

Одеська національна академія харчових технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

Ф.А. Трішин

“ _____ ” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВИХ ВИКИДІВ

галузь знань 18 «Виробництво та технології»

спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

ступінь вищої освіти бакалавр

освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища»

факультет Нафти, газу та екології

кафедра Екології та природоохоронних технологій

2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни
«Техніка та технологія очистки газових викидів»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 6,0	Галузь знань - 18 «Виробництво та технології»	обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність – 183 «Технології захисту навколишнього середовища»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		3-й	3-й
Розрахунково-графічне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин - 180		5-й	6-й
Тижневих годин для Денної форми навчання аудиторних – 5,5 самостійної роботи студента - 8,3	ступінь: бакалавр	Лекції	
		24 год.	6
		Практичні, семінарські	
		20 год.	4
		Лабораторні	
		28 год.	4
		Самостійна робота	
		108 год.	166
		Індивідуальні завдання:	
		60	100
Вид контролю:			
залік	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,67

для заочної форми навчання – 0,08

2. Заплановані результати навчання

Мета викладання дисципліни «Техніка та технологія очистки газових викидів» - ознайомлення з екологічними проблемами, що стоять в даний час перед людиною, конкретними проблемами охорони навколишнього середовища від газових викидів, шляхами і перспективними методами вирішення цих завдань, тобто дати сучасну інженерно-екологічну підготовку.

Предметом вивчення дисципліни є набуття знань про основні методи і технології очистки навколишнього середовища від газових викидів, основне обладнання, що використовують для цього.

Основним завданням вивчення дисципліни «Техніка та технологія очистки газових викидів» є: отримання знань щодо фізико-хімічних основ процесів очищення навколишнього середовища від газових викидів, технологічні особливості систем знешкодження промислових відходів, освоїти методики розрахунку апаратів, які використовуються при очистки газових викидів.

При вивченні дисципліни студенти повинні:

знати: вимоги законодавства України до охорони навколишнього природного середовища та його раціонального використання; основні нормативні документи, терміни та їхні визначення з охорони довкілля; потенційні джерела забруднення навколишнього природного середовища, характер їхнього впливу на довкілля; теоретичні основи технологій очистки, знезараження, утилізації промислових викидів в біосферу; принципи створення технічних систем по захисту атмосфери; сучасні технологічні схеми і методи очистки газових викидів в атмосферу на харчових і промислових підприємствах; умови ефективної роботи апаратів і машин, що використовують в цих процесах;

вміти: аналізувати умови і причини виникнення промислових викидів, технологічні процеси по локалізації викидів і запобіганню потрапляння забруднюючих речовин у навколишнє середовище; проводити розрахунки обладнання, що використовують в природоохоронних технологіях; оцінювати технологічні схеми і методи очистки газових викидів в атмосферу відповідних підприємств, цехів за критерієм: ступінь очистки – економічні витрати; вміти обирати кращі технічні рішення по зниженню вмісту шкідливих компонентів у викидах в атмосферу відповідного підприємства.

3. Зміст навчального матеріалу дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про газові викиди та методи їх очистки та знезараження

Тема 1. Джерела забруднення атмосфери. Системи захисту атмосфери. Ведення. Державне законодавство і охорона атмосферного повітря. Екологізація технологічних процесів і оптимізація розміщення джерел забруднення. Санітарно-захисні зони. Системи захисту атмосфери. Захист навколишнього середовища від

забруднень. Джерела забруднення атмосфери, властивості забруднювачів, явища, які вони викликають. Нормування.

Тема 2. Методи очищення і знешкодження газів, що відходять. Основні властивості пилу і методи їх уловлювання. Класифікація систем і методів очищення газів і показники ефективності. Уловлювання промислового пилу. Основні принципи вибору методу і апаратури очищення газових викидів від твердих частинок і аерозолів. Очищення викидів від токсичних газо- і пароподібних домішок. Мембранні способи очищення газів.

