

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Автомобільні дороги»
Кафедра «Екологія та безпека життєдіяльності»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Декан факультету

_____ В. В. Пархоменко

« ____ » _____ 2013 р.

Рекомендовано

навчально-методичною

комісією факультету,

протокол засідання № _____

від « ____ » _____ 2013 р.

Голова комісії

к.т.н., доц. _____ Л. М. Морозова

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

дисципліни циклу професійної та практичної підготовки

«Моніторинг довкілля»

галузь знань 0401 – Природничі науки

напрямок підготовки 6.040106 – Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування”

Курс – III та IV, семестр – 7, 8

Рекомендовано кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності»,
протокол № 9 від « 05 » квітня 2013 р.

Зав. кафедрою

д.т.н., проф.

С. П. Висоцький

Програму склала

к.т.н., доц.

« ____ » _____ 2013 р.

О. В. Грабар

Лист перезатвердження робочої програми
з дисципліни «Моніторинг довкілля»

Вніс зміни до програми

Рекомендована кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності», протокол засідання №__ «__»__ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання №__ від «__»__ 20__ р.,
Голова комісії

«__»__ 20__ р.

Рекомендована кафедрою « Екологія та безпека життєдіяльності », протокол засідання №__ «__»__ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання №__ від «__»__ 20__ р.,
Голова комісії

«__»__ 20__ р.

Рекомендована кафедрою « Екологія та безпека життєдіяльності», прото кол засідання №__ «__»__ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету «Автомобільні дороги», протокол засідання №__ від «__»__ 20__ р.,
Голова комісії

«__»__ 20__ р.

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

За міжнародним стандартом (СТ ІСО 4225-80), моніторинг – це багаторазове вимірювання для спостережень за змінами будь-якого параметра в певному інтервалі часу; система довготривалих спостережень, оцінювання, контролювання і прогнозування стану і зміни об'єктів.

1.2. Мета викладання дисципліни

Мета вивчення дисципліни - ознайомити студентів з сучасним станом і перспективами навколишнього середовища планети, завданнями та методами комплексного екологічного моніторингу, пізнання змін у навколишньому середовищі, викликаних діяльністю людини. Ця дисципліна забезпечує здобуття нових знань про навколишнє середовище з використанням методів оцінювання і прогнозування стану його елементів (атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтового і рослинного покриву).

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Предметом моніторингу довкілля як науки є організація і функціонування системи моніторингу, оцінювання і прогнозування стану екологічних систем, їх елементів, біосфери, характеру впливу на них природних і антропогенних факторів. Об'єктами моніторингу довкілля є навколишнє середовище, його елементи, екосистеми, їх абіотичні і біотичні складові, біосфера та джерела впливу на довкілля.

Основними задачами вивчення дисципліни є вивчення взаємозалежності екосфери і суспільства, соціально-економічних чинників екосфери, глобальних змін і стратегії людства та екологічного стану навколишнього середовища в цілому.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- знати:

- 1) Сучасне визначення системи державного моніторингу довкілля в Україні, її складових елементів;
- 2) Характеризувати блок-схему системи моніторингу шляхом аналізу підсистем: спостереження, збирання та аналізу інформації про стан довкілля, оцінки фактичного стану довкілля, прогнозування його змін під впливом антропогенного навантаження та управління якістю довкілля;
- 3) Специфіку регіонального моніторингу процесу зрушень і деформацій земної поверхні, будівель та природних об'єктів на підроблюваних підземними гірничими роботами територіях Донбасу.

