

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.04.2025 10:10:22
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	Специализированные системы экологического мониторинга
Направление подготовки / Специальность	05.04.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) / Специализация	Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Чистякова Нелли Федоровна, докт. геол-мин.н., профессор кафедры геоэкологии и природопользования Школы естественных наук

I. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

1. Современные представления о мониторинге окружающей среды

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения условий образования горных пород:

Беккер А.А., Агаев Т.Б. Охрана и контроль загрязнения природной среды...Л.:Гидрометеиздат.1989.287с.

Берлянд М.Е., Назаров И.М., Черников А.А. Глобальная служба атмосферы Всемирной метеорологической организации// Метеорология и гидрология.1993.№8.С.5-7

Владимиров А.Н., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т., Орлов В.Г. Охрана окружающей среды.Л.:Гидрометеиздат. 991.424с.

.Подготовка презентации

- Определение понятия « Мониторинг»
- Мониторинг биосферы как необходимое средство оценки антропогенных воздействий.
- Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков.
- Объекты наблюдения
- Состав и классификация видов мониторинга.
- Критерии оценки состояния окружающей природной среды
- ПДК-определение понятия и использование характеристики при мониторинге окружающей природной среды.

Выводы

Подготовка презентации и получение основных выводов по комплексному экологическому мониторингу окружающей природной среды.

2.Геосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

Тихонова И.О., Крушнина Н.Е.Основы экологического мониторинга:Учебное пособие.М.:Форум,НИЦ ННФРА.2015.240с.

Дмитриенко В.Н, Сотникова Е.В.,Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы.Учебное пособие.СПб.: «Лань».2012.368с..

Бедрицкий А.И.,Авдюшин С.И.,Безуглая Э.Ю.,Бражникова Л.В.Оценка природной среды России по данным Государственной службы наблюдений за состоянием окружающей природной среды и основные направления повышения эффективности деятельности Службы и развития комплексного мониторинга // Метеорология и гидрология.1995.№11.С5-23.

Антипов А.Н.,Батуев А.Р.,Михеев В.С. Экологическое картографирование Сибири. Новосибирск.Наука.1994.

Подготовка презентации

- Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга
- Критерии оценки состояния и изменения геосистем
- Наличие стационарных наблюдений при мониторинге геосистем
- Целевая комплексная программа мониторинга геосистем
- Картографический метод оценки состояния окружающей природной среды

Выводы

Подготовка презентации и получение основных выводов об особенностях геосистемного экологического мониторинга компонентов окружающей природной среды.

3.Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

Быков В.Д.,Васильев А.В.Гидрометрия. 1972.448с.

Временные методические указания по контролю почв. М.:Гидрометеиздат.1983.128с.

Временные методические указания по организации и проведению наблюдений за загрязнением рек стоками сельскохозяйственных угодий и оценке выноса ими солей,

удобрений и пестицидов. Л.: Гидрометеиздат. 1987. 41с.

Петин А.Н., Лебедева М.Г., Крымская О.В. Анализ и оценка поверхностных вод. Учебное пособие. Белгород: изд-во БелГУ. 2006. 252с.

Бродский А.Д., Канн В.П. Краткий справочник по математической обработке результатов измерений. М.: Гос. издательство стандартов. 1960. 167с.

Подготовка презентации

- Станции, посты, пункты наблюдений
- Автоматизация наблюдений
- Дистанционные методы зондирования
- Аналитические методы наблюдений

Выводы

Подготовка презентации и получение основных выводов по оборудованию, используемому для проведения мониторинга, методам оценок и прогноза экологического состояния окружающей природной среды.

4. Система национального мониторинга России:

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

Мотузова Г.С., Безуглова О.С. Экологический мониторинг почв. Учебник для вузов. М.: Гаузеамус. 2007. 237с.

Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. Л.: Гидрометеиздат. 1985.

Штраус В., Мэйнцорринг С.Д. Контроль загрязнения воздушного бассейна. / Перев. с англ. С.А. Пирумовой // М.: Стройиздат. 1989. 144с.

Гагарина О.В. Комплексная оценка степени загрязнения качества воды в нормативных документах // Вестник Удмуртского университета. Биология. Научки о Земле. 2009. Вып. 2. 39с.

Подготовка презентации

- Государственная служба наблюдений за загрязнением окружающей природной среды
- Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ)
- Цели, задачи и структура ЕГСЭМ
- Мониторинг атмосферного воздуха
- Мониторинг вод суши
- Мониторинг вод морей и океанов
- Мониторинг подземных вод
- Мониторинг почв
- Мониторинг геологической среды

Выводы

Подготовка презентации и получение основных выводов о цели, задачах и структуре ЕГСЭМ; особенностях проведения экологического мониторинга в отдельных компонентах окружающей природной среды России.

5. Мониторинг радиоактивного загрязнения.

Литературные источники, необходимые для теоретического изучения темы задания

Алиев Р.А., Калмыков С.Н. Радиоактивность. Учебное пособие. СПб.: «Лань». 2013. 304с.

Белозерский Г.Н. Радиационная экология: учебник для вузов по специальности «Экология». М.: Academia. 2008. 380с.

Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 2003 году». М.: МПР. 2004.,

Подготовка презентации

- Единицы радиоактивного загрязнения
- Радиационная обстановка на территории России
- Организация мониторинга радиоактивного загрязнения в России
- Мониторинг радиоактивных аэрозолей
- Мониторинг радиоактивных выпадений, осадков, поверхностных вод и гамма-излучения

Выводы

Подготовка презентации и получение выводов об источниках радиации, ее основных характеристиках и радиационном загрязнении окружающей природной среды.

II. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)
1	2	3	4	5	6
1	Современные представления о мониторинге окружающей среды	Презентация	Презентация	5	12
2	Геосистемный (ландшафтно-экологический мониторинг	Презентация	Презентация	10	16
3	Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды	Презентация	Презентация	10	10
4	Система национального мониторинга России	Презентация	Презентация	10	14
5	Мониторинг радиоактивного загрязнения	Презентация	Презентация	10	14
6					

III. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Рекомендации по составлению презентаций

1. Состав презентации -12-15 слайдов
2. Не следует писать на слайде только текст. Если текст представлен в презентации, то необходимо делать не более 10 строк на слайде.
3. Каждый слайд должен иметь свой заголовок.
4. Во время презентации слайды следует переключать со скоростью 1-2 минуты.
5. Для небольших графиков или рисунков допустимо переключение двух слайдов в минуту.
6. Ключевые определения, представленные в презентации, требуют особого внимания: на их объяснении можно задержаться подольше.
7. На последнем слайде следует кратко представить выводы, полученные в ходе анализа теоретического и практического материала, рассматриваемого при выполнении данной самостоятельной работы.

..

1.Современные представления о мониторинге окружающей среды

- Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме. Кроме них также использовать научные статьи и актуальные исследования, опубликованные в перечне журналов ВАК, Scopus WOS
- Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам

Критерии оценивания

- Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы – 1 балл
- Использование материалов лекций и современных литературных источников для выполнения самостоятельного задания – 2 балла
- Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований к изучению конкретного задания – 3 балла

2. Геосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг

- Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме
- Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам

Критерии оценивания.

- Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы -3 балла
- Использование современных литературных источников и материалов лекций для выполнения самостоятельной работы -3 балла
- Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований - 4 балла

3.Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей при родной среды

- Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме
- Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам

Критерии оценивания

- Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы – 3 балла
- Использование современных литературных источников и материалов лекций для выполнения самостоятельной работы-3 балла
- Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований -4 балла.

4.Система национального мониторинга России

- Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме
- Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам

Критерии оценивания

- Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы -3 балла
- Использование современных литературных источников и материалов лекций для выполнения самостоятельной работы – 3 балла
- Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований-4балла

5.Мониторинг радиоактивного загрязнения

- Изучить лекционные материалы и опубликованные литературные источники по данной теме
- Подготовить презентацию по изучаемым теоретическим вопросам

Критерии оценивания

- Профессиональная значимость выполняемой самостоятельной работы -3балла
- Использование материалов лекций и современных литературных источников для выполнения самостоятельной работы-3балла
- Формирование профессиональных выводов на уровне современных требований-4балла

IV.Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Дифференцированный зачет проводится в устной форме и является инструментом промежуточной аттестации для обучающихся, не набравших 61 балл в течение семестра или не согласных с оценкой, полученной по итогам текущего контроля. Дифференцированный зачет проводится в аудитории в течение 90 минут в виде устного собеседования с преподавателями дисциплины. Для подготовки ответа на поставленные вопросы студенту дается 20 минутная подготовка ответа.

Рекомендации для подготовки:

Повторите материалы и ключевые вопросы, обсуждавшиеся в лекциях и разбираемые на практических занятиях и используемые при выполнении самостоятельной работы.

Используйте дополнительные ресурсы для углубленного изучения:

- Научные статьи и книги по специализированным системам экологического мониторинга:
[-https://www.sciencedirect.com/](https://www.sciencedirect.com/) (Электронная научная библиотека статей входящих базу данных Scopus и Web of Science)
[-https://e.lanbook.com/](https://e.lanbook.com/) (Электронная научная библиотека статей, книг)

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

- 1.Определение понятия « Экологический мониторинг»
- 2.Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков
- 3.Объекты наблюдения
- 4.Классификация видов мониторинга
- 5.Критерии оценки состояния окружающей природной среды
- 6.Геосистема _ определение понятия
- 7.Экосистема - определение понятия
- 8.Экосистема и геосистема – объекты экологического мониторинга
9. Условия проведения стационарных наблюдений
- 10.Целевая комплексная программа экологического мониторинга геосистем и экосистем
11. Методы оценки состояния окружающей природной среды
- 12.Картографический метод оценки состояния окружающей природной среды
- 13.Общие положения по организации экологического мониторинга поверхностных вод и донных отложений
- 14.Общие положения по организации экологического мониторинга атмосферы и снежного покрова
- 15.Общие положения по организации экологического мониторинга почв
- 16.Гидрогеологические наблюдения и проведение экологического мониторинга подземных вод литосферы
- 17.Виды и классификации методов анализа экологического мониторинга
- 18.Кривая распределения случайных величин в ходе проведения экологического мониторинга
- 19.Государственная служба наблюдений за загрязнением окружающей природной среды.

20.Единая государственная система экологического мониторинга: цели,задачи и структура ЕГСЭМ

21.Расчет материального баланса вещества при сжигании различных видов топлива

22.Комплексная оценка загрязнения поверхностных вод по величине КИЗВ

23.Расчет комбинаторного индекса загрязнения природных вод

24.Расчет загрязнения почв (индекс Z_c)

У.Результаты дифференцированного зачета переводятся в традиционную оценку по следующей шкале:

60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;

от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;

от 76 до 90 баллов – «хорошо»;

от 91 до 100 баллов – «отлично».