

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Мониторинг, управление природопользованием рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 05.04.02_2025_245М-3Ф.plx
05.04.02 География
Природопользование и охрана природы

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|------|--------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | зачеты с оценкой 3 |
| аудиторные занятия | 20 | |
| самостоятельная работа | 83,4 | |
| часов на контроль | 3,85 | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | Итого | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Консультации (для студента) | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Итого ауд. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 20,75 | 20,75 | 20,75 | 20,75 |
| Сам. работа | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 |
| Часы на контроль | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.г.н., доцент, Журавлева Ольга Валерьевна

Рабочая программа дисциплины

Мониторинг, управление природопользованием

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.02 География (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 895)

составлена на основании учебного плана:

05.04.02 География

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра географии и природопользования

Протокол от 10.04.2025 протокол № 9

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | <p><i>Цели:</i> - формирование представлений о современном состоянии окружающей среды с учетом все возрастающего антропогенного воздействия на нее;</p> <p>- ознакомление магистров с главными положениями экологических исследований для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов;</p> <p>- овладение магистрами современными знаниями об особенностях и закономерностях функционирования механизмов управления природопользованием в различных исторических и социально-экономических условиях.</p> |
| 1.2 | <p><i>Задачи:</i> - систематизация знаний о видах воздействий на окружающую среду, типах мониторинга, способах воздействия на источники загрязнения и методах составления долгосрочных прогнозов;</p> <p>- формирование фундаментальных знаний о задачах мониторинга окружающей среды, его назначении, содержании, методах организации мониторинга с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности;</p> <p>- освоение современной методологии управления природопользованием;</p> <p>- изучение современной практики управления природопользованием в России и в зарубежных странах;</p> <p>- изучение актуальных проблем совершенствования управления природопользованием.</p> |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Методы научного исследования и статистической обработки данных |
| 2.1.2 | Природно-климатический потенциал |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Устойчивое развитие горных территорий |
| 2.2.2 | Проблемы социально-экономического развития регионов и их природных комплексов |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен организовывать, выполнять работы и оказывать услуги географической направленности

ИД-1.ПК-1: Знает базовые знания фундаментальных разделов географии, основные подходы и методы комплексных географических исследований для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности

Знает основные подходы и методы проведения мониторинговых наблюдений, теоретические основы управления природопользованием

ИД-2.ПК-1: Осуществляет подготовку обоснований проектов географической направленности

Осуществляет подготовку обоснований проектов по оптимизации управления природопользованием

ПК-2: Способен проводить экспертизы проектов и работ географической направленности

ИД-1.ПК-2: Знает основные закономерности функционирования и развития, методы проведения диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем

Знает методы проведения диагностики состояния природных систем, применяемых в мониторинговых исследованиях

ИД-2.ПК-2: Проводит анализ параметров состояния, оценку состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем

Проводит анализ параметров состояния окружающей среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Раздел 1 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|--|---|----|--|-----------------------|---|--|
| 1.1 | Экологический мониторинг как многоцелевая информационная система. Виды мониторинга /Лек/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| 1.2 | Экологический мониторинг как многоцелевая информационная система. Виды мониторинга /Ср/ | 3 | 8 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 2. Раздел 2 | | | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения о методах наблюдения /Пр/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| 2.2 | Общие сведения о методах наблюдения /Ср/ | 3 | 6 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 3. Раздел 3 | | | | | | | |
| 3.1 | Система получения базовой информации для систем мониторинга /Пр/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| 3.2 | Система получения базовой информации для систем мониторинга /Ср/ | 3 | 8 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 4. Раздел 4 | | | | | | | |
| 4.1 | Обработка и анализ экологической информации в системах мониторинга /Пр/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| 4.2 | Обработка и анализ экологической информации в системах мониторинга /Ср/ | 3 | 10 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 5. Раздел 5 | | | | | | | |
| 5.1 | Мониторинг как средство управления экологической деятельностью предприятия /Пр/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| 5.2 | Мониторинг как средство управления экологической деятельностью предприятия /Ср/ | 3 | 8 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 6. Раздел 6 | | | | | | | |
| 6.1 | Управление природопользованием /Лек/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| 6.2 | Управление природопользованием /Ср/ | 3 | 7 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 7. Раздел 7 | | | | | | | |
| 7.1 | Основные инструменты механизма управления природопользованием /Лек/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| 7.2 | Основные инструменты механизма управления природопользованием /Ср/ | 3 | 11 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 8. Раздел 8 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|------|--|-----------------------|---|--|
| 8.1 | Экономические инструменты управления природопользованием /Пр/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| 8.2 | Экономические инструменты управления природопользованием /Ср/ | 3 | 7 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 9. Раздел 9 | | | | | | | |
| 9.1 | Основные подсистемы управления природопользованием /Пр/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| 9.2 | Основные подсистемы управления природопользованием /Ср/ | 3 | 10 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 10. Раздел 10 | | | | | | | |
| 10.1 | Управление основными компонентами природной среды /Пр/ | 3 | 2 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| 10.2 | Управление основными компонентами природной среды. /Ср/ | 3 | 8,4 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 | 0 | |
| Раздел 11. Консультации | | | | | | | |
| 11.1 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 3 | 0,6 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | | 0 | |
| Раздел 12. Промежуточная аттестация (зачёт) | | | | | | | |
| 12.1 | Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/ | 3 | 3,85 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | | 0 | |
| 12.2 | Контактная работа /КСРАтт/ | 3 | 0,15 | ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 | | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Мониторинг, управление природопользованием.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к зачету, а также тестов, заданий, вопросов по темам и разделам, тем рефератов.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Тесты для проверки компетенций

Название вопроса: 1 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Какие методы наиболее эффективны при управлении природопользованием?

Варианты ответов:

1. Мониторинг природных ресурсов без участия общественности
2. Простое ограничение численности населения
3. Межведомственное взаимодействие и интеграция усилий органов власти и гражданского общества
4. Увеличение налогов на природные ресурсы

Ключ: 3

Название вопроса: 2 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Какие меры относятся к инструментам государственного экологического контроля и надзора?

Варианты ответов:

1. Выдача разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу
2. Предоставление субсидий сельскому хозяйству
3. Установление квот на добычу полезных ископаемых
4. Реализация государственных программ поддержки малого бизнеса
5. Организация мероприятий по озеленению городов
6. Регистрация предприятий в налоговых органах
7. Контроль соблюдения стандартов экологической безопасности производств
8. Расширение сети медицинских учреждений

Варианты ответов:

1. Только пункты 1, 3 и 7
2. Пункты 1, 3, 5 и 7
3. Все перечисленные пункты
4. Только пункт 7

Ключ: 1

Название вопроса: 3 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Установите соответствие между инструментами управления природопользованием и их назначением:

Предметы:

- А. Плата за негативное воздействие на окружающую среду
- В. Лимиты на природопользование
- С. Экологическая экспертиза

Определения:

- 1. Регулирование загрязнений и компенсации экологического ущерба
- 2. Контроль объемов использования природных ресурсов
- 3. Оценка влияния хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды

Ключ: А-1, В-2, С-3

Название вопроса: 4 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Утверждение: Государственное управление природопользованием включает в себя только деятельность федеральных органов власти.

Варианты ответов:

- Верно
- Неверно

Ключ: Неверно

Название вопроса: 1 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Что является основной функцией экологической экспертизы?

Варианты ответов:

1. Расчёт экономической эффективности проектов
2. Оценка финансового состояния компании-застройщика
3. Определение экологических рисков и влияний на окружающую среду
4. Предоставление земельных участков инвесторам

Ключ: 3

Название вопроса: 2 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Какой из нижеперечисленных способов является инструментом экологического регулирования?