- мати навички:

- 1) Визначати основні джерела та речовини, що забруднюють атмосферне повітря
- 2) Визначати перелік речовин, що належить контролювати
- 3) Аналізувати головні задачі та основні елементи моніторингу поверхневих вод суші
- 4) Володіти загальними принципами розташування пунктів спостереження з урахуванням виду мережі (стаціонарній, спеціалізованій чи тимчасовій експедиційній) та категорії пунктів спостережень
- 5) Складати програми спостережень
- 6) Характеризувати джерела та види забруднення Світового океану
- 7) Аналізувати вплив забруднюючих речовин на життєдіяльність морських організмів
- 8) Використувати вимоги до якості вод морів та океанів, ГДК забруднюючих речовин в морському середовищі щодо оцінки його стану
- 9) Володіти природними та антропогенними факторами деградації ґрунтів та рослин
- 10) Використовувати санітарно-гігієнічні показники якості ґрунтів при моніторингу ґрунтового та рослинного покриву
- 11) Виділяти основні принципи організації спостережень за рівнем забруднення ґрунтів і рослин пестицидами, важкими металами, радіонуклідами тощо
- 12) Складати карти забруднення ґрунтів і рослинного покриву
- 13) Здійснювати біомоніторинг довкілля за допомогою рослин
- 14) Розраховувати деформації земної поверхні і застосовувати будівельні конструктивні заходи захисту будівель і споруд.

1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами під час засвоєння дисциплін: «Загальна екологія та неоекологія», «Метеорологія та кліматологія», «Гідрологія», «Ґрунтознавство», «Техноеккологія», «Хімія з основами біогеохімії», «Біологія» та інших.

1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

«Моніторинг довкілля» відноситься до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки бакалаврів екологів. Дисципліна є підґрунтям для багатьох не тільки нормативних, а й вибіркових дисциплін, у тому числі «Організація управління в екологічній діяльності», «Екологічна експертиза», «Екологія міських систем», «Екологічне право».

2 РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Моніторинг довкілля» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Екологічна безпека»

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	6	7
Загальний обсяг дисципліни	252	7	126	126
- теоретична частина	132	4,5	68	64
1. Аудиторні заняття	132	4,5	68	64
з них:				
1.1. Лекції	99	3,5	51	48
Лабораторні заняття	33	1	17	16
3. Самостійна робота	80	2,5	40	40
з них:				
3.1. Підготовка до аудиторних занять	33	1	17	16
3.2. Оформлення лабораторних робіт	47	1,5	24	23
4. Контрольні заходи				

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1 Семестр 5

3.1.1 Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Моніторинг довкілля» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій 5 семестру

№	Тема	Обсяг лекцій	Обсяг самот роботи
1	Модуль 1. <u>Моніторинг довкілля як галузь екологічної науки.</u> Моніторинг довкілля як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності. Сутність, об'єкт, предмет, методи моніторингу довкілля. Становлення і розвиток моніторингу довкілля як галузі екологічної науки.	2	1
2	<i>Моніторинг як система спостережень за впливом на довкілля антропогенних факторів.</i> Антропогенні фактори. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля.	2	1
3	<i>Організація спостережень за станом природного середовища.</i> Контроль за станом довкілля в Україні. Спеціальні методи спостережень за рівнем забруднення природного середовища.	2	
4	<i>Класифікація систем моніторингу.</i> Принципи класифікації систем моніторингу. Екологічний моніторинг і його завдання. Фоновий моніторинг, його роль в оцінюванні і прогнозуванні глобального стану біосфери.	2	1
5	<i>Глобальна система моніторингу навколишнього середовища (ГСМНС).</i> Програма глобального моніторингу. Кліматичний моніторинг і його завдання.	2	1
6	<i>Моніторинг навколишнього природного середовища в межах України.</i> Правові основи співпраці між Україною та Європейським союзом у сфері охорони навколишнього природного середовища.	2	
7	<i>Загальні вимоги до організації моніторингу атмосферного повітря.</i> Джерела і наслідки забруднення атмосферного повітря. Загальні вимоги	2	1