Змістовий модуль 2. Апаратура і пристрої для очистки газових викидів

Тема 3. Пилоуловлюючі апарати. Класифікації пилоуловлюючих апаратів. Сухі механічні пиловловлювачі. Пилеосаджувальні камери, інерційні пилоосаджувачі, циклони, вихрові, динамічні пилоосаджувачі, циклони ротаційної дії, жалюзійні апарати, фільтри, електрофільтри. Мокрі пиловловлювачі. Очищення газів в мокрих пиловловлювачах. Газопромивачі з рухомою насадкою, тарілчасті (барботажні, пінні), швидкісні. Скубери ударно-інерційної дії. Конструкційні особливості, ефективність очищення. Пристрій і принцип дії фільтрів і електрофільтрів. **Тема 4. Абсорбційне і адсорбційне очищення газів, що відходять.** Хімічна і фізична абсорбція. Абсорбенти, класифікація і вибір. Абсорбери, основні конструкції, ефективність роботи. Поверхневі, барботажні, розпилювальні, плівкові абсорбери. Абсорбційна очистка газів від оксиду сірки. Суха очистка топкових газів від SO₂.

Тема 5. Адсорбційна очистка газів, що відходять від летючих розчинників, оксидів (NO_x, SO_x, CO_x). Адсорбенти, вимоги, що пред'являються до адсорбенту. Апарати очищення газів, що відходять методом адсорбції. Адсорбер з нерухомим рухомим і псевдозрідженим шаром адсорбенту; особливості конструкцій. Схема уловлювання забруднюючих речовин. Апарати очищення газів, що відходять, методом адсорбції.

Тема 6. Каталітичні та термічні методи очищення газів. Закономірності процесу гетерогенного каталізу. Каталітична очистка газів від оксидів азоту, сірки, вуглецю. Каталізатори, основні типи, властивості. Високотемпературне знешкодження газових викидів. Розсіювання домішок в атмосфері.

Змістовий модуль 3. Державний моніторинг і контроль за охороною атмосферного повітря

Тема 7. Системи фоновго моніторингу. Лабораторії, пости, мобільні лазерні комплекси (лідари) для контролю за забрудненням атмосферного повітря. Системи фоновго моніторингу.

Тема 8. Порядок контролю за охороною атмосферного повітря. Стандарти, нормативи, правила і вимоги охорони атмосферного повітря.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд	с. р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Заліковий модуль 1												
<i>Змістовий модуль 1. Загальні відомості про газові викиди та методи їх очистки та знезараження</i>												
Тема 1. Джерела забруднення. Системи захисту атмосфери	20	4	2	4	4	10	10,5	0,5	-	-	-	10
Тема 2. Методи очищення і знешкодження газів, що відходять	24	4	2	8	4	10	20,5	0,5	-	-	20	20
Разом за змістовим модулем 1	44	8	4	12	8	20	31	1	-	-	20	30
<i>Змістовий модуль 2. Апаратура і пристрої для очистки газових викидів</i>												
Тема 3. Пилоуловлюючі апарати	22	4	4	4	10	10	35	1	4	-	20	30
Тема 4. Абсорбційне і адсорбційне очищення газів, що відходять	30	4	2	4	10	20	25	1	-	4	10	20
Тема 5. Адсорбційна очистка газів, що відходять від летючих розчинників, оксидів (NO _x , SO _x , CO _x)	28	2	4	4	8	18	21	1	-	-	20	20
Тема 6. Каталітичні та термічні методи очищення газів	18	2	2	4	4	10	17	1	-	-	10	16
Разом за змістовим модулем 2	98	12	12	16	32	58	98	4	4	4	60	86
<i>Змістовий модуль 3. Державний моніторинг і контроль за охороною атмосферного</i>												
Тема 7. Системи фонового моніторингу	14	2	2	-	10	10	20,5	0,5	-	-	10	20
Тема 8. Порядок контролю за охороною атмосферного повітря	24	2	2	-	10	20	30,5	0,5	-	-	10	30
Разом за змістовим модулем 3	38	4	4	-	20	30	51	1	-	-	20	50
Разом з дисципліни	180	24	20	28	60	108	180	6	4	4	100	166

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Дослідження запиленості приземного шару повітря	4	-
2	Визначення вмісту шкідливих речовин у вихідних газах	4	-
3	Аналіз дисперсного складу промислового пилу	4	-
4	Вибір методів і технології очищення газопилових викидів	4	-
5	Дослідження мембранних способів очищення газів	4	-
6	Порядок визначення викидів забруднюючих речовин розрахунковими методами	4	-
7	Дослідження пилоосадження на горизонтальних, вертикальних і стельових поверхнях методом "липкого" зонтика	4	4
	Разом:	28	4