Варианты ответов:

1. Применение штрафов за нарушение экологических стандартов
2. Ограничение экспорта природных ресурсов
3. Запрет на использование определённых видов упаковки
4. Обязательное страхование ответственности владельцев опасных объектов

Ключ: 1

Название вопроса: 3 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Соотнесите виды экологических экспертиз с их описанием:

Предметы:

- А. Государственная экологическая экспертиза
- В. Независимая экологическая экспертиза
- С. Внутренняя экологическая экспертиза

Определения:

- 1. Официальная процедура оценки экологических последствий планируемой деятельности
- 2. Осуществляется негосударственными организациями по инициативе заинтересованных сторон
- 3. Проводится самой организацией-застройщиком для самоконтроля

Ключ: А-1, В-2, С-3

Название вопроса: 4 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Утверждение: Негативное воздействие на окружающую среду всегда сопровождается немедленными видимыми изменениями в природе.

Варианты ответов:

- Верно
- Неверно

Ключ: Неверно

Тестовые задания для входного контроля

1. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земля называется:

- a) глобальный;
- b) региональный;
- c) детальный;
- d) локальный;
- e) биосферный.

2. Мониторинг промышленных выбросов осуществляет:

- a) ЕГСМ;
- b) ГСН;
- c) Госкомэкология;
- d) ГЭМ;
- e) СИАК.

3. Основные производственно - хозяйственные нормативы для воздушной среды – это:

- a) ПДУ;
- b) ПДК;
- c) ПДС;
- d) ПДВ;
- e) ВСС.

4. Экологической нормой (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель менее:

- a) 5 %;
- b) от 5 до 20 %;
- c) от 20 до 50 %;
- d) более 50 %.

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

- a) аэрокосмическим;
- b) колориметрическим;
- c) титрометрическим ;
- d) биоиндикационным;
- e) вольтамперметрическим.

7. Для регистрации ионизирующих излучений и измерения их параметров используют:

- a) шумомеры;
- b) люксометры;
- c) дозиметры;
- d) фотоэлектроколориметры (ФЭК) ;
- e) хроматографы.

8. Тяжелые металлы относятся к загрязнениям:

- a) микробиологическим;
- b) энергетическим;
- c) химическим;
- d) микробиологическим.

9. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в отдельных крупных районах называется:

- a) глобальный;
- b) региональный;
- c) детальный;
- d) локальный;
- e) биосферный.

10. Стационарные посты служат для наблюдения за:

- a) загрязнением воздуха под заводскими трубами;
- b) наиболее загрязняемых местах города;
- c) границами парковых зон;
- d) местами плотной застройки;
- e) загрязнением почвы под заводскими трубами.

11. К дистанционному методу экологического мониторинга относится:

- a) аэрокосмический;
- b) колориметрический;
- c) титриметрический;
- d) биоиндикационный;
- e) вольтамперометрический.

12. Подфакельные посты служат для наблюдения за:

- a) загрязнением воздуха под заводскими трубами;
- b) наиболее загрязняемых местах города;
- c) границами парковых зон;
- d) местами плотной застройки;
- e) загрязнением почвы под заводскими трубами.

13. Чужеродные биоте вещества называются

- a) персистентные;
- b) органические;
- c) неорганические;
- d) биологические;
- e) микробиологические.

14. Определение бактериологических показателей это анализ

- a) токсикологический;
- b) микробиологический;
- c) гидробиологический;
- d) санитарный;
- e) гигиенический.

15. Эффект суммации действия характеризуется, следующим, уравнением:

- a) $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n < 1$;
- b) $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n > 1$;
- c) $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n \leq 1$;
- d) $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n \geq 1$;
- e) $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + C_n/ПДК_n = 1$.

Критерии оценки:

| | |
|--|--|
| Дает правильные ответы на 81-100% тестовых заданий | «отлично», 84-100%, повышенный уровень |
| Дает правильные ответы на 66-83% тестовых заданий | «хорошо», 66-83%, пороговый уровень |
| Дает правильные ответы на 50-65% тестовых заданий | «удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень |
| Дает правильные ответы менее чем на 50% тестовых заданий | «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован |

Упражнения и задания к практическим занятиям

Вариант 1. Разработка системы локального мониторинга на предприятии по производству (указать выбранное производство: вискозного волокна; получению ДВП и т. д.). Этот вариант предлагает студенту в своей работе разработать программу локального мониторинга для выбранного предприятия (например, предприятия по производству вискозного волокна), для всех объектов локального мониторинга: выбросов от стационарных источников, почвы, поверхностных и подземных вод и т.д.