	до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря.		
8	<i>Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря.</i> Види постів спостережень, програми і терміни спостережень. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб.	2	1
9	<i>Автоматизовані системи спостереження і контролю атмосферного повітря.</i> Автоматизовані системи спостереження і контролю атмосферного повітря.	2	
10	<i>Оцінка стану і екологічне нормування якості атмосферного повітря.</i> Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостережень. Екологічне нормування якості атмосферного повітря.	2	1
11	<i>Моніторинг поверхневих вод.</i> Сучасний стан поверхневих вод. Джерела і види їх забруднення. Основні завдання і організація роботи системи моніторингу поверхневих вод. Принципи організації спостереження і контролювання якості поверхневих вод. Пункти спостережень, контрольні створи.	2	1
12	<i>Організація спостережень поверхневих вод.</i> Методи і терміни відбору проб. Гідробіологічні спостереження.	2	
13	Модуль 2. Гідробіологічні спостереження. <i>Прилади і системи контролювання забруднення водного середовища.</i> Системи контролю якості води. Будова і принцип дії автоматичних систем контролю якості води. Оцінювання і прогнозування якості води. Оцінювання якості води в річках і водоймищах в умовах антропогенної дії.	2	1
14	<i>Поверхні води суші України.</i> Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші та естуаріїв України.	2	1
15	<i>Моніторинг світового океану.</i> Джерела і види забруднення океану. Процеси самоочищення морського середовища від забруднюючих речовин. Завдання і основні види комплексного глобального моніторингу океану.	2	
16	<i>Організація спостережень за станом вод морів і океанів.</i> Завдання і програми спостережень за забрудненням морського середовища. Оцінювання і	2	1

	контролювання нафтових забруднень поверхні моря. Особливості екологічного стану Чорного й Азовського морів.		
17	<i>Моніторинг стану ґрунтів.</i> Сучасний стан ґрунтового покриву Землі і антропогенний вплив на нього. Особливості ґрунтового покриву в Україні. Шляхи надходження й особливості міграції забруднюючих речовин у ґрунті.	4	1
18	<i>Наукові та організаційні засади створення ґрунтового моніторингу.</i> Наукові та організаційні засади створення ґрунтового моніторингу. Критерії оцінювання і види ґрунтово-екологічного моніторингу.	2	1
19	<i>Основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту.</i> Види спостережень за хімічним забрудненням ґрунту. Особливості організації спостереження і контролювання забруднення ґрунтів пестицидами. Організація моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами. Моніторинг меліорованих земель.	2	1
20	<i>Методика спостережень і досліджень на еталонних водозборах.</i> Критерії оцінювання екологічного стану осушуваних та прилеглих до них земель. Критерії оцінювання екологічного стану зрошуваних і прилеглих до них земель.	2	1
21	<i>Радіоактивне забруднення природного середовища та його моніторинг.</i> Джерела радіоактивного забруднення довкілля. Радіоекологічний моніторинг, його основні складові і завдання. Методи радіаційного контролю. Обстеження забруднених сільськогосподарських угідь.	4	
22	<i>Моніторинг довкілля на основі спостережень за біологічними об'єктами.</i> Біоіндикація. Біомоніторинг забруднення атмосфери за допомогою рослин.	2	1
23	<i>Біомоніторинг.</i> Рослини-індикатори і рослини-монітори. Біомоніторинг ґрунтів і водних ресурсів.	3	1
	Всього	51	17

3.1.2. Лабораторні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст лабораторних занять

№	Тема	Обсяг аудит. занять	Обсяг самот. роботи
1	Розвиток світового промислового виробництва і його екологічні наслідки.	2	3
2	Римський клуб і його основні доповіді	2	3
3	Антропогенні зміни клімату, їх наслідки. Парниковий ефект і міжнародні угоди по його зменшенню.	2	3
4	Води суші і діяльність людини	2	3
5	Земельні ресурси світу і їх використання	2	3
6	Проблеми обезлісення і опустинювання	2	3
7	Транспортні системи світу і екологічна шкода	3	3
8	Геоекологічні аспекти сільського господарства	2	3
	Всього	17	24

3.1.4 Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійного повторення лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.1, 3.2.

