

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

Л.П. Языков

« ____ » _____ 201__ г.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. *Наименование дисциплины:*

теория и методы современного мониторинга окружающей среды

2. *Условное обозначение (код) в учебных планах:* M2.V1.3

3. *Направление ООП:* 022000 Экология и природопользование

4. *Профиль подготовки (специализация, программа):* Геоэкология

5. *Квалификация (степень):* магистр

6. *Обеспечивающее подразделение:* кафедра геоэкологии и геохимии

7. *Преподаватель:* к.г.-м.н., доцент Таловская Анна Валерьевна
тел. (3822) 418910 e-mail talovskaj@yandex.ru

8. *Задачи дисциплины*

- формирование способности понимать сущности техногенных процессов и использовать современные методы мониторинга в производственной деятельности;
- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных методов проведения мониторинга с последующей обработкой и анализом результатов исследований для принятия организационно-управленческих решений.

9. *Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)*

Планируемые результаты освоения дисциплины «Теория и методы современного мониторинга состояния окружающей среды»:

- применять теоретические знания общих вопросов экологии, теорий, методов мониторинга урбанизированных территорий;
- разрабатывать программу экологического мониторинга урбанизированных территорий с разнопрофильным производством;
- применять современные методы мониторинга природных и техногенных систем;
- выполнять обработку и анализ данных, полученных при мониторинге.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *знать* общие принципы и технологию организации мониторинга состояния окружающей среды, уровни и методы мониторинга, способы обработки и интерпретации результатов, полученных при мониторинге;

- *уметь* выделять основные источники загрязнения, применять методы мониторинга, составлять программу мониторинга, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

- *владеть* понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, связанной с вопросами организации мониторинга состояния окружающей среды, поиском информации в глобальной сети интернет.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются общекультурные и профессиональные компетенции.

10. Содержание модуля (дисциплины)

Содержание теоретического раздела дисциплины (лекции) – 6 часов

Тема 1. Научные основы мониторинга.

Лекция 1. Основные понятия о мониторинге окружающей среды (2 час.).

Тема 2. Технология и методы организации мониторинга окружающей среды.

Лекция 2. Общая структура мониторинга (2 час.).

Лекция 3. Методы и организация мониторинга (2 час.).

11. КУРС 2 СЕМЕСТР 3 КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ 3

12. *Пререквизиты:* «Современные проблемы экологии и природопользования» (М2.Б1), «Геохимия топливно-энергетического комплекса» (М2.В1), «Геохимия почв» (М2.В2)

13. *Кореквизиты:* «Радиоэкология» (М1.В1), «Геохимия природных сред» (М2.В1.1)

14. *Виды учебной деятельности (лекции, лабораторная работа, практические занятия и т. д.) и временной ресурс:*

ЛЕКЦИИ	6 час.
ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	42 час.
АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	48 час.
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	92 час.
ИТОГО	140 час.

15. Перечень лабораторных работ

Содержание практического раздела дисциплины
(лабораторные работы) – 42 час.

1. Геоэкологическое задание для выполнения проекта мониторинга (6 час.).
2. Общая и геоэкологическая характеристика района выполнения работ (12 час.).
3. Разработка проекта мониторинга района выполнения работ (16 час.).
4. Оценка состояния атмосферного воздуха (4 час.).
5. Оценка качества водных объектов (2 час.).
6. Оценка загрязнения почвенного покрова (2 час.).

16. *Курсовые проекты (тематика курсовых проектов или работ)*

1. Геоэкологическая характеристика и проект мониторинга донных отложений озера в зоне влияния Семипалатинского полигона.
2. Разработка программы мониторинга почвенного покрова в окрестностях промышленных предприятий г. Томск.
3. Геоэкологические проблемы и проект мониторинга растительности на территории г. Тараз (Республика Казахстан).
4. Экологические проблемы и проект мониторинга радиоактивного загрязнения в районе проведения подземных ядерных взрывов.
5. Геоэкологическая характеристика и проект мониторинга загрязнения снегового покрова на территории г. Караганда (Республика Казахстан).
6. Проект мониторинга загрязнения почвенного покрова органическими соединениями в окрестностях нефтехимического комбината.
7. Геоэкологические проблемы и проект мониторинга территории г. Благовещенск.

17. *Индивидуальные домашние задания (перечень индивидуальных заданий, рефератов и т. п.)*

1. Служба мониторинга в России.
2. Источники и факторы антропогенного воздействия на окружающую среду территорий городов.
3. Мониторинг состояния почв.
4. Сущность геосистем и экосистем как объектов мониторинга.
5. Сущность радиационного мониторинга в зоне влияния АЭС.
6. Глобальный мониторинг и критерии оценки изменения биосферы.
7. Критерии экологической оценки состояния почв.
8. Оценка состояния вод по гидрохимическим показателям.
9. Экологическое прогнозирование в системах экологического мониторинга.
10. Дистанционные методы экологического мониторинга.

18. *Вид аттестации* (экзамен, зачет)

Экзамен и дифференцированный зачет в 3 семестре

19. *Основная и дополнительная литература* (указать учебник(и), по которому ведется обучение и дополнительную литературу)

Основная литература

1. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды / Учебное пособие. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1998. – 468 с.
2. Горчакова Н.К., Ефименко Л.И. Экологический мониторинг: Учеб. пособие. – Владивосток, 1997. – 32 с.
3. Королев В.А. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем: учебное пособие / под. Ред. В.Т. Трофимова. – М.: КДУ, 2007. – 416 с.
4. Хаустов А.П., Редина М.М. Производственный экологический мониторинг: Учеб.пособие. – М.: РУДН, 2008. – 502 с.
5. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 276 с.

Дополнительная литература:

1. Геохимия окружающей среды. / Ю.Е. Саэт, Б.А. Ревич, Е.П. Янин и др. – М.: Недра, 1990. – 335 с.
2. Крупенио Н.Н. Экологический мониторинг и контроль транспортных систем: учебное пособие для вузов / Н.Н. Крупенио. – М.: Маршрут, 2006. – 133 с.
3. Поцелуев А.А., Архангельский В.В. Дистанционные методы исследования окружающей среды. Учебное пособие для вузов. – Томск: STT, 2001. – 184 с.
4. Пустовая Л.Е., Месхи Б.Ч. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие; Донской государственный технический университет (ДГТУ). – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2008. – 219 с.
5. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Введение в экологическую эпидемиологию. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 263 с.
6. Тарасов В.В. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие / В.В. Тарасов, И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. – М.: Форум, 2008. – 128 с.
7. Хаустов А.П. Охрана окружающей среды при добыче нефти / А. П. Хаустов, М.М. Редина. – М.: Дело, 2006. – 552 с.
8. Язиков Е.Г., Таловская А.В., Жорняк Л.В. Оценка эколого-геохимического состояния территории г.Томска по данным изучения пылеаэрозолей и почв: монография. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 264 с.

20. **КООРДИНАТОР** (*ФИО, должность сотрудника, телефон ответственного на кафедре за дисциплину*)

Таловская Анна Валерьевна, к.г.-м.н., доцент каф. ГЭГХ
тел. (3822) 418910

Автор(ы) _____ А.В. Таловская
_____ Е.Г. Язиков