Рекомендации по выполнению работы.

Ниже представлена структура задания на индивидуальную работу. В пояснительной записке должны быть представлены следующие разделы, выполненные в соответствии с требованиями, изложенными ниже:

Введение

- 1 Общие положения, цели и задачи локального мониторинга на предприятии
- 2 Характеристика промышленного объекта как источника воздействия на окружающую среду
 - 2.1 Характеристика производства
 - 2.2 Характеристика источников загрязнения окружающей среды
- 3 Общие принципы организации локального мониторинга на предприятии
- 4 Разработка программы локального мониторинга
 - 4.1 Объекты локального мониторинга и определяемые параметры
 - 4.2 Обоснование выбора расположения и числа мест проведения испытаний и отбора проб. Определение периодичности наблюдений.

5 Организация наблюдений по объектам локального мониторинга

5.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

5.1.1 Выбор методик выполнения измерений

5.1.2 Характеристика методов отбора и хранения проб

5.2 Сбросы сточных вод

5.2.1 Выбор методик выполнения измерений

5.2.2 Характеристика методов отбора, консервирования и хранения проб

5.3 Подземные воды и поверхностные воды

5.3.1 Выбор методик выполнения измерений

5.3.2 Характеристика методов отбора и хранения проб

5.4 Земли (почвы)

5.4.1 Выбор методик выполнения измерений

5.4.2 Характеристика методов отбора и хранения проб

6 Документирование, интерпретация и использование результатов наблюдений Заключение.

Список использованных источников.

Приложение А. План-график проведения мониторинга:

- выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- сточных вод;
- подземных или поверхностных вод;
- земель.

Приложение Б. Методика выполнения измерений (МВИ). Привести подробное описание одной из методик определения приоритетного загрязняющего вещества в выбранном объекте: в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух; в сточных, подземных или поверхностных водах; в почве.

Приложение В. Форма представления результатов локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (сбросы сточных вод, поверхностные воды, подземные воды, земли) Графическая часть работы может представлять собой чертеж карты-схемы с указанием мест проведения испытаний и отбора проб.

Пояснения по содержанию основных разделов

2 Характеристика промышленного объекта как источника воздействия на окружающую среду Раздел должен отражать информацию, которая дает представление о характере и масштабах производственной деятельности предприятия, а также содержать информацию об источниках и факторах воздействия на окружающую среду. Объем информации должен быть достаточным для составления блок-схемы материальных потоков, определения приоритетных источников и факторов воздействия, обоснования выбора объектов локального мониторинга.

Пункт 2.1 Характеристика производства. В подразделе приводится описание ситуационного плана расположения объекта. Надо указать, где располагается предприятие, с какими объектами граничит, какой имеет размер санитарно-защитной зоны, какая роза ветров и т. д. Эта информация должна быть отображена на ситуационном плане или карте-схеме района расположения предприятия. Дается анализ хозяйственной деятельности предприятия. Приводится краткая характеристика продукции, потребности в сырье и материалах, энергоносителях, воде (на годовую программу или в удельных показателях).