3.2 Семестр 7

3.2.1 Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Екологічна безпека» наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Теми і зміст лекцій 7 семестру

№	Тема	Обсяг лекцій	Обсяг Самост. роботи
1	Модуль 1. <u>Порушення навколишнього середовища вугледобувних районів.</u> Основні поняття. Шахта, шахтне поле. Розподіл шахтного поля на частини. Загальні відомості. Шахта. Шахтне поле. Розподіл шахтного поля на основні частини. Розкриття крутих і похилих пластів. Класифікація схем, і,	3	1

	способів розкриття. Розкриття крутих і похилих пластів. Вплив гірничого виробництва на ландшафт.		
2	<i>Зрушення і деформації земної поверхні при підземних гірничих роботах.</i> Механізм процесу зрушень земної поверхні. Мульда зрушень і її елементи. Основні фактори процесу зрушень і деформацій. Інженерно-екологічні і соціально-економічні наслідки процесу зрушень і деформацій земної поверхні.	3	1
3	<i>Розрахунок зрушень і деформацій земної поверхні.</i> Передумови розрахунку. Розрахунок очікуваних зрушень і деформацій земної поверхні від однієї очисної виробки. Автоматизований спосіб розрахунку деформацій.	3	1
4	<i>Моніторинг процесу зрушень і деформацій.</i> Інструментальні спостереження на місцевості.	3	1
5	<i>Методика інструментальних спостережень.</i> Маркшейдерські спостереження на спостережних станціях. Камеральна обробка результатів спостережень. Лабораторні дослідження процесу зрушень гірських порід і земної поверхні на фізичних моделях.	3	1
6	<i>Локальний екологічний моніторинг деформацій земної поверхні в Центральному Донбасі.</i> Уступи Центрального Донбасу і етапи їх дослідження. Роль АДІ ДонНТУ в дослідженні уступів і розвитку моніторингу зрушень і деформацій земної поверхні Центрального району Донбасу.	3	1
7	<i>Трасування уступів на підроблених територіях.</i> Методика польових робіт. Методика складання плану трас уступів.	3	1
8	<i>Геометричні параметри уступів та їх розрахунки.</i> Рівняння профілю уступу. Прогноз місцеположення уступів на земній поверхні.	3	1
9	Модуль 2. <u>Забудова і експлуатація об'єктів на підроблюваних територіях.</u> Законодавча база забудови і експлуатації об'єктів на підроблюваних територіях. Законодавчі документи щодо забудови підроблюваних територій. Нормативні документи будівництва нових об'єктів. Планування і забудова підроблюваних територій.	3	1
10	<i>Правила підробки об'єктів земної поверхні при</i>	3	1

	<i>видобуванні вугілля підземним способом. Історична довідка. Діючі „Правила підробки будівель...”.</i>		
11	<i>Гірничо-геологічне обґрунтування будівництва об’єктів. Склад гірничо-геологічного обґрунтування. Негативні фактори забудови підроблених територій.</i>	3	1
12	<i>Комплекс захисних заходів для підроблюваних об’єктів. Гірничі заходи.</i>	2	1
13	<i>Конструктивні захисні заходи. Обґрунтування вибору конструктивних заходів. Конструктивні захисні заходи громадських об’єктів.</i>	3	1
14	<i>Конструктивні захисні заходи промислових об’єктів. Класифікація промислових споруд відносно способів захисту.</i>	3	1
15	<i>Моніторинг підроблених будинків і споруд. Методика проведення моніторингу підроблених об’єктів. Економічна оцінка захисних заходів.</i>	3	1
16	<i>Етапи забудови м. Горлівки і захисту підроблених споруд. Планувальна структура Горлівки і її утворення. Особливості забудови висотних мікрорайонів м. Горлівки.</i>	2	1
17	<i>Рекомендації по проектуванню і експлуатації будівель і споруд на підроблених територіях Центрального Донбасу.</i>	2	1
	Всього	48	16

3.2.2. Лабораторні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст лабораторних занять

