы и, если необходимо, указана ее связь с важными научными и практическими направлениями. Во введении следует избегать специфических понятий и терминов. Содержание введения должно быть понятным также и неспециалистам в соответствующей области.

5. Основная часть статьи должна содержать описание методики, аппаратуры, объектов исследования и подробно освещать содержание исследований, проведенных автором (авторами). Полученные результаты должны быть обсуждены с точки зрения их научной новизны и сопоставлены с соответствующими известными данными. Основная часть статьи может делиться на подразделы (с разъяснительными заголовками) и содержать анализ последних публикаций, посвященных решению вопросов, относящихся к данным подразделам.

6. Завершается статья четко сформулированными выводами.

7. Библиография. Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знании автором (авторами) статьи научных достижений в соответствующей области. В этой связи обязательными являются ссылки на работы других авторов. При этом должны присутствовать ссылки на научные публикации последних лет, включая зарубежные публикации в данной области.

Дополнительно, в соответствии с требованиями редакций научных изданий, в структуру статьи могут быть также включены: индекс УДК; перечень принятых обозначений и сокращений; аннотация на английском

языке; основные понятия и др. Статья должна соответствовать научным требованиям, быть интересной достаточно широкому кругу российской научной общественности. Материал, предлагаемый для публикации, должен быть оригинальным, не опубликованным ранее в других печатных изданиях, написан в контексте современной научной литературы и содержать очевидный элемент создания нового знания. За точность воспроизведения имен, цитат, формул, цифр несет ответственность автор.

Требования к оформлению статьи:

– Объем научной статьи (включая список литературы, таблицы и надписи к рисункам), учитываемой в качестве научных публикаций должен составлять, как правило, не менее 0,35 авторского листа (14 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и другие), что соответствует восьми страницам текста, напечатанного через 2 интервала между строками (5,5 страниц в случае печати через 1,5 интервала).

– Текст – в формате А4; наименование шрифта – Times New Roman; размер (кегель) шрифта – 14 пунктов; все поля должны быть 2 см, отступ (абзац) – 1 см, межстрочный 1,5 интервал.

– Текст статьи необходимо набирать без принудительных переносов, слова внутри абзаца разделять только одним пробелом, не использовать пробелы для выравнивания. Следует избегать перегрузки статей большим количеством формул, дублирования одних и тех же результатов в таблицах и графиках. Границы таблиц и рисунков должны соответствовать параметрам полей текста. В тексте статьи должны присутствовать ссылки на таблицы и рисунки. Список литературы оформляется согласно ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Список литературы приводится в порядке цитирования работ в тексте в квадратных скобках [1, 2, 3].

В прил. 4 приведен пример оформления научной статьи.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов должен осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете и экзамене.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- сформированность умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Устный опрос знаний оцениваются по двухбалльной шкале:

- «аттестован» – студент дает правильный и исчерпывающий ответ на вопрос;

- «не аттестован» – студент не отвечает либо неправильно отвечает на заданный вопрос.

Доклады оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Общие критерии оценки:

- актуальность и степень разработанности темы;
- творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;
- полнота охвата литературы;
- уровень овладения методикой исследования;
- правильность и научная обоснованность выводов, практическая направленность;
- стиль изложения;
- соблюдение всех требований к оформлению курсовой работы и сроков ее выполнения.

На «отлично» могут быть оценены работы при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- глубоком и полном раскрытии вопросов теоретической и практической части работы;
- отсутствии ошибок, неточностей, несоответствий в изложении теоретических и практических разделов;
- глубоком и полном анализе результатов самостоятельной работы, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- высоком качестве оформления;
- представлении курсовой работы в указанные руководителями сроки.

На «хорошо» могут быть оценены виды самостоятельных работ при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- наличии небольших неточностей в изложении теоретического или практического разделов, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- глубоком и полном анализе результатов, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- хорошем качестве оформления работы;
- представлении работы в указанные руководителями сроки.

На «удовлетворительно» может быть оценена работа:

- при соответствии содержания заявленной теме;

– при недостаточно полном раскрытии вопросов теоретической или практической части;

– при наличии ошибок и неточностей в изложении теоретического или практического разделов работы, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;

– при недостаточно глубоком и полном анализе результатов;

– при небрежном оформлении работы;

– при представлении работы в поздние сроки;

– при обнаружении ошибок и неточностей в ходе защиты работы.

На «неудовлетворительно» может быть оценена работа:

– при несоответствии содержания заявленной теме;

– при нераскрытии вопросов теоретической или практической части;

– при наличии грубых ошибок в изложении теоретического или практического разделов;

– при низком качестве оформления работы;

– при представлении работы в поздние сроки;

– при обнаружении грубых ошибок в ходе защиты работы.

Научные статьи оцениваются по двухбалльной шкале:

• «аттестован» – студент в срок предоставляет правильно оформленную статью;

• «не аттестован» – студент не предоставил статью.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Основные особенности городской экосистемы.
2. В чем заключается экологическая классификация городских земель?
В чем заключается санитарно-эпидемиологическая классификация?
3. Охрана почвенного покрова города и городских агломераций.
4. В чем проявляется специфика передвижных источников загрязнения атмосферы воздуха примагистральных зон по сравнению со стационарными (котельные, предприятия автосервиса, грузопассажирские автопредприятия)?
5. Для чего введены предельно допустимые количества загрязняющих веществ, выделяемых конкретными источниками в ОС?
6. Влияние выбросов от автотранспорта на здоровье людей.
7. Распространение отработавших газов в зоне дороги.
8. Проблема загрязнения атмосферного воздуха и почвы соединениями свинца, входящих в состав отработавших газов.
9. Классификация дорожных загрязнений по источникам их образования.
10. Проблема загрязнения почвы выбросами от автотранспорта.
11. Перспективы снижения загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом.
12. Каковы основные эколого-экономические последствия загрязнения атмосферы оксидами азота и серы?
13. Органы каких государственных служб и ведомств участвуют в осуществлении МГЗ.
14. Какие процессы в окружающей среде Вам известны?
15. Какие работы проводятся при благоустройстве городских земель?
16. Какие причины обуславливают экологическое и санитарно-гигиеническое состояние городских земель?
17. Охарактеризуйте процесс порчи и уничтожения плодородного слоя почвы и способы охраны земель от последствий данного процесса.
18. Что такое зоны техногенного риска где в городе они обычно располагаются?
19. Что такое земли наиболее высокого качества и где в городе они обычно располагаются?
20. Для чего необходим природоохранный паспорт земельного участка?
21. Каковы наиболее важные компоненты земель, относящихся к зонам особо охраняемых территорий?
22. Какие особо охраняемые природные территории могут быть федерального, а какие – регионального или местного значения?
23. Какие нарушения земельного законодательства квалифицируются в качестве техногенных негативных процессов?

24. Как взаимосвязаны нарушения земельного законодательства и негативные процессы на городских землях?

25. Объектом каких общественных отношений является земля при расчете ущерба от негативных процессов.

26. Охарактеризуйте основные виды земельного контроля и меры воздействия на нарушителей.

27. Федеральные законы по охране атмосферного воздуха, вод, почв и земель города.

28. Какие основные направления по охране окружающей среды определены ГК РФ?

29. Какие нормативы качества окружающей среды установлены природоохранным законодательством?

30. В чем заключается принцип нормирования допустимого воздействия на окружающую среду?

31. Какие принципы нормирования допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду предусмотрены Законом ООС?

32. Какие климатические параметры и режимы учитываются при планировке и застройке городских поселений, проектировании зданий и сооружений?

33. Какие факторы природной среды влияют на микроклиматические условия местности?

34. Какие факторы городской среды влияют на формирование микроклимата города? Микроклиматическая изменчивость общеклиматических режимов на отдельных участках территории большого города?

35. Биоклиматические показатели погодных условий. Какие методы применяются для оценки биоклимата города?

36. Какими метеорологическими факторами определяется рассеивание примесей и аэрозолей в воздухе? В чем сущность понятия «потенциал загрязнения атмосферы»?

37. Какие существуют экологические критерии оценки микроклимата города? Эколого-микроклиматическое районирование территории города.

38. Какими показателями характеризуются ТБО?

39. Перечислите основные методы и инженерные сооружения по переработке отходов.

40. Система организации управления ТБО в городе.

41. Приведите пример схемы управления ТБО.

42. Какие основные методы очистки и обеззараживания воды применяются в системах водоподготовки и водоочистки производственных и городских сточных вод?

43. Характеристики зон санитарной охраны подземных и поверхностных водоисточников.

- 44. Преимущества использования подземных вод для водоснабжения города питьевой водой. Охрана подземных вод.
- 45. Спектральный анализ.
- 46. Атомно-абсорбционный метод анализа.
- 47. Потенциометрический и вольт амперометрический методы анализа.
- 48. Рентгено-флюоресцентный анализ.
- 49. Гравиметрический анализ.
- 50. Абсорбционная спектрометрия. Аппаратура и методы измерения.
- 51. Кулонометрический и кондуктометрический методы анализа.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тема 1. Понятие городской среды. Экологическая ситуация города.

Основными функциями мониторинга являются:

- 1) наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды;
- 2) управление качеством окружающей среды;
- 3) изучение состояния окружающей среды;
- 4) наблюдение за состоянием окружающей среды;
- 5) анализ объектов окружающей среды.

Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках называется:

- 1) глобальный;
- 2) региональный;
- 3) детальный;
- 4) локальный;
- 5) биосферный.

Основные гигиенические нормативы для химических загрязнений – это:

- 1) ПДУ;
- 2) ПДК;
- 3) ПДС;
- 4) ПДВ;
- 5) ВСС.

Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:

- 1) аэрокосмическим;
- 2) колориметрическим;
- 3) титриметрических;
- 4) биоиндикационным;
- 5) вольтамперометрическим.

Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на изменении электрохимических параметров (потенциал, ток) называется:

- 1) аэрокосмическим;
- 2) колориметрическим;
- 3) титриметрических;
- 4) биоиндикационным;
- 5) вольтамперометрическим.

Какой из представленных прогнозов не может быть отнесён к прогнозу по предметному содержанию:

- 1) климатический;
- 2) геологический;

- 3) экологический;
- 4) региональный.

Какие стандартные оценки окружающей среды не подходят для оценки вибрационного воздействия:

- 1) ПДК;
- 2) ПДВ;
- 3) ПДУ.

Тема 2. Структура и содержание работ по мониторингу городской среды

Укажите соответствие типов наблюдений их территориальному охвату.

Типы наблюдений	Территориальный охват
1) реинвентаризационные	1) непрерывные стационарные наблюдения за отдельными показателями, ведущиеся на полигонах, стационарных участках
2) режимные	2) обеспечивают выбор наиболее информативных показателей для обеспечения моделей оценки и прогноза состояния земель и управления землепользованием
3) специальные	3) периодические наблюдения, охватывающие всю наблюдаемую в процессе мониторинга территорию, с целью инвентаризации земель на единой методической основе

Какие из перечисленных электростанций являются наиболее экологически безопасными:

- 1) гидроэлектростанция;
- 2) атомная электростанция;
- 3) ветровая электростанция;
- 4) топливная электростанция;
- 5) электростанция, использующая приливы морей.

Выпадение кислотных дождей связано с:

- 1) проникновением космических лучей сквозь озоновый слой;
- 2) выбросом в атмосферу продуктов горения;
- 3) добычей радиоактивного урана.

Стационарные посты служат для наблюдения за

- 1) загрязнении воздуха под заводскими трубами;
- 2) наиболее загрязняемых местах города;
- 3) границами парковых зон;
- 4) местами плотной застройки;
- 5) загрязнением почвы под заводскими трубами.

Тема 3. Основные принципы ведения мониторинга городской среды

Укажите соответствие показателей мониторинга от их периодичности.

Показатели	Периодичность
1) базовые	1) систематические наблюдения, фиксирующие состояние объектов наблюдения на момент начала ведения мониторинга
2) оперативные (дежурные)	2) проведенные до момента начала ведения мониторинга
3) периодические	3) исходные наблюдения, фиксирующие состояние объектов на момент начала ведения мониторинга
4) ретроспективные	4) проводимые через определенный промежуток времени

Тема 4. Негативные процессы, влияющие на состояние компонентов природной среды городов.

Установите соответствие групп негативных процессов на городских землях характеру их последствий.

Группы процессов	Последствия
1) природные	1) влияют на архитектурно-градостроительное состояние земель
2) природно-техногенные	2) влияют на социально-правовое состояние земель
3) техногенные	3) влияют на инженерно-строительное состояние земель
4) социальные	4) влияют на экологическое и санитарно-гигиеническое состояние земель

Наиболее опасные для здоровья человека инфразвуковые колебания с частотой:

- 1) 0-20 Гц;
- 2) 7-12 Гц;
- 3) 200-2000 Гц;
- 4) 2000-20000 Гц;
- 5) более 20000 Гц.

Уровень шума нормируется значением:

- 1) ПДК;
- 2) ПДУ;
- 3) ПДВ;
- 4) ПДС;

5) ПДД.

Источниками естественной радиации являются:

- 1) электромагнитное поле земли;
- 2) бытовая техника;
- 3) воздушные линии электропередач;
- 4) солнечные лучи;
- 5) морские волны.

Для водных объектов, которые используются для купания и занятия спортом устанавливают ПДК

- 1) рыбо-хозяйственное;
- 2) культурно-бытовое;
- 3) хозяйственно-питьевое;
- 4) населенных пунктов;
- 5) рабочей зоны.

К акустическим загрязнениям относятся:

- 1) шум;
- 2) ионизирующее излучение;
- 3) инфракрасное излучение;
- 4) тяжелые металлы;
- 5) электромагнитное излучение.

Тема 5. Методы ведения мониторинга городской среды

Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:

- 1) аэрокосмическим;
- 2) колориметрическим;
- 3) титриметрических;
- 4) биоиндикационным;
- 5) вольтамперометрическим.

Метод для оценки состояния окружающей среды, где используют видеосъемку со спутниковых систем называется:

- 1) биоиндикационный;
- 2) аэрокосмический (динамический);
- 3) титриметрический;
- 4) электрохимический;
- 5) колориметрический.

К дистанционному методу экологического мониторинга относится:

- 1) аэрокосмический;
- 2) колориметрический;
- 3) титриметрический;
- 4) биоиндикационный;
- 5) вольтамперометрический.

Тема 6. Приборы контроля загрязнения воздуха, вод, почв

Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на изменении электрохимических параметров (потенциал, ток) называется:

- 1) аэрокосмическим;
- 2) колориметрическим;
- 3) титриметрических;
- 4) биоиндикационным;
- 5) вольтамперометрическим.

Метод измерения концентрации вещества в растворе проводимый на приборе ФЭК называется:

- 1) аэрокосмическим;
- 2) колориметрическим;
- 3) титриметрических;
- 4) биоиндикационным;
- 5) вольтамперометрическим.

Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на титровании называется:

- 1) аэрокосмическим;
- 2) колориметрическим;
- 3) титриметрических;
- 4) биоиндикационным;
- 5) вольтамперометрическим.

Тема 7. Использование данных мониторинга городской среды и его информационное обеспечение в условиях города

Надзор за деятельностью ведомственных служб и лабораторий проводит гос. служба:

- 1) ЕГСМ;
- 2) ГСН;
- 3) Госкомэкология;
- 4) ГЭМ;
- 5) СИАК.

Какая санитарно-защитная зона предусмотрена для высоковольтной ЛЭП 750 кВ по обе стороны трассы:

- 1) 20 м;
- 2) 30 м;
- 3) 40 м;
- 4) 55 м.

Какой частотный спектр звуковых колебаний имеет шум выпускаемого пара:

- 1) линейчатый;

2) сплошной.

На сколько дБ увеличится уровень интенсивности звука после включения в помещении второго мотора (интенсивность звука обоих моторов одинакова):

- 1) на 3 дБ;
- 2) на 6дБ;
- 3) на 9 дБ;
- 4) на 12 дБ.

Тема 8. Нормативно-правовая база по регулированию мониторинга. Требования к качеству городской среды

Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...

- 1) экологическое право;
- 2) паспортизация;
- 3) сертификация;
- 4) аудит.

Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это ...

- 1) Минприроды РФ;
- 2) Государственная Дума;
- 3) Санэпиднадзор РФ;
- 4) МЧС России.

Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...

- 1) Минздрав России;
- 2) Минатом России;
- 3) Ростехнадзор России;
- 4) Министерство природных ресурсов РФ.

Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ...

- 1) биотехнология;
- 2) рециркуляция;
- 3) малоотходная технология;
- 4) безотходная технология.

Качество окружающей среды – это ...

1) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;

- 2) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- 3) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- 4) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются ...

- 1) комплексными;
- 2) инновационными;
- 3) ресурсосберегающими;
- 4) затратными.

Санитарно-гигиенические нормативы качества – это ...

- 1) ПДК и ПДУ;
- 2) ПДВ;
- 3) ПДС;
- 4) ВСВ и ВСС.

Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это ...

- 1) ПДВ и ПДС;
- 2) ОБУВ;
- 3) ПДН;
- 4) ОДК и ОДУ.

Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это ...

- 1) ДЭ;
- 2) ПДУ;
- 3) ПДН;
- 4) ПДК.

Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе?

- 1) мг/м³;
- 2) мг/л;
- 3) мг/кг;
- 4) кг/с.

При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений $C_i/\text{ПДК}_i$ не должна превышать ...

- 1) 5;
- 2) 10;
- 3) 1;
- 4) 0,5.

Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека

(ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), – это

- 1) ПДК_{мр};
- 2) ПДК_{сс};
- 3) ПДК_{рз};
- 4) ПДК_{пп}.

Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это

- 1) ПДК_в;
- 2) ПДК_{рх};
- 3) ПДК_п;
- 4) ПДК_{пр}.

Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда – это ...

- 1) LC50;
- 2) ДК;
- 3) LD50;
- 4) ПДУ.

Тема 9. Мероприятия по охране городской среды

Установите соответствие мероприятиям по охране земель от химического загрязнения мерам борьбы с ними.

Мероприятия	Меры борьбы
1) профилактические	1) рекультивация земель с полной или частичной заменой загрязненных почв и грунтов на кондиционные
2) радикальные	2) модернизация технологии производств, уменьшение выбросов от автотранспорта
3) реабилитационные	3) мероприятия по реконструкции вредных производств вплоть до их ликвидации или вывода за пределы городской черты

Установите соответствие мероприятиям по загрязнению земель микроорганизмами мерам борьбы с ними.