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Визначення гранично допустимих викидів шкідливих речовин в атмосферу, вибір методів і засобів щодо зниження шкідливого впливу підприємства на повітряний басейн	2	2
2	Розрахунок максимальної приземної концентрації забруднюючих речовин	2	-
3	Розрахунок розсіювання нагрітих викидів шкідливих речовин в атмосфері	2	-
4	Розрахунок розсіювання холодних викидів шкідливих речовин в атмосфері		
5	Розрахунок апаратів для механічного очищення газів від пилу	2	2
6	Рішення задач по розрахунку викидів забруднюючих речовин (SO ₂ , CO, H ₂ S, оксиди азоту, пари бензину, толуолу, ксилолу, пил і важких металів) від основних джерел забруднення атмосфери	2	-
7	Розрахунок процесу каталітичного очищення, розрахунок апарату для підігріву газів, що очищаються, визначення кількості теплової енергії і палива для забезпечення проведення процесу каталітичного очищення	2	-

8	Розрахунок установок вогневого знешкодження промислових викидів	2	-
9	Побудова різних варіантів оптимальних енерготехнологічних схем обладнання із застосуванням очисних пристроїв (заняття проводиться в формі розбору конкретної ситуації - вибору оптимальної енерготехнологічної схеми обігріву та вентиляції технологічного обладнання з попутним очищенням газових викидів)	2	-
10	Вибір методів, технології та апаратів утилізації газових викидів	2	-
Разом:		20	4

6. Завдання для самостійної роботи студентів

№ з/п	Види навчальної діяльності	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Опрацювання лекційного матеріалу	16	20
2	Підготовка до лабораторних занять	8	2
3	Підготовка до практичних занять	8	4
4	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	16	40
5	Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання	60	100
Разом з дисципліни		108	166

7. Індивідуальні завдання

№ з/п	Назва індивідуального завдання
1.	Розрахунково-графічне завдання (розроблення технологічної схеми очистки газових викидів, розрахунок обладнання для очистки газових викидів)

8. Методи контролю

Контроль за якістю навчання здійснюється у вигляді вхідного та вихідного контролю, поточного та підсумкового тестування, оцінюється також участь у лабораторних та практичних заняттях.

9. Методи навчання

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а

також самостійних робіт:

- наочні: ілюстративний, та демонстраційний матеріал;
- словесні: лекції у традиційному їх викладі;
- практичні: виконання лабораторних та практичних занять.

10. СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ СТУДЕНТІВ

Оцінні бали рейтингового контролю знань студентів

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min д/з	max д/з	Кількість робіт, одиниць	Сумарні бали		Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали	
min				max	min		max	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
5 семестр:						6 семестр		
ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ 1								
<i>Змістовий модуль 1. Загальні відомості про газові викиди та методи їх очистки та знезараження</i>								
Робота на лекціях	0,5/1	1/2	4	2	4	1	1	2
Виконання лабораторних робіт	3	5	3	9	15	-	-	-
Виконання практичних робіт	4	7	2	8	14	-	-	-
Опрацювання тем, не винесених на лекції	4/10	8/20	2	8	16	1	10	20
Проміжна сума				27	49	-	11	22
Модульний контроль у поточному семестрі	23	29	1	23	29	-	20	29
Контроль результатів дистанційного модулю	10/29	12/49	1	10	12	-	29	49
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10	-	0	10	-	-	-
Оцінка за змістовий модуль 1	—	—	—	60	100	-	60	100
<i>Змістовий модуль 2. Апаратура і пристрої для очистки газових викидів</i>								
Робота на лекціях	0,5/1	1/2	6	3	6	2	2	4
Виконання лабораторних робіт	2	3	4	8	12	1	2	3
Виконання практичних робіт	2	3	6	12	18	2	4	6
Опрацювання тем, не винесених на лекції	3/5	5/7	2	6	10	3	15	21
Проміжна сума				29	46		23	34
Модульний контроль у	17/20	26/30		17	26		20	30

поточному семестрі								
Контроль результатів дистанційного модулю	14/17	18/36		14	18		17	36
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10	–	0	10	-	-	-
Оцінка за змістовий модуль 2	—	—	—	60	100	-	60	100
<i>Змістовий модуль 3. Державний моніторинг і контроль за охороною атмосферного</i>								
Робота на лекціях	1	2	2	2	4	1	1	2
Виконання лабораторних робіт	-	-	-	-	-	-	-	-
Виконання практичних робіт	10	17	2	20	34	-	-	-
Опрацювання тем, не винесених на лекції	10	20	-	-	-	2	20	40
Проміжна сума				22	38	-	21	42
Модульний контроль у поточному семестрі	24/25	32	1	24	32	-	25	32
Контроль результатів дистанційного модулю	14	20/26	1	14	20	-	14	26
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10	–	0	10	-	-	-
Оцінка за змістовий модуль 3	—	—	—	60	100	-	60	100