№	Тема	Обсяг аудит. занять	Обсяг самост. роботи
1	Дослідження умов підробки громадського будинку, підробленого пологим пластом Аналіз вихідних даних	2	3
2	Розробка календарного плану підробки будинку трьома лавами пологого пласта	2	3
3	Побудова вертикального розрізу в площині підроблюваного будинку	2	3
4	Розрахунки осідань в мульдї зрушення	2	3
5	Розрахунки нахилів, кривизни і горизонтальних	2	3

	деформацій		
6	Розрахунок деформацій від трьох лав на ПЕОМ	2	3
7	Розрахунки допустимих деформацій для будинку	2	3
8	Порівняння розрахункових і допустимих деформацій і видача рекомендацій по захисту будівлі	2	2
	Всього	16	23

3.3 Самостійна робота

Мета

Засвоєння студентом навчального матеріалу, що надається на лекціях та в рекомендованій навчально-методичній літературі, а також вивчення наукової та періодичної літератури.

Знати

1 Основні засади проведення моніторингу атмосферного повітря, поверхневих і ґрунтових вод, вод Світового океану та ґрунтового покриву.

Вміти

1 Користуватися науковою та періодичною фаховою літературою;
 2 Аналізувати екологічний стан планети на глобальному, регіональному та локальному рівнях..

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль-іспит;
- контроль знань з вивченої дисципліни.

4.2 Семестр 6

4.2.1. Перелік типових завдань до вхідного контролю

1. Умови й екологічні умови
2. Наука про пристосованість видів
3. Наука про популяції
4. Умови мешкання
5. Ресурси
6. Середовище мешкання
7. Кругообіг
8. Механізм кругообігу води
9. Фотосинтез
10. Непомірне розмноження людства
11. Марнотратство, нераціональне використання ресурсів
12. Забруднення усього довкілля
13. Форми взаємодії організмів
14. Мікроорганізми, головний результат роботи мікроорганізмів
15. Популяційні цикли
16. Угрупування
17. Сукцесія
18. Концепція клімаксу
19. Соціосфера
20. Проблема виснаження озонового шару
21. Смоги
22. Закон піраміди енергії
23. Закон толерантності
24. Закони Коммонера
25. Закон мінімуму
26. Закон оптимуму
27. Парниковий ефект
28. Кислотні дощі

29. Екологічні чинники (класифікація)

4.2.2 Запитання до модульного контролю № 1

1. Моніторинг довкілля як галузь екологічної науки. Об'єкт, предмет і методи моніторингу довкілля

2. Моніторинг, як система спостережень. Оцінювання і прогнозування. Антропогенні фактори.

3. Види спостережень за антропогенними факторами.

4. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування стану довкілля.

5. Функція спостережень за станом природного середовища. Контроль за станом довкілля в Україні.

6. Спеціальні методи спостережень за рівнем забруднення довкілля

7. Класифікація систем моніторингу. Принципи класифікації системи моніторингу

8. Екологічний моніторинг

9. Фоновий моніторинг

10. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища. Програма глобального моніторингу

11. Кліматичний моніторинг і його завдання

12. Моніторинг навколишнього природного середовища (НПС) України

13. Правові основи співпраці між Україною та ЄС у сфері охорони НПС

14. Моніторинг атмосферного повітря Джерела і наслідки забруднення атмосферного повітря

15. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря

16. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря. Пости спостереження

17. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря

18. Методи відбору проб повітря для лабораторного аналізу

19. Методологічні спостереження при відборі проб повітря

20. Автоматизовані системи спостереження і контролю атмосферного повітря

21. Оцінка стану атмосферного повітря. Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостережень

22. Екологічне нормування якості атмосферного повітря

4.2.3 Запитання до модульного контролю № 2

1. Що таке водні ресурси і яка їх роль в природі та житті людини? Проаналізуйте сучасний стан поверхневих вод України.

2. Охарактеризуйте основні джерела забруднення поверхневих вод.

3. З'ясуйте сутність і основні завдання моніторингу поверхневих вод.