2.2 Характеристика источников загрязнения окружающей среды. Приводится краткое (не более половины страницы на каждый технологический процесс) описание технологических процессов, реализованных на предприятии, с указанием характерных воздействий на окружающую среду. В данном подразделе должна быть представлена информация, характеризующая объект как источник выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод в различные водоприемники и образования отвалов, хламохранилищ, полигонов и т. п. Поэтому следует отобразить следующие данные: – об источниках загрязнения атмосферы: их количество, высота, масса выброса загрязняющего вещества, степень очистки и т. д.; перечень выбрасываемых веществ с указанием их классов опасности; – о водоотведении: виды сточных вод, их расходы, состав, режимы сброса; – о системе обращения с отходами: характеристика отходов, количество накопленных отходов, условия хранения на предприятии (полигоны, накопители, площадки). Кроме ингредиентного воздействия на окружающую среду необходимо охарактеризовать и другие виды (физическое, биологическое, эстетическое воздействие). На основании представленных данных целесообразно составить блок-схему материальных потоков по рассматриваемому предприятию с указанием основных потоков сырья, материалов, полуфабрикатов, готовых продуктов, а также потоков ГВВ, сточных вод и отходов. По данным этого раздела проводится схематическое картирование источников воздействия (составление карты или масштабированной схемы расположения объектов предполагаемого воздействия). Это облегчит выбор мест проведения испытаний и отбора проб, контролируемых параметров (показателей) для включения в программу наблюдений. На карту можно нанести существующие посты наблюдений различных ведомств. Карта должна быть составлена так, чтобы с ней было удобно работать, иметь хорошо составленную легенду, объясняющую все использованные знаки, цифры и цветовые поля.

3 Общие принципы организации локального мониторинга на предприятии. В данном разделе студенту необходимо сформулировать принципы организации и проведения локального мониторинга на рассматриваемом предприятии. Для этого необходимо указать:

- организации, осуществляющие методическое руководство проведением локального мониторинга;
- Организационную структуру проведения локального мониторинга;
- регламент представления данных локального мониторинга (сбор первичных данных, периодичность, формы представления информации, и т. д.);
- Источники финансирования системы локального мониторинга;
- схему управления локальным мониторингом на предприятии (с указанием функций каждого звена в системе);
- структуру специальной службы локального мониторинга (с указанием обязанностей субъектов локального мониторинга);
- содержание нормативной базы, разрабатываемой при организации локального мониторинга;
- лиц, ответственных за выбор объектов наблюдений, организацию контроля и передачу сведений, за техническое

обеспечение работ по наблюдению и обслуживанию средств измерения и отбора проб;

- лиц, обязанных проводить испытания в системе локального мониторинга предприятия;
- документы, подлежащие оформлению при проведении локального мониторинга;
- технические средства, необходимые для проведения локального мониторинга;
- требования, которые необходимо соблюдать при организации системы локального мониторинга и пр.

Принципы организации и проведения локального мониторинга должны быть сформулированы с учетом специфики и особенностей производственной деятельности рассматриваемого предприятия и факторов его воздействия на окружающую среду. При отсутствии некоторых данных по этому производству можно использовать информацию, характерную для всей отрасли в целом, к которой относится предприятие. Однако, в любом случае, это не должны быть общие положения, не отражающие специфики организации системы локального мониторинга, выбранного производства.

4 Разработка программы локального мониторинга. В работе этот раздел является наиболее важным. Информация, излагаемая в нем, должна быть представлена не в описательном, а в обработанном применительно к рассматриваемому предприятию виде. При необходимости можно руководствоваться данными отрасли, к которой относится изучаемое производство.

4.1 Объекты локального мониторинга и определяемые параметры. Основанием для выбора объектов локального мониторинга на своем предприятии является анализ данных, представленных в разделе 2. Здесь необходимо представить характеристику объектов локального мониторинга с обоснованием состава контролируемых показателей для каждого из объектов.

4.2 Обоснование выбора расположения и числа мест проведения испытаний и отбора проб. Определение периодичности наблюдений. В этом подразделе надо указать посты, используемые для контроля; определить периодичность наблюдений. Всю необходимую информацию отобразить на ситуационном плане.

5 Организация наблюдений по объектам локального мониторинга. В данном разделе необходимо представить четкие предложения, по организации системы наблюдений по объектам локального мониторинга для рассматриваемого предприятия. Общих словосочетаний, не характеризующих предложения студента по данному вопросу, таких как: «может быть», «возможно» и т. д. в разделе быть не должно.