Мероприятия	Меры борьбы
1) дезинфекция	1) подавление жизнедеятельности насекомых
2) дезинсекция	2) подавление жизнедеятельности грызунов
3) дератизация	3) подавление жизнедеятельности микроорганизмов

Разрушение отходов под действием бактерий называется:

- 1) биоаккумуляция;
- 2) биодegradация;
- 3) биоконцентрирование;
- 4) биозонирование;
- 5) биоиндикация.

Отходы в концентрированной форме хранят в

- 1) могильниках;
- 2) поверхностных прудах;
- 3) в глубоких колодцах;
- 4) на полигонах;
- 5) на территории предприятия.

Разрушение отходов под действием бактерий называется:

- 1) биоаккумуляция;
- 2) биодegradация;
- 3) биоконцентрирование;
- 4) биозонирование;
- 5) биоиндикация.

ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ

Тема 1. Понятие городской среды. Экологическая ситуация города

1. Формирование городской среды и градостроительная деятельность.
2. Экологические проблемы городов. Экологическое зонирование городской территории.
3. Состояние компонентов природы как важный индикатор состояния и качества городской среды.
4. Влияние городской среды на здоровье городского населения.
5. Развитие понятия «оценка состояния земель» и «оценка качества земель» в научной литературе и нормативных документах.

Оценка состояния и качества земель в деятельности органов государственной власти и отдельных ведомств, участвующих в управлении городскими территориями.

Тема 2. Структура и содержание работ по мониторингу городской среды

1. Общее представление о мониторинге городской среды как системе регулярных наблюдений за ее состоянием.
2. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов.
3. Структура и содержание мониторинга городской среды.
4. Организационная структура мониторинга природных ресурсов. Инвентаризация природных ресурсов.

Историко-аналитический обзор осуществления мониторинга отдельных компонентов городской среды.

Тема 3. Основные принципы ведения мониторинга городской среды

1. Система контролируемых показателей мониторинга природных ресурсов.
 2. Зонирование городских территорий.
- Значение мониторинга городской среды.

Тема 4. Негативные процессы, влияющие на состояние компонентов природной среды городов

1. Влияние негативных процессов на состояние компонентов природной среды в городе.
2. Охрана окружающей среды от вредных последствий негативных процессов.
3. Влияние городской среды обитания на здоровье жителей.
4. Городские земли :оценка качества, мониторинг, применение их результатов в регулировании землепользования.
5. Негативные факторы техносферы.
6. Восприятие городской среды жителем города.

7. Анализ негативных воздействий в результате различных производственных процессов.

8. Развитие понятий «негативные процессы», «особо опасные процессы и явления» и «риск землепользования» в научной литературе и нормативных документах.

9. Современные способы охраны земель от негативных процессов на городских землях (для конкретных процессов).

Современные методы определения вреда окружающей среде и расчета ущерба, нанесенного окружающей среде (применительно к городским землям и отдельным компонентам городской среды, влияющим на состояние земель).

Тема 5. Методы ведения мониторинга городской среды

1. Наземные методы экологического контроля.

Методы мониторинга короткопериодных деформаций массива горных пород.

Тема 6. Приборы контроля загрязнения воздуха, вод, почв

1. Методы и приборы контроля загрязнения окружающей среды.

2. Загрязнение воздуха.

3. Экологические проблемы в связи с загрязнением почв.

Приоритетные вещества – загрязнители почвы

Тема 7. Использование данных мониторинга городской среды и его информационное обеспечение в условиях города

1. Контроль за состоянием окружающей среды на заданной городской территории.

Анализ конкретной методики осуществления МГЗ (на примере отдельного государства, региона).

Тема 8. Нормативно-правовая база по регулированию мониторинга. Требования к качеству городской среды

1. Земельные ресурсы и их рациональное использование.

2. Правовые основы экологического мониторинга.

3. Качество среды обитания.

4. Экологизация городской среды.

5. Как изменилась городская среда?

6. Соучастие как инструмент городского развития.

Экологические аспекты загрязнения воздушной среды города: на примере отдельного города.

Тема 9. Мероприятия по охране городской среды

1. Методы получения, обработки и анализа исходной информации.

2. Уполномоченные организации по ведению мониторинга городских земель.

3. Мероприятия по охране городской среды.

4. Основные пути улучшения неблагоприятной экологической ситуации в г. Пензе.

5. Использование данных о состоянии городских земель (на примере отдельного государства, региона).

6. Современные рекомендации по использованию данных о состоянии городских земель в деятельности органов государственной власти и отдельных ведомств, участвующих в управлении городскими территориями.

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Построить инженерно-экологическую карту территории города с указанием территорий повышенной техногенной нагрузки.

2. Решение задачи постановки контроля за состоянием окружающей среды на заданной городской территории:

- выбор методов и средств контроля;
- выбор сети постов и пунктов наблюдения;
- выбор загрязняющих компонентов и частоты отбора проб;
- выбор аппаратуры по отбору и анализу проб.

3. Анализ размеров ущерба от негативных процессов на городских землях (для конкретных городов и регионов).

4. Оценка состояния и качества земель (на примере отдельного региона).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

Нормативно-правовые акты

1. Конституция РФ [Текст].
2. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изм. и доп.) [Текст].
3. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изм. и доп.) [Текст].
4. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изм. и доп.) [Текст].
5. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006. № 200-ФЗ (с изм. и доп.) [Текст].
6. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изм. и доп.) [Текст].
7. Федеральный закон от 10.01.1996 № 4-ФЗ «О мелиорации земель» (с изм. и доп.) [Текст].
8. Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (с изм. и доп.) [Текст].
9. Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве» (с изм. и доп.) [Текст].
10. Федеральный закон от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» (с изм. и доп.) [Текст].
11. Федеральный и закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (с изм. и доп.) [Текст].
12. Положение об осуществлении государственного мониторинга земель (утв. постановлением Правительства РФ от 28.11.2002 № 846) [Текст].

Учебно-методическая и научная литература

1. Веницианов Е.В. Экологический мониторинг: шаг за шагом [Текст]: учебное пособие / Е.В. Веницианов [и др.]; под ред. Е.А. Заика. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2003.
2. Герасимова, М.И. Деградация почв: методология и возможности картографирования [Текст] / М.И. Герасимова, Н.А. Караваева, В.О. Таргульян // Почвоведение. – 2000. – №3. – С. 358-366.
3. Голицын, А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды [Текст]: учебник / А.Н. Голицын. — М.: Изд-во Оникс, 2007.
4. Добровольский, Г.В. Деградация и охрана почв [Текст]: учебное пособие / Г.В. Добровольский. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 654 с.

5. Калинин, В.М. Мониторинг природных сред [Текст]: учебное пособие / В.М. Калинин. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2007.

6. Ломов, С.П. Деградиционные процессы в почвах Пензенской области [Текст]: учебное пособие / С.П. Ломов, С.П. Войтанник. – Пенза: ПГСХА, 2000. – 129 с.

7. Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель // Препринт. Упр. охраны почв и земельных ресурсов Минприроды России и Упр. мониторинга земель и охраны почв Роскомзема. – М., 1994. – 13 с.

8. Руководство к практическим занятиям по методам санитарно-гигиенических исследований [Текст]: учебное пособие / З.Ф. Азевич; под ред. Л.Г. Подуновой. – М.: Медицина, 1990. – 304 с.

9. Селивановская, С.Ю. Деграляция почв: методы отбора и подготовки проб для физико-химического и биологического анализа [Текст]: учебное пособие / С.Ю. Селивановская, Р.Х. Гумерова, П.Ю. Галицкая, Ю.В. Медянская. – Казань: Казанский университет, 2011.

10. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.И. Сметанин. – М.: Колос, 2000. – 232 с.

11. Хомич, В.А. Экология городской среды [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.А. Хомич – Омск: Изд-во СибАДИ, 2002. – 267 с.

12. Шаповалов, Д.А. Методические основы мониторинга земель [Текст]: учеб. пособие / Д.А. Шаповалов, П.В. Ключин, А.А. Мурашев. – М.: ГУЗ, 2010. – 300 с.

13. Экология города [Текст]: учебник / под. ред. Ф.В.Стольберга. – Киев: Либра, 2000. – 467 с.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации [Текст]. – М.: Юридическая литература, 1993.
2. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации часть первая [Электронный ресурс]: принят 30.11.1994 г. № 51-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>.
3. Российская Федерация. Законы. Земельный Кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: принят 25.10.2001 г. № 136-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>.
4. Российская Федерация. Законы. О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации [Электронный ресурс]: принят 25.10.2001 г. № 137-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>.
5. Российская Федерация. Законы. Водный Кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: принят 03.06.2006 г. № 74-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>.
6. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: принят 10.01.2002 N 7-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>
7. Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [Электронный ресурс]: принят 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>.
8. Российская Федерация. Законы. Об охране атмосферного воздуха [Электронный ресурс]: принят 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>.
9. Российская Федерация. Законы. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: принят 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://base.garant.ru>.
10. Положение Правительства РФ от 26.11.2002 №846 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель» [Текст].
11. Варламов, А.А. Земельный кадастр [Текст]: учебник / А.А. Варламов. – М.: Колосс, 2008.
12. Веницианов, Е.В. Экологический мониторинг: шаг за шагом [Текст]: учебное пособие / Е.В. Веницианов и др., Под ред. Е.А. Заика. — М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2003.