4. Що є основною метою налагодження системи спостережень та контролю за рівнем забруднення водних об'єктів?
5. Якими нормативними документами регулюється робота основних суб'єктів моніторингу природних вод?
6. Які вимоги висуваються до мережі моніторингу якості поверхневих вод?
7. Визначте відмінності між пунктами спостережень різних категорій і правила розташування контрольних створів. Від чого залежать вибір програми спостережень та строки відбору проб?
8. За якими показниками проводять гідрологічні, гідрохімічні спостереження?
9. Проаналізуйте спільні і відмінні ознаки обов'язкової, скороченої-1, скороченої-2, скороченої-3 програм спостережень за гідрологічними та гідрохімічними показниками.
10. Як доцільно проводити спостереження для отримання повної і всебічної інформації про стан водних об'єктів? Відповідь обґрунтуйте прикладами.
11. Що таке зообентос, перифітон, зоопланктон та фітопланктон?
12. Охарактеризуйте повну і скорочену програми спостережень за гідробіологічними показниками.
13. Які методи і технічні засоби застосовують для оперативного контролю якості природних вод?
14. Які показники оцінки якості води використовуються при визначенні стану водного об'єкта, що перебуває під впливом антропогенної дії?
15. Охарактеризуйте джерела та види забруднення Світового океану.
16. Що таке дампінг? Які вимоги до організації дампінгу є основними?
17. Наведіть приклади негативних явищ, що супроводжують дампінг.
18. За яких умов можливе самоочищення морського середовища?
19. Що таке асиміляційна ємність морського середовища?
20. Які завдання вирішує комплексний глобальний моніторинг Світового океану?
21. Чим зумовлюється певна кількість вертикалей та горизонталей у пункті спостереження?
22. Охарактеризуйте систему показників біологічного і геохімічного моніторингу морського середовища.
23. Оцініть екологічний стан Чорного та Азовського морів. Наведіть приклади деградації екосистем цих водних об'єктів і назвіть фактори, що спричиняють цей процес.
24. Охарактеризуйте сучасний стан ґрунтового покриву Землі.
25. Чому збереження земельного фонду є однією з основних умов життя на Землі?
26. Проаналізуйте основні причини погіршення якості земель.
27. Охарактеризуйте поведінку основних забруднюючих речовин у ґрунті.
28. Які основні завдання та мета ґрунтового моніторингу?

29. Чим визначається необхідність проведення моніторингу ґрунтів?
30. Охарактеризуйте об'єкти ґрунтового моніторингу.
31. Які види ґрунтового моніторингу є необхідними? Яка періодичність їх проведення?
32. За якими основними принципами здійснюють спостереження за рівнем хімічного забруднення ґрунту?
33. Які вимоги щодо організації спостережень і контролю за забрудненням ґрунтів пестицидами, важкими металами є основними?
34. На основі якої інформації складаються карти забруднення ґрунтів?
35. 1 Визначте переваги методу біоіндикації над інструментальними методами оцінки стану природного середовища.
36. З'ясуйте сутність біоіндикації.
37. Які забруднюючі речовини, що впливають на рослинний покрив, є основними, а які другорядними?
38. Що спільного є у рослин-індикаторів і рослин-моніторів? Чим вони різняться?
39. Які рослини найчастіше використовуються як біомонітори і чому?
40. Проаналізуйте реакції рослин на забруднення.
41. У який спосіб проводять відбір і підготовку зразків біологічних матеріалів

4.2.4. Перелік типових завдань до іспиту

До семестрового контролю-іспиту винесені питання I і II модульно-рейтингового контролю знань.

4.3 Семестр 7

4.3.1 Запитання до модульного контролю № 1

1. Локальний екологічний моніторинг. Завдання інженерно-екологічного моніторингу техногенних територій
2. Процес зрушення гірських порід і земної поверхні при підземних розробках родовищ корисних копалин. Історична справка.
3. Напружено-деформований гірський масив. Зрушення і деформації гірських порід навколо виробок.
4. Мульда зрушень і її елементи.
5. Граничні кути і кути зрушення
6. Форми мульд і види деформацій земної поверхні.
7. Основні фактори, що впливають на характер і параметри процесу зрушення.
8. Система моніторингу процесу зрушень і деформацій земної поверхні.
9. Спостережні станції і їх елементи.