Відповідність оцінки знань студентів за різними шкалами

Оцінка за національною шкалою / National grade	Рівень досягнень, % / Marks, %
Національна диференційована шкала	
Відмінно / Excellent	88 – 100
Добре / Good	74 – 87
Задовільно / Satisfactory	60 – 73
Незадовільно / Fail	0 – 59
Національна недиференційована шкала	
Зараховано / Passed	60 – 100
Не зараховано / Fail	0 – 59
Шкала ECTS	
A	88 – 100
B	82 – 87
C	74 – 80
D	68 – 73
E	60 – 67
FX	40 – 59

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методичне забезпечення навчальної дисципліни включає: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНПЗД); нормативні документи; ілюстративні матеріали.

12. Рекомендована література

Базова:

1. Апостолюк С.О., Джигирей В.С., Соколовський І.А та ін. Захист атмосфери від шкідливих промислових викидів. Навчальний посібник. - К.: Основа, 2005.-268 с.
2. Лялюк О.Г., Ратушняк Г.С. Моніторинг довкілля. – Вінниця: ВДТУ, 2004. – 140 с.
3. Петрук В.Г. Природоохоронні технології. Частина 1. Захист атмосфери: навчальний посібник / В.Г. Петрук, Л.І. Северин, І.І. Безвозюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 388 с.
4. Пузік В.К Знешкодження та утилізація відходів агросфери. Навчальний посібник. / В.К. Пузік, Р.В. Рожков, Т.А. Долгова, Є.А. Криштоп, І.В. Непран /Харків: ХНАУ, 2014. – 220 с.
5. Ратушняк Г.С., Лялюк О.Г. Технічні засоби очищення газових викидів. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2005. – 158 с.

Допоміжна:

6. Аникин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие / Н.И.Аникин. –Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2011. -312 с.
7. Ветошкин А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. + CD [Электронный ресурс]: учебное пособие для ВПО / А. Г. Ветошкин. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - ISBN 978-5-8114-1525-0. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45924.
8. Ветошкин А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 1-е изд. - Москва : ООО ИНФРА-М, 2015. - 362 с. - ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. - ISBN 978-5-16-009259-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=429200>.
9. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами) [Електронний ресурс]. - Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 9.07.97 № 201, зі змінами і доповненнями, внесеними у

- 2000 р.
10. Єрьомкін А.І., Квашніна І.М., Юнкерів Ю.І. Нормування викидів забруднюючих речовин в атмосферу: Учеб. посіб. - М .: Асоціація будівельних вузів, 2000. - 176 с.
 11. Калыгин В. Г. Промышленная экология [Текст]: учебное пособие для вузов / В.Г. Калыгин. - Москва: Академия, 2010. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр. в конце гл. - Прил.: с. 405-430. - В пер. - ISBN 978-5-7695-5189-5.
 12. Качан В.Н., Акишина А.Г. Теоретические основы очистки воздуха. – Макеевка: ДонРАСА, 2003. – 130 с.
 13. Кривошеин Д. А. Системы защиты среды обитания [Текст]. Т. 1: учебное пособие: в 2 томах / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитриенко, Н. В. Федотова. - Екатеринбург: Изд-во АТП, 2015. - 352 с. - Гриф УМО. - В пер. – ISBN 978-5-4468-0292-1.
 14. Панов, В. П. Теоретические основы защиты окружающей среды [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению "Защита окружающей среды" / В. П. Панов, Ю. А. Нифонтов, А. В. Панин ; под ред. В. П. Панова. – Москва : Академия, 2008. – 320 с. – (Высшее профессиональное образование).
 15. Практические работы по промышленной экологии: учеб. пособие / Сост. А. В. Ильин, А. Б. Голованчиков, Н. О. Сиволобова / Волгоград. гос. техн. ун-т. – Волгоград, 2007. – 80 с.
 16. Родионов А.И., Клушин В.Н., Г.С. Защита биосферы от промышленных выбросов. Основы проектирования технологических процессов / А.И. Родионов