13. Герасимова, М.И. Деградация почв: методология и возможности картографирования [Текст] / М.И. Герасимова, Н.А. Караваева, В.О. Таргульян // Почвоведение. – 2000. – №3. – С. 358-366.
14. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды [Текст]: учебник / А.Н. Голицын. — М.: Издательство Оникс, 2007.
15. Добровольский, Г.В. Деградация и охрана почв [Текст]: учебное пособие / Г.В. Добровольский. – М.: Изд-во МГУ, 2002. 654 с.
16. Калинин, В.М. Мониторинг природных сред [Текст]: учебное пособие / В.М. Калинин. – Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2007.
17. Ломов, С.П. Деградационные процессы в почвах Пензенской области [Текст]: учебное пособие / С.П. Ломов, С.П. Войтаник. – Пенза: ПГСХА, 2000. – 129 с.
18. Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель // Препринт. Упр. охраны почв и земельных ресурсов Минприроды России и Упр. мониторинга земель и охраны почв Роскомзема. – М., 1994. – 13 с.
19. Руководство к практическим занятиям по методам санитарно-гигиенических исследований [Текст]: учебное пособие / З.Ф. Азевич; под ред. Л.Г. Подуновой. – М. : Медицина, 1990. – 304 с.
20. Селивановская, С.Ю. Деградация почв: методы отбора и подготовки проб для физико-химического и биологического анализа [Текст]: учебное пособие / С.Ю. Селивановская, Р.Х. Гумерова, П.Ю. Галицкая, Ю.В. Медянская. – Казань: Казанский университет, 2011.
21. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.И. Сметанин. – М.: Колос, 2000. – 232 с.
22. Хомич, В.А. Экология городской среды [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.А. Хомич – Омск: Изд-во СибАДИ, 2002. – 267 с.
23. Шаповалов, Д.А. Методические основы мониторинга земель [Текст]: учебное пособие / Д.А. Шаповалов, П.В. Ключин, А.А. Мурашев – М.: ГУЗ, 2010. – 300 с.
24. Экология города [Текст]: учебник /под ред. Ф.В.Стольберга. – Киев: Либра, 2000. – 467 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Вопросы для самоконтроля

Что такое мониторинг окружающей среды, какие компоненты являются предметом его наблюдения?

Почему возникла необходимость в мониторинге природной среды?

В чем особенность воздействия антропогенных факторов на природную среду?

Как связаны между собой блоки “Наблюдения” и “Прогноз состояния” в системе мониторинга природной среды?

Из каких структур состоит информационная система мониторинга?

Что собой представляет биосфера? Каковы особенности аэриобиосферы и гидробиосферы?

Какое влияние оказывают космические факторы на растительный мир и физиологические функции животных? Охарактеризуйте влияние солнечно-космических факторов на человека?

В чем состоит энергообмен атмосферы и океанов?

Что подразумевается под экологической опасностью?

Каковы причины возникновения техногенного кризиса? Что порождает экологический кризис?

Что понимается под качеством окружающей среды? Какие существуют стандарты качества окружающей среды?

В чем состоит эффект суммации действия?

Охарактеризуйте мониторинг как многоцелевую информационную систему?

Какие существуют виды мониторинга? По каким признакам они выделяются?

Определите основные элементы блок-схемы системы мониторинга.

Какие выделяют уровни систем мониторинга? Каков принцип их выделения?

Что входит в геофизический мониторинг?

Каковы основные задачи биологического мониторинга?

Что включает в себя мониторинг в различных средах?

Дайте классификацию мониторинга по факторам и источникам воздействия?

Что представляет собой система глобального мониторинга?

Каково назначение национальной системы мониторинга окружающей среды?

Что такое геологическая среда, каковы ее основные элементы?

Каковы основные типы техногенного воздействия на геологическую среду?

В чем заключается понятие мониторинга геологической среды? Каковы основные элементы мониторинга геологической среды?

Какие геологические процессы являются опасными для городских территорий?

Какие геологические процессы являются опасными для линейных транспортных систем и трубопроводов ?

В чем заключается антропогенное воздействие на геологическую среду в пределах городов?

Цели и задачи экологического мониторинга. Основные ступени экологического мониторинга.

Математическое моделирование как один из методов экологического мониторинга.

Использование спутниковых систем в экологическом мониторинге.

Что такое геоинформационная система (ГИС)?

Охарактеризуйте основные источники химического загрязнения среды.

Охарактеризуйте промышленные источники химического загрязнения биосферы

Какова роль транспорта в химическом загрязнении биосферы.

Какова роль коммунального хозяйства в химическом загрязнении биосферы?

В чем опасность загрязнения биосферы соединениями серы?

В чем опасность загрязнения биосферы соединениями фосфора?

В чем опасность загрязнения биосферы соединениями азота?

Какова роль озона в атмосфере?

Какую опасность для окружающей среды представляют фреоны?

Что является источниками поступления оксидов углерода и углеводородов в атмосферу, и какую они представляют опасность для биосферы?

Каково значение селена в биосферных циклах?

Чем опасно загрязнение биосферы тяжелыми металлами?

В чем опасность загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами?

В чем состоит устойчивость почв к химическому загрязнению?

В чем состоит влияние газопылевых выбросов на растительность?

Как накапливаются тяжелые металлы в почвенной биоте?

Каковы общие экологические последствия промышленного загрязнения биогеоценозов?

В чем состоит специфическое воздействие химических загрязняющих веществ на человека?

В чем особенности неспецифического воздействия загрязняющих веществ на человека?

Что понимают под токсичностью химических элементов?

Что такое фитотоксичность, и в чем сложности ее оценки?

Какие показатели контролирует почвенно-химический мониторинг?

Перечислить газообразные вещества, оказывающие наиболее негативное влияние на загрязнение атмосферы.

Что такое “парниковый” эффект и какие газы способствуют его развитию?

Что такое “кислотные” дожди, и с какими газами связано их образование?

Какова роль загрязнения воды в истощении водных ресурсов?

Каковы ПДК оксидов азота и какое физиологическое действие оказывают они на организм человека?

Каково влияние метана на изменение состава атмосферы и разрушение озонового слоя?

Опишите токсикологию оксидов серы, ПДК, методы контроля содержания их в атмосфере.

Перечислите основные свойства сероводорода. Какова принципиальная схема выделения сероводорода из смеси газов при контроле?

Как происходит загрязнение поверхностных вод и каковы методы их очистки?

В чем проявляется вредное влияние атмосферного воздуха, питьевой воды и сельскохозяйственной продукции на здоровье человека при превышении ПДК токсичных веществ, содержащихся в них?

Назовите три типа радиоактивного излучения, какой из трех типов радиоактивного излучения обладает наибольшей проникающей способностью?

Каковы длины волн гамма-излучения, почему гамма-излучение обладает высокой проникающей способностью?

Что служит количественной характеристикой ионизирующего излучения?

Что такое мощность экспозиционной дозы? В каких единицах измеряется эквивалентная доза?

Назовите основные источники радиоактивного излучения.

От чего зависит доза облучения?

Какова допустимая и летальная дозы облучения населения?

Назовите основные группы приборов для регистрации радиоактивного излучения.

Назовите основные источники естественного и искусственного радиоактивного фона Земли.

Перечислите естественные и искусственные источники электромагнитных полей.

Что представляют собой электромагнитные волны, и какими они обладают характеристиками?

Что такое звук, перечислите важнейшие физические характеристики звука? Как связаны длина волны, скорость распространения волны и частота (период) колебаний?

Какие колебания называются гармоническими?

Как распространяется звуковая волна в воздухе?

Что такое звуковые ощущения и как определяется уровень звукового давления в дБ?

Как оценивается и чем измеряется шумовое загрязнение среды?

Что такое вибрация? Как оценивается уровень вибрации? Как вибрация воздействует на организм человека?

Пример доклада для публичного выступления на занятии

Новикова Татьяна Сергеевна

Студентка группы ЗиК – 41

Одной из основных проблем урбанизации в России (да и во всем мире) является увеличивающаяся концентрация в городах твердых бытовых отходов, которые порождают собой свалки, являющиеся в свою очередь источниками загрязнения атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и грунтовых вод, тем самым отрицательно воздействуют на окружающую среду.

Проблема ТБО характерна для каждого города. Каждый день перед городскими и сельскими жителями встает задача «как и куда вывезти мусор», то есть как грамотно утилизировать бытовые отходы, образующиеся в повседневной жизнедеятельности человека. Проблема утилизации твердых бытовых отходов наиболее актуальна, поскольку ее решение связано с необходимостью обеспечения нормальной жизнедеятельности населения, санитарной очистки городов, охраны окружающей среды, ресурсо- и энергосбережения. **Рост числа жителей и бурное развитие промышленности привели к росту количества отходов в геометрической прогрессии. Природа не в состоянии самостоятельно переработать огромное количество мусора. Это – серьезная экологическая проблема, задержка решения которой может привести к значительному росту числа заболеваний. В качестве примера рассмотрим Пензенскую область.**

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, в торговых, зрелищных, спортивных и других предприятиях, отходы от отопительных устройств местного отопления, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, крупногабаритные отходы. Твердые бытовые отходы в своем составе содержат значительное количество компонентов, пригодных после соответствующей сортировки и переработки для повторного использования.

В Пензенской области в год образуется более 1,3 млн. тонн отходов, представленных в основном отходами коммунального хозяйства и отходами промышленного производства. На протяжении последнего периода прослеживается устойчивая тенденция захоронения отходов на полигонах. Среднегодовой прирост объемов образования отходов составляет 3-5 %. От жилого фонда Пензенской области образуется 60 % отходов потребления и 40 % от деятельности предприятий, учреждений и организаций. По существу, в Пензенской области нет объектов индустриальной переработки и использования отходов, единственным способом обезвреживания является их захоронение в окружающей среде.

На территории Пензенской области существует 14 оборудованных полигонов для складирования твердых бытовых отходов (ТБО), а также 166 районных и поселковых свалок. При этом 4 полигона заполнены более чем на 90 %, остальные на 50-90 %. Сюда поступает до 93 % отходов. Только на полигон Пензы вывозится в среднем ежегодно свыше 1,3 млн. м³, в том числе от населения 0,8 млн. м³. Общее количество не утилизированных не обезвреженных отходов, накапливаемых в области оценивается в 0,9 млн. т. Полигоны находятся на различных этапах жизненного цикла: эксплуатационный, рекультивационный, пострекультивационный активный, и пострекультивационный стабилизационный.

Рекультивационный цикл – это уплотнение того мусора, который был заложен за последние 8-10 лет, его засыпка глиняным «замком», а поверхность – плодородным

слоем с посадкой травы. После полной рекультивации полигон фактически превращается в поле. Пострекультивационный активный – размещение на территориях закрытых рекультивированных полигонов зданий и сооружений 1,2 уровня ответственности. Пострекультивационный пассивный – использование территорий рекультивированного полигона, в целях не связанных со строительством зданий и сооружений.

Лишь на единичных объектах осуществляется экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха, подземных вод и почвы. На полигонах и свалках имеют место самовозгорания и умышленные поджоги отходов. Тревогу вызывает накопление на отвалах и свалках отходов, содержащих тяжелые металлы. Их общее количество по экспертным оценкам экологических служб оценивается в 0,06 млн. т. Это приводит к загрязнению почвы и способствует вторичному загрязнению атмосферного воздуха и подземных вод. Общая территория свалок и зоны отчуждения стали местами экологического бедствия. Рядом с ними небезопасно жить, работать, производить сельскохозяйственную продукцию, использовать для питья подземные воды.

Одной из причин, затрудняющих осуществление экологически безопасного и экономически эффективного обращения с твердыми бытовыми отходами на территории Пензенской области, является то, что руководители различных уровней зачастую не осознают важности грамотного решения проблемы размещения отходов и избавляются от них наиболее дешевым способом, нарушая экологические требования.

Наличие вышеперечисленных факторов формирует неблагоприятную экологическую ситуацию и потенциальную угрозу здоровью населения и качеству окружающей среды.

Ключевыми проблемами, влияющими на управление потоками всех видов отходов, являются:

- несовершенство нормативно-правовой базы;
- низкий уровень извлечения из отходов вторичного сырья;
- несовершенство системы сбора, сортировки и переработки отходов, отсутствие соответствующих
- отсутствие экономической заинтересованности в сборе и переработке отходов производства и потребления, включая опасные.

Целями системы обращения с отходами является создание эффективного управления и, на этой основе, благоприятного инвестиционного климата для развития индустрии переработки, использования и размещения отходов, что приведет к улучшению экологической обстановки в Пензенской области.

Цели могут быть достигнуты путем усовершенствования существующей системы управления отходами в комплексе с созданием на территории Пензенской области развитой производственной инфраструктуры по сбору, удалению, обезвреживанию и использованию отходов.

Достижение целей возможно при:

1. Формировании комплексной межотраслевой региональной системы управления обращением с отходами, обеспечивающей его экологическую безопасность и экономическую эффективность.
2. Разработке и реализации мероприятий, направленных на устранение последствий загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления.
3. Создании (строительстве) производственных объектов, формирующих региональную индустрию переработки, обезвреживания и вторичного использования отходов.

Реализация каждого направления должна сопровождаться и корректироваться на основе мониторинга окружающей среды и контроля за соблюдением природоохранного законодательства, регламентирующего обращение с отходами.

На сегодняшнем уровне технологии утилизации отходов имеется возможность практического использования их более чем на 70 процентов.

Отходы черного и цветного металла после отделения от основной массы твердых бытовых отходов прессуются и пакетируются, что обеспечивает их готовность к отправке на соответствующие литейные производства.

Отходы стекла могут быть использованы для переработки в изделия из технического стекла, например, для строительства, где чистота стекла не имеет определяющего значения.

Макулатура может быть использована для получения теплоизоляционных материалов, картона, низкосортной бумаги. Резинотехнические изделия – для получения резинового регенерата, производства новых резиновых изделий. Пластиковые отходы – для создания производств по пластику.

Таким образом делаем вывод, что решение проблемы видится не только в создании заводов, перерабатывающих и утилизирующих отходы. Необходимо изменить сами технологии производства для сокращения количества мусора «у источника», т.е. переориентироваться на производство продукции, создающей изначально меньшее количество отходов, и к тому же – менее токсичных, а так же в создании оборудованных полигонов.

Кроме того, переработка отходов может быть не только решением проблем экологии, но и подспорьем в решении энергетических проблем. Это – ресурсосберегающие технологии. Современные мусоросжигательные установки, оснащенные системами очистки, могут являться генераторами большого количества электроэнергии. Такая утилизация отходов является дорогостоящей и не каждый город может позволить себе такие технологии.

Способ утилизации отходов путем захоронения его специальным образом на оборудованных полигонах является наиболее традиционным из всех использующихся в настоящее время. Технология процесса захоронения отходов должна позволить максимально интенсифицировать стабилизацию массива отходов на протяжении контролируемых этапов жизненного цикла полигона ТБО (эксплуатационного и рекультивационного), минимизировать возможные вредные воздействия на геосферу, а так же получить дополнительный источник энергии в виде метансодержащего биогаза.

Грамотное решение проблемы утилизации твердых бытовых и других видов отходов позволяет не только избавиться от «ненужного» материала, но и превратить «ненужный» – в полезный.

Библиографический список

1. Акопова, Г.С. Проблемы переработки промышленных и бытовых отходов и пути их решения Текст. / Г.С. Акопова и др. М.: ИРЦ Газпром. – 1999. – 114, с.
2. Распоряжение Правительства Пензенской области от 23 сентября 2009 г. N 329-рП «О Концепции обращения с отходами производства и потребления на территории Пензенской области»
3. <http://www.ecoindustry.ru>
4. <http://www.solidwaste.ru>
5. <http://www.ubs-spb.ru>

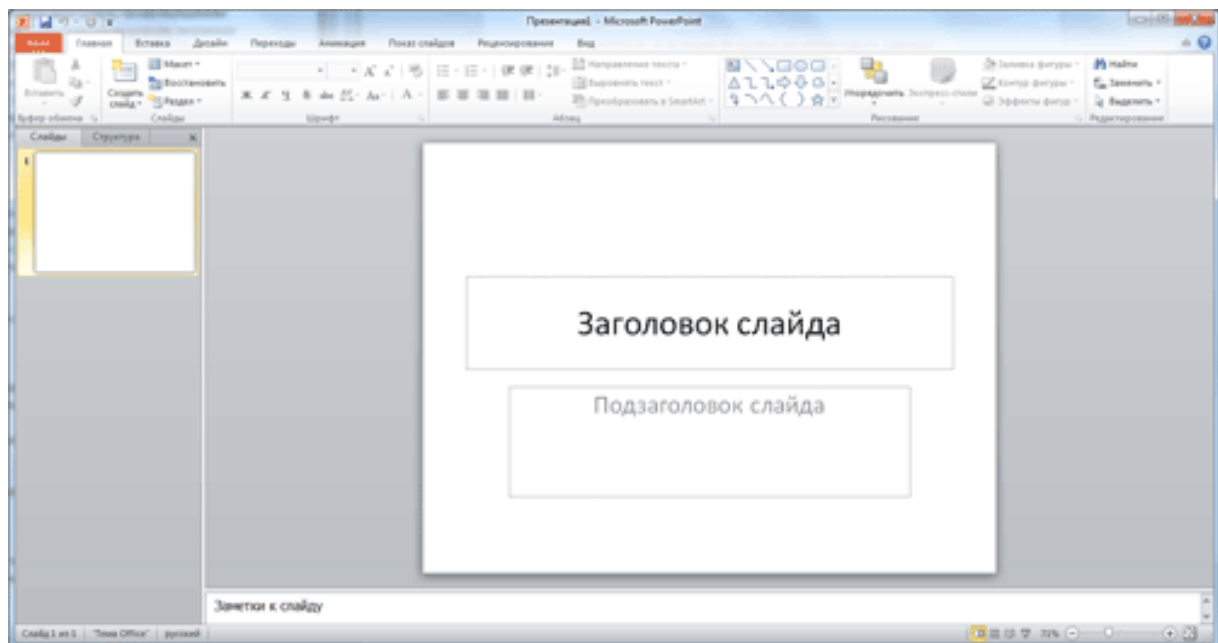
Пример создания презентации

Шаг 1. Нельзя забывать, что презентация – это сопровождение доклада или выступления, а ни в коем случае не его замена. Поэтому сначала необходимо разработать концепцию выступления, а затем уже браться за составление презентации.

Для этого постарайтесь ответить себе на следующие вопросы:

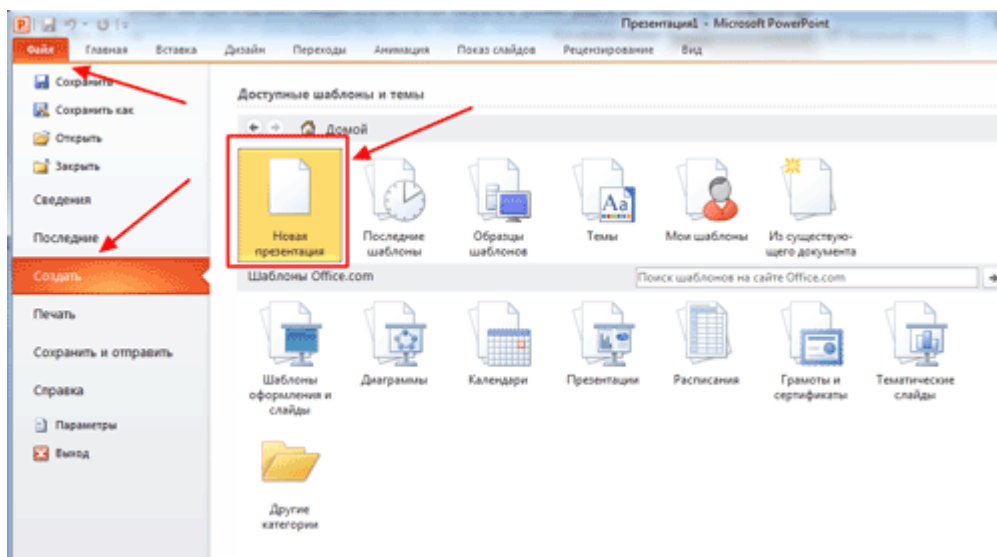
- Какова цель используемой презентации?
- Каковы особенности слушателей?
- Какова продолжительность презентации и планируемое содержание?

Шаг 2. Создание презентаций в PowerPoint начинается с традиционного запуска программы. Затем с помощью функции «Создать слайд», расположенной в правом верхнем углу панели навигации, выбирается макет слайда. Выбранный макет можно применить не только для всей презентации, но и подобрать для каждого слайда в отдельности.



Полезный совет: Не размещайте на одном слайде сразу несколько блоков зрительной или текстовой информации. Это отвлекает, рассеивает внимание, ухудшает концентрацию.

Шаг 3. Для новых презентаций PowerPoint по умолчанию использует шаблон презентации. Чтобы создать новую презентацию на основе шаблона PowerPoint, надо нажать кнопку Office и в открывшемся меню выбрать команду «Создать». В появившемся окне в группе «Шаблоны» выберите команду «Пустые и последние» и дважды щёлкните по кнопке «Новая презентация».

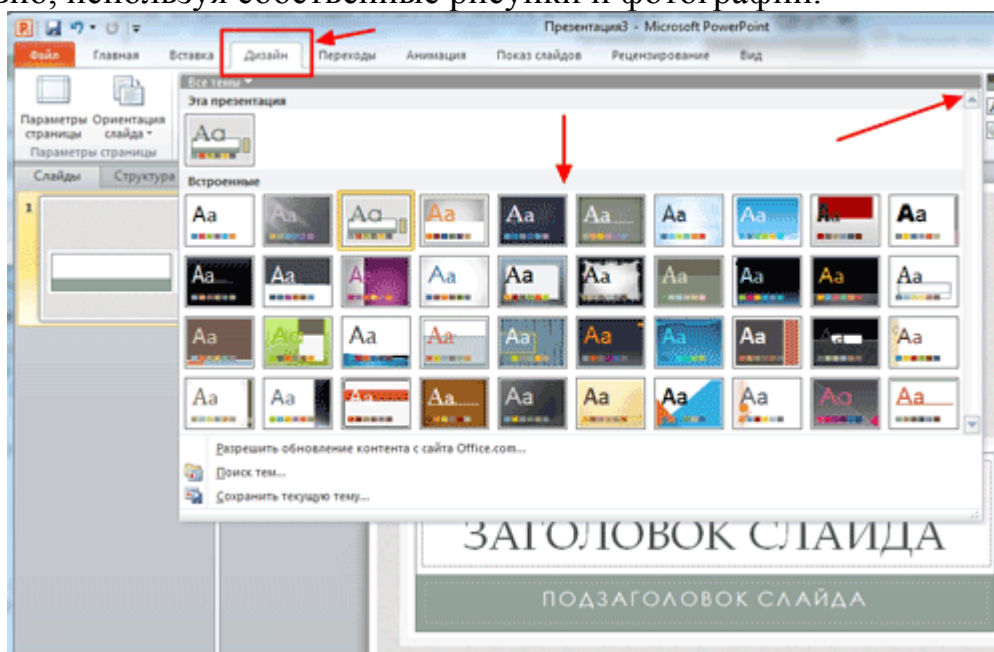


Шаблоны для PowerPoint можно выбрать и с помощью команды «Установленные шаблоны», где найдёте шаблоны «Классический фотоальбом», «Современный фотоальбом», «Рекламный буклет», «Викторина», «Широкоэкранная презентация».

Шаг 4. Чтобы придать презентации PowerPoint желаемый внешний вид, по вкладке «Дизайн» надо перейти в группу «Темы» и щёлкнуть по нужной теме документа. Чтобы изменить внешний вид слайдов, на вкладке «Слайды» выберите нужные слайды, щёлкните правой кнопкой мыши по теме, которую нужно применить к этим слайдам, и в контекстном меню выберите команду «Применить к выделенным слайдам».

Темы для PowerPoint, собранные в программе, универсальны для всех видов презентаций. А с помощью кнопок «Цвета», «Эффекты» и «Стили фона» можно добиться изменения цветового решения выбранной темы.

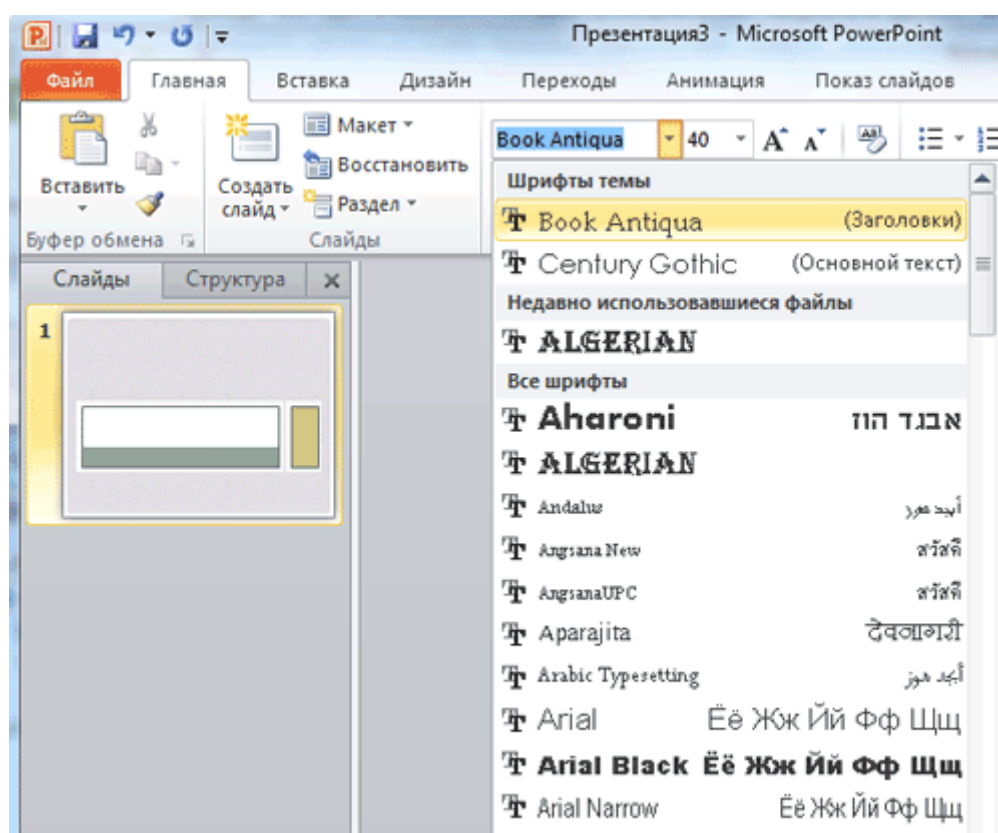
Темы для презентации Microsoft PowerPoint можно создать и самостоятельно, используя собственные рисунки и фотографии.



Полезный совет:

- Текст должен контрастировать с фоном, иначе слайд будет плохо читаться.
- Не следует делать слайды слишком пёстрыми и разрозненными по цветовому решению. Это вредит формированию неустойчивых зрительных образов.
- Использование на слайдах трёх-четырёх цветов благоприятно влияет на концентрацию внимания и улучшает восприятие.

Шаг 5. Презентация Microsoft Office PowerPoint позволяет выбирать и изменять тип, размер и цвет шрифта. Работа с текстом презентации строится на тех же принципах, что и работа в Microsoft Office Word.



Чтобы написать текст, надо поставить курсор в поле «Заголовок слайда» или «Текст слайда», затем на вкладке «Главная» перейти в группу «Шрифт», где выбрать шрифт, его размер и цвет.

Полезный совет:

- При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при демонстрации слайда он нёс основную смысловую нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда.

- Уделите особое внимание такому моменту, как «читаемость» слайда. Для разных видов объектов рекомендуются разные размеры шрифта. Заголовков слайда лучше писать размером шрифта 22-28, подзаголовков и подписи данных в диаграммах – 20-24, текст, подписи и заголовки осей в диаграммах, информацию в таблицах – 18-22.

- Для выделения заголовка, ключевых слов используйте полужирный или подчеркнутый шрифт. Для оформления второстепенной информации и комментариев – курсив.

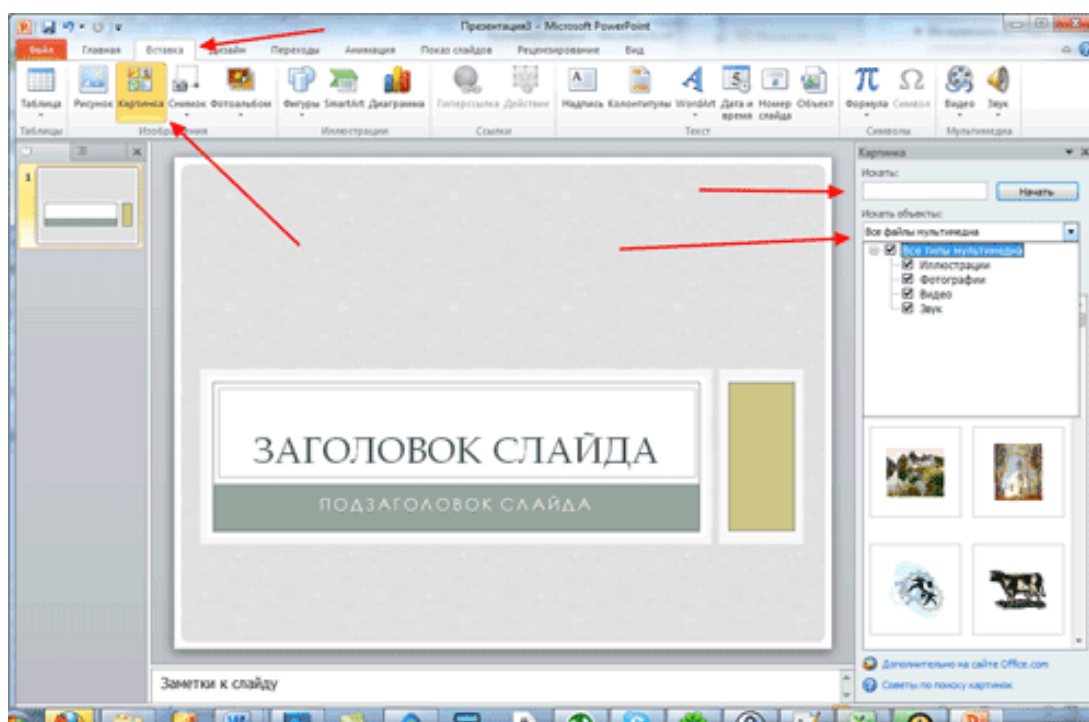
- Чтобы повысить эффективность восприятия материала слушателями, помните о «принципе шести»: в строке – шесть слов, в слайде – шесть строк.

- Используйте шрифт одного названия на всех слайдах презентации.

- Для хорошей читаемости презентации с любого расстояния в зале текст лучше набирать понятным шрифтом. Это могут быть шрифты Arial, Bookman Old Style, Calibri, Tahoma, Times New Roman, Verdana.

- Не выносите на слайд излишне много текстового материала. Из-за этого восприятие слушателей перегружается, нарушая концентрацию внимания.

Шаг 6. Для придания презентации PowerPoint наглядности и, если это необходимо, красочности на некоторых слайдах можно разместить различные схемы, графики, фотографии, рисунки, коллажи. Для этого по вкладке «Вставка» необходимо перейти в группу «Иллюстрации», щёлкнув по выбранной группе иллюстраций. Фотографию или рисунок можно разместить в презентации, используя уже известные команды «Копировать» и «Вставить».

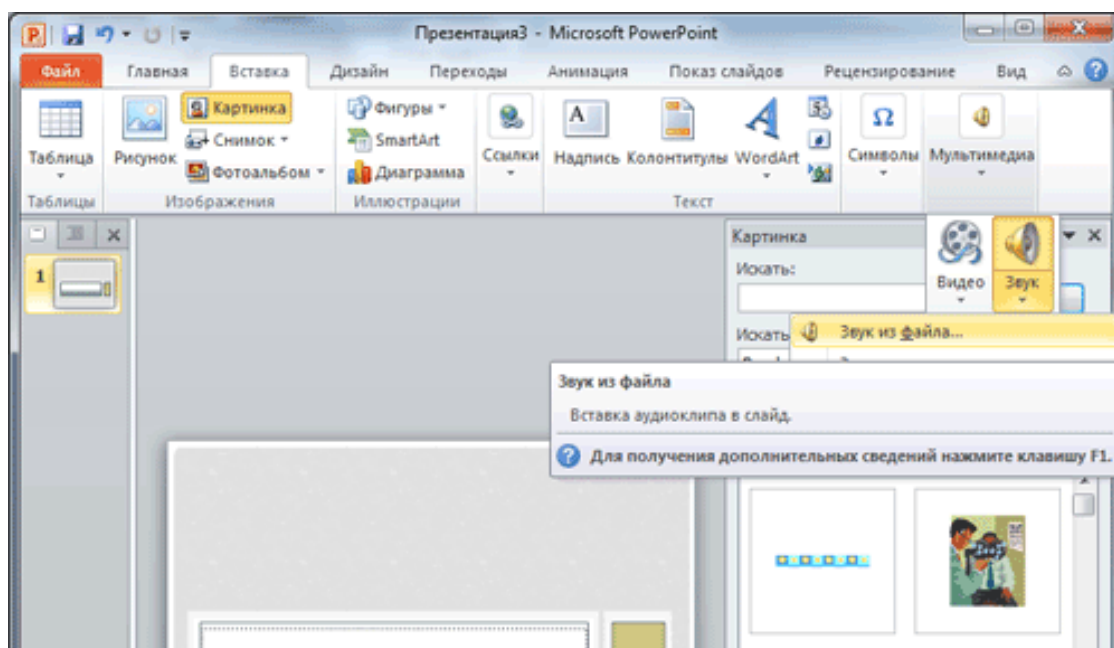


Полезный совет:

- Старайтесь избегать использования слайда «картинка, обтекаемая текстом». Иллюстрацию лучше разместить на отдельном слайде, подписав под ней основную информацию. Текст в этом случае лучше воспринимается на слух.

- Вставляемые фотографии или картинки должны быть хорошего качества и достаточно большого размера, иначе при растягивании они теряют резкость, чем могут только испортить эффект от презентации.

Шаг 7. Презентация Microsoft Office PowerPoint имеет более выигрышный вид, если в ней используется звуковое сопровождение. Как же в PowerPoint вставить музыку? По вкладке «Вставка» перейдите в группу «Клипы мультимедиа» и выберите функцию «Звук». В списке команд, который появится, щёлкните «Звук из файла». В появившемся диалоговом окне укажите папку, из которой будет вставляться музыка, и тип звукового файла. Затем установите способ воспроизведения звука: автоматически или по щелчку. В появившейся вкладке «Работа со звуком» найдите группу «Параметры звука» и установите желаемые команды.



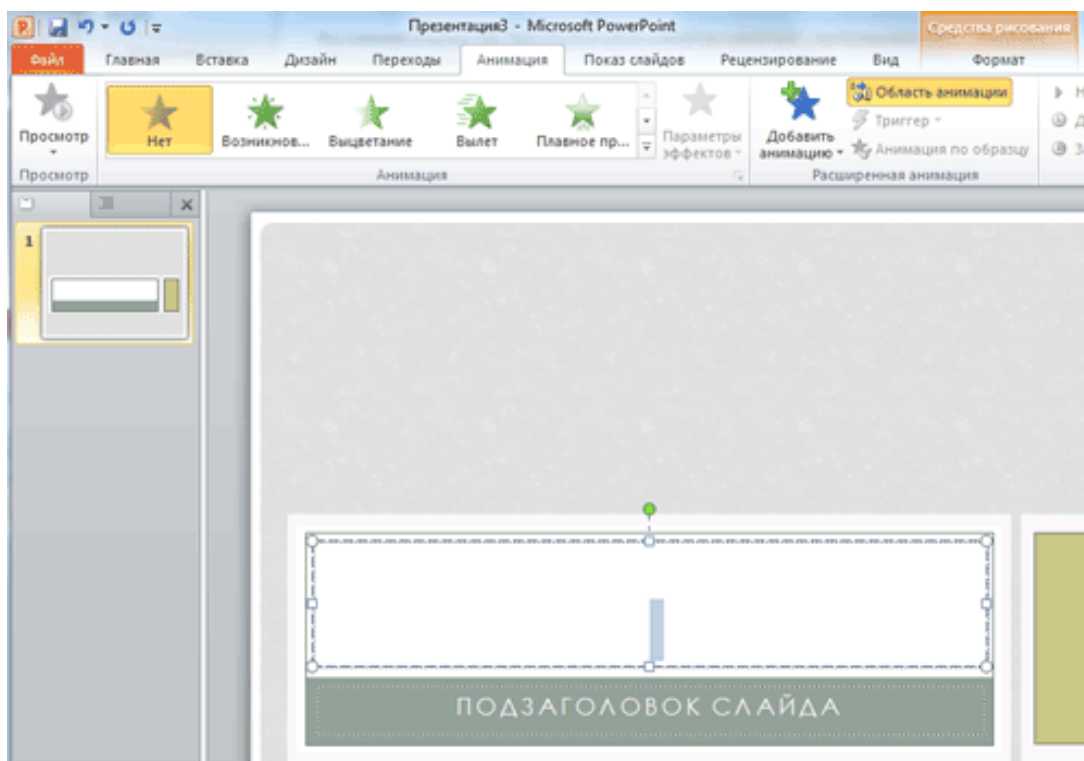
Полезный совет:

- Не переборщите с громкостью звука, иначе речь будет плохо слышна.

- Для музыкального сопровождения презентации лучше выбирать спокойную инструментальную или классическую музыку. Это не будет отвлекать слушателей от содержания презентации, а только добавит эмоциональности.

Шаг 8. Презентацию PowerPoint можно значительно разнообразить, используя эффекты анимации, которые можно добавить к любому объекту

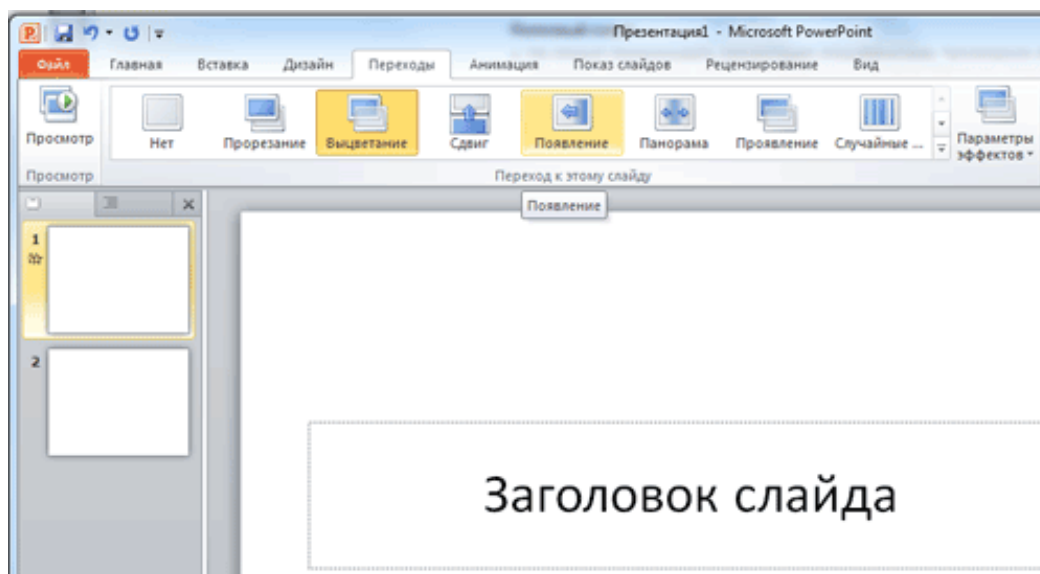
на слайде. Для этого по вкладке «Анимация» перейдите в группу «Анимация» и откройте область задач «Настройка анимации». Затем щёлкните по тексту или объекту, которому нужно придать анимацию. В области задач «Настройка анимации» нажмите кнопку «Добавить эффект», а затем выполните одно или несколько действий по использованию эффектов. Эффекты появятся в списке «Настройка анимации» в порядке их добавления. В поле «Изменение эффекта» можно установить начало анимации, её направление и скорость.



Полезный совет:

- Не следует перенасыщать презентацию спецэффектами. Чрезмерное обилие мигающих, вертящихся и скачущих объектов, посторонних звуков, анимационных картинок отвлекает слушателей и мешает им удерживать внимание на основном содержании выступления.
- Помните, что анимация используется по минимуму и лишь тогда, когда на ней лежит функциональная нагрузка.
- С помощью анимации хорошо выделять ключевые слова, цифры, обозначать выводы. Будет лучше, если анимация настроена на выделение цветом, а не на разного рода движения букв на экране.

Шаг 9. Переходы между слайдами делают презентацию PowerPoint более эффектной. Чтобы добавить одинаковые переходы между слайдами презентации, на вкладке «Анимация» щелкните по эскизу слайда и в группе «Переход к следующему слайду» выберите эффект смены слайдов.



Чтобы установить скорость смены слайдов, в группе «Переход к следующему слайду» раскройте кнопку «Скорость перехода», а затем выберите нужную скорость. В группе «Смена слайда» укажите порядок смены: по щелчку или автоматически.

К смене слайдов можно добавить и звук. Для этого на вкладке «Анимация» в группе «Переход к следующему слайду» раскройте кнопку «Звук перехода» и, чтобы добавить звук из списка, выберите нужный звук. Чтобы добавить звук, которого нет в списке, выберите команду «Другой звук». В открывшемся окне выберите звуковой файл, который нужно добавить, а затем нажмите кнопку ОК.

Полезный совет:

- Не допускайте частого звукового сопровождения перехода слайдов.
- Смену слайдов презентации PowerPoint более удобно делать по щелчку мыши.
- В тексте выступления сделайте пометки, указывающие на смену слайда в тот или иной момент речи.
- Лучше сделайте два экземпляра выступления с пометками смены слайдов: один экземпляр – себе, а второй – технику, руководящему показом презентации.

Шаг 10. Работа над слайдами завершена. Чтобы просмотреть получившуюся презентацию, в правом нижнем углу нажмите кнопку «Показ слайдов». Если какой-то слайд требует корректировки, вернуться к слайдам можно, нажав кнопку клавиатуры «Esc». После просмотра откорректированной презентации следует её сохранить.

Полезный совет:

- Старайтесь, чтобы презентация своими спецэффектами, яркими картинками и фотографиями, излишне красочным оформлением слайдов не затмила выступающего. Помните, что презентация – это не цель, а средство в её достижении.

Пример оформления научной статьи

МОНИТОРИНГ И ОХРАНА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Иванов Иван Иванович

*студент Пензенского государственного университета архитектуры и
строительства, г. Пенза*

E-mail: ivanov@mail.ru

THE MONITORING AND PROTECTION OF THE URBAN ENVIRONMENT

Ivanov Ivan Ivanovich

Student of Penza state University of architecture and construction, Penza

АННОТАЦИЯ

Цель. Метод. Результат. Выводы.

ABSTRACT

Background. Methods. Result. Conclusion.

Ключевые слова: мониторинг, негативные процессы

Keywords: monitoring, negative processes

Текст статьи.

Таблица 1.

Название таблицы

Текст	Текст	Текст	Текст	Текст
Текст	Текст	Текст	Текст	Текст
Текст	Текст	Текст	Текст	Текст
Текст	Текст	Текст	Текст	Текст

Рисунок 1. Название рисунка

Список литературы:

Приложение 5

График выполнения самостоятельной работы

Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Подбор учебно-методической и правовой литературы по дисциплине	+																+	
2. Подготовка творческого задания					5 %		10 %		15 %		20 %		25 %		25 %			
3. Углубленное изучение лекционных тем по дисциплине		+		+		+		+		+		+		+		+		
4. Проработка теоретических вопросов для решения задач, выполнения упражнений и устного опроса			+		+		+		+		+		+		+		+	
5. Подготовка доклада с презентацией			+		+		+		+		+			+		+		
6. Подбор вопросов, выносимых на текущие консультации и консультацию перед экзаменом				+				+		+			+		+		+	
7. Написание научной статьи					5 %			15 %		20 %		25 %		30 %		5 %		
8. Подготовка к сдаче экзамена	за две недели до сессии и в период сессии																	

О Г Л А В Л Е Н И Е

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ..	4
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.....	12
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	15
ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ	24
ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.....	27
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ.....	28
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	30
ПРИЛОЖЕНИЯ	32

Учебное издание

Поршакова Анна Николаевна
Акимова Мария Сергеевна

МОНИТОРИНГ И ОХРАНА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Методические указания
для самостоятельной работы
по направлению подготовки 21.03.02
«Землеустройство и кадастры»

В авторской редакции
Верстка Н.А. Сазонова

Подписано в печать 16.12.15. Формат 60×84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 2,79. Уч.-изд.л. 3,0. Тираж 80 экз.
Заказ № 8.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.