10. Репери спостережних станцій.
11. Нівелювання реперів спостережної станції.
12. Вимірювання інтервалів між реперами спостережних станцій.
13. Обробка результатів польових спостережень деформацій земної поверхні.
14. Нормативні документи процесу зрушень.
15. Лабораторні і аналітичні дослідження процесу зрушень гірських порід і земної поверхні на фізичних і математичних моделях.
16. Методи розрахунку зрушень і деформацій земної поверхні. Величина максимального осідання. Ефективна потужність пласта.

4.3.2 Запитання до модульного контролю № 2

1. Осідання в точках головних перерізів по падінню, підняттю і простяганню пласта.
2. Розрахунки нахилів, кривизни, горизонтальних зрушень і горизонтальних деформацій.
3. Прогнозування вірогідних деформацій і зрушень. Застосування ЕОМ.
4. Уступи Центрального Донбасу, їх утворення і види.
5. Етапи вивчення уступів і забудови міст Центрального Донбасу.
6. Геометричні параметри уступів і їх розрахунки.
7. Формули висоти уступу.
8. Індивідуальне знімання уступів на спеціальних спостережних станціях.
9. Деформації споруд на уступах.
10. Порядок забудови споруд на підроблюваних територіях.
11. Гірничо-геологічні обґрунтування забудови об'єктів.
12. Гірничі захисні заходи.
13. Конструктивні захисні заходи – деформаційні шви, захисні траншеї, стяжки.
14. Конструктивні захисні заходи – фундаментні. Цокольні і стінові пояси.
15. Конструктивні захисні заходи – піддомкращування.
16. Роль АДІ ДонНТУ в розвитку системи моніторингу Центрального Донбасу, дослідженню уступів, обґрунтуванню їх геометричних параметрів, забудові нових мікрорайонів Горлівки

5 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. – К.: „Академія”, 2006. – 360 с.
2. Сірик О.Г. Моніторинг навколишнього середовища. *(Курс лекцій для студентів спеціальності “Екологія”)* Частина I Глобальний екологічний моніторинг -- Горлівка АДІ ДонНТУ, 2008.
3. Сірик О.Г. Моніторинг навколишнього середовища. *(Курс лекцій для студентів спеціальності “Екологія”)*. Частина II. Регіональний екологічний моніторинг Донбасу. – Горлівка, АДІ ДонНТУ, 2007.

Додаткова

1. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии -М.: Высшая школа, 1999. -- 447 с.
2. Школьный экологический мониторинг./ Под ред. Т.Я.Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 387 с.
3. Впровадження європейських стандартів і нормативів у Державну систему моніторингу довкілля України: Наук. -метод. посіб. / О. І. Бондар, О. Г. Тараріко, Є. М. Варламов та ін.-К.:Інрес,2006.-264с.
- 4.Маркшейдерское дело / Под ред. И.Н.Ушакова. – М.: Недра, 1989.-- Ч.2.— 437 с.
5. Постанови Кабінету Міністрів України в сфері екології (Інформаційний бюлетень № 2)/Донецька філія державного інституту підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів, Мінекоресурсів України. -- Донецьк, 2003. -- 32 с.
6. ГСТУ 101.00159226.001-2003. Правила підробки будівель, споруд і природних об'єктів при видобуванні вугілля підземним способом. – К.: Мінпаливенерго України, 2004. – 128 с.
7. ДБН В.1.1-5-2000. Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах. –К.: Держбуд України, 2000. – 65 с.

5.2. Методичні посібники і вказівки

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу Моніторинг навколишнього середовища/ Укл. О.Г.Сірик. -- Горлівка,2007.