5.1 Выбор методик выполнения измерений. В подразделе должна быть приведена информация о методах и средствах, используемых при проведении локального мониторинга. Это предполагает наличие описаний применяемых приборов и оборудования, принципов их действия, сведений об их необходимом количестве для выполнения всей программы наблюдений на рассматриваемом предприятии. Здесь же необходимо привести перечень методик выполнения измерений, разрешенных к применению в деятельности лабораторий экологического контроля предприятий и организаций. На основании этого перечня следует выбрать методы и методики, рекомендуемые к использованию для контроля проб воздуха, воды и почвы по всем контролируемым показателям, определенным в подразделе 4.1. Пояснить принципы определения контролируемых показателей для выбранных методик; указать показатели, характеризующие погрешность измерения и предел обнаружения определяемого компонента. При выполнении этого подраздела приветствуется выбор автоматических и дистанционных системах контроля. Одна из предложенных методик контроля должна быть представлена в полном объеме в приложении Б. Это позволит студенту:

– ознакомиться с профессиональными требованиями, предъявляемыми к выполнению работ в системе локального мониторинга;

– подробно изучить структуру одной из аттестованных методик выполнения измерений;

– оценить свои возможности для квалифицированного использования выбранной методики.

5.2 Характеристика методов отбора, консервирования и хранения проб. В этом подразделе следует описать способы отбора проб воздуха, воды и почвы для анализа. Для анализа веществ, присутствующих в микроколичествах, кратко охарактеризовать способы их концентрирования. Рассмотреть условия хранения проб, способы консервирования некоторых определяемых веществ.

6 Документирование, интерпретация и использование результатов наблюдений. В этом подразделе необходимо составить и заполнить карточки локального мониторинга предприятия, формы представления информации в Территориальные центры локального мониторинга. Рассмотреть последовательность передачи мониторинговой информации заинтересованным сторонам.

Критерии оценивания работ:

5 баллов выставляется, если студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

4 балла, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

3 балла, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недо-четов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, допускает искажение фактов.

2 балла, если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлено 3 балла, или если правильно выполнил менее половины работы.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов:

1. Научные основы экологического мониторинга
2. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы.
3. Виды мониторинга и пути его реализации
4. Фоновый мониторинг за содержанием загрязняющих веществ в природных средах.
5. Всемирная метеорологическая организация и международный мониторинг.

6. Мониторинг загрязнения биосферы.
7. Национальный мониторинг.
8. Мониторинг природных сред.
9. Радиационный мониторинг.
10. Биологический мониторинг.
11. Управление природопользованием в трудах отечественных и зарубежных ученых.
12. Эволюция управления природопользованием в мире.
13. Управление индустриальным природопользованием в мире.
14. Управление аграрным природопользованием в мире.
15. Управление лесохозяйственным природопользованием в мире.

Критерии оценки

Оценка "отлично" ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы (повышенный уровень).

Оценка "хорошо" ставится если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы (пороговый уровень).

Оценка «удовлетворительно» ставится если есть существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод (пороговый уровень).

Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы - оценка «неудовлетворительно», уровень не сформирован.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту:

- Экологический мониторинг: понятие, задачи, классификации.
- Организация и структура мониторинга окружающей среды.
- Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы.
- Мониторинг источников воздействия.
- Мониторинг природных факторов воздействия.
- Глобальная система мониторинга окружающей среды.
- Дистанционные и контактные методы.
- Международное сотрудничество в решении проблем оценки глобальных и региональных трансграничных воздействий на окружающую среду.
- Компоненты системы экологического мониторинга. Разработка программы экологического мониторинга.
- Экологический мониторинг и экологический контроль в Российской Федерации: понятия, задачи, направления деятельности.
- Экологический мониторинг воздушной среды.
- Экологический мониторинг поверхностных водных объектов.
- Мониторинг месторождения и участков водозаборов питьевых подземных вод.
- Мониторинг лесных ресурсов.
- Мониторинг земельных ресурсов.
- Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов.
- Мониторинг биологических ресурсов.
- Радиационный мониторинг.
- Биологический мониторинг.
- Медико-экологический и санитарно-гигиенический мониторинг.
- Региональный экологический мониторинг
- Локальный экологический мониторинг
- Аэрокосмический мониторинг.
- Экологическое моделирование и прогнозирование.
- Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга.
- Понятие об управлении природопользованием.
- Научные основы управления природопользованием.
- Системный подход в управлении природопользованием.
- Основные функциональные подсистемы управления природопользованием.
- Механизмы управления природопользованием.
- Управление природопользованием и экологический менеджмент.
- Информационное обеспечение управления природопользованием.
- Экологическая культура как фактор формирования и эволюции управления природопользованием.
- Показатели и критерии эффективности управления природопользованием.
- Основные исторические этапы формирования глобальной системы управления природопользованием.
- Приоритеты глобальной экологической политики.
- Экономические инструменты управления природопользованием.
- Территориальное экологическое проектирование.

Управление природными ресурсами в России и его эволюция.
 Управление земельными ресурсами.
 Управление водными ресурсами.
 Управление лесным хозяйством.
 Управление биотическими ресурсами.

Критерии дифференцированного зачета:

Оценка зачтено (отлично) выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий продвинутому уровню. При этом студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой. Кроме того, студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии и умеет применять их в практической деятельности.

Оценка зачтено (хорошо) выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий базовому уровню. При этом студент демонстрирует полное знание учебного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Кроме того студент готов к самостоятельному пополнению и обновлению знаний, умений и навыков в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка зачтено (удовлетворительно) выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий базовому уровню. При этом он продемонстрировал знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим неточности и ошибки при ответе на экзамене, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения.

Оценка не зачтено (неудовлетворительно) выставляется студенту, если компетенции, необходимые для профессиональной деятельности у студента не сформированы. Студент демонстрирует серьезные пробелы в знании основного учебного материала, не отвечает на дополнительные наводящие вопросы и не обладает пониманием того, как получаемые в ходе обучения знания, умения и навыки применять в практической деятельности.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|---|---|---|
| Л1.1 | Панков Д.М. | Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие | Бийск: Алтайская гос. акад. образования, 2013 | https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/2985/read.php |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|-----------------------------|--|--------------------------------------|---|
| Л2.1 | Гирусев Э.В., Лопатин В.Н. | Экология и экономика природопользования: учебник | Москва: ЮНИТИ-ДАНА: Единство, 2002 | |
| Л2.2 | Глухов В.В., Некрасова Т.П. | Экономические основы экологии: учебное пособие | Санкт-Петербург: Питер, 2003 | |
| Л2.3 | Латышенко К.П. | Экологический мониторинг: практикум | Саратов: Вузовское образование, 2019 | http://www.iprbookshop.ru/79695.html |
| Л2.4 | Латышенко К.П. | Экологический мониторинг: практикум | Саратов: Вузовское образование, 2019 | http://www.iprbookshop.ru/79696.html |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|------------|
| 6.3.1.1 | MS Office |
| 6.3.1.2 | MS WINDOWS |
| 6.3.1.3 | Moodle |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система IPRbooks |
| 6.3.2.3 | Межвузовская электронная библиотека |

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | | |
|--|-------------------|--|
| | дискуссия | |
| | проблемная лекция | |
| | презентация | |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение | Основное оснащение |
|-----------------|---|---|
| 227 А1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, ученическая доска, образцы почвенных монолитов, весы с разновесами, стандартный набор сит для определения механического и агрегатного состава почв, набор Алямовского для определения кислотности почв, термостат, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокomплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд) |
| 229 А1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Общие географические карты, проектор, ноутбук, раздвижной экран для проектора, кафедра. Шкаф(ы) для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокomплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд) |

| | | |
|--------|---|---|
| 219 A1 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы | Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет |
|--------|---|---|

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации для студентов по подготовке к практическим занятиям

Практическое занятие – своеобразная форма связи теории с практикой, которая служит для закрепления знаний путем вовлечения студентов в решение разного рода учебно-практических познавательных задач, вырабатывает навыки использования компьютерной и вычислительной техники, умение пользоваться литературой. При подготовке к каждому занятию необходимо обратиться к курсу лекций по данному вопросу и учебным пособиям.

Критериями подготовленности студентов к практическим занятиям считаются следующие: знание соответствующей литературы, владение методами исследований, выделение сущности явления в изученном материале, иллюстрирование теоретических положений самостоятельно подобранными примерами.

Самостоятельная работа студентов должна начинаться с ознакомления с заданиями практического занятия, которые включают в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по выполнению практических заданий, рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника. Приступить к выполнению практического задания, которое может выполняться в виде заполнения таблиц, построения графиков и диаграмм, выполнения контурных карт, письменно в виде сравнительных характеристик географических объектов.

Методические рекомендации по подготовке докладов (сообщений)

При подготовке докладов или сообщений студент должен правильно оценить выбранный для освещения вопрос. При этом необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Самый современный способ провести библиографический поиск – это изучить электронную базу данных по изучаемой проблеме.

Доклад – вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Подготовка доклада требует от студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы. Она включает несколько этапов:

- составление плана доклада путем обобщения и логического построения материала доклада;
- подбор основных источников информации;
- систематизация полученных сведений путем изучения наиболее важных научных работ по данной теме;
- формулировка выводов и обобщений в результате анализа изученного материала, выделения наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и требования нормативных документов.

Обычно в качестве тем для докладов преподавателем предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому доклады, сделанные студентами на семинарских занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой – дают преподавателю возможность оценить умения студентов самостоятельно работать с учебным и научным материалом.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Во вступлении обозначается актуальность исследуемой в докладе темы, устанавливается логическая связь ее с другими темами.

В заключении формулируются выводы, делаются предложения и подчеркивается значение рассмотренной проблемы.

При проведении семинарских занятий методом развернутой беседы по отдельным вопросам может выступить заранее подготовленное сообщение.

Сообщения отличаются от докладов тем, что дополняют вопрос фактическим или статистическим материалом.

Необходимо выразить свое мнение по поводу поставленных вопросов и построить свой ответ в логической взаимосвязи с уже высказанными суждениями. Выполнения определенных требований к выступлениям студентов на семинарах являются одним из условий, обеспечивающих успех выступающих. Среди них можно выделить следующие:

- 1) взаимосвязь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- 2) раскрытие сущности проблемы во взаимосвязи со своими записями;
- 3) методологическое значение исследуемого вопроса для научной, профессиональной и практической деятельности.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Презентация – представление подготовительного содержательного сообщения. Отличительной особенностью презентации является ее интерактивность: сообщение делается в режиме диалога с участниками. Цель презентации: каждое деловое общение предполагает точное формулирование цели, которые должны быть достигнуты.

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки.

На слайды помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением.

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успевают осознать содержание слайда.

Слайд с анимациями в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Алгоритм презентации:

1. Постановка цели.
2. Определение концепции.
3. Выбор структур.
4. Подбор материалов.
5. Оценка качества материалов.
6. Выбор средств в приемов для лучшего донесения материалов. Создание презентации.
7. Представление презентаций.

Презентация оценивается по следующим критериям:

1. Научная содержательность.
2. Информативность.
3. Понимание логики представленного материала.
4. Актуальность.
5. Степень глубины представленного материала.
6. Дизайн.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену (зачету)

Экзамен/зачёт является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно.

Подготовка к экзамену/зачёту осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент освоил более 50% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине.

Оценка «хорошо» выставляется в случае если студент освоил более 60% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (реферат, курсовую работу, проект, аналитическую записку, дизайн-проект и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы.

Оценка «отлично» выставляется в случае если студент освоил более 70% учебного материала, т. е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и кроме этого самостоятельно подготовил оригинальную творческую работу (доклад, проект, аналитическую записку, дизайн-проект и др.) и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы. Кроме этого студент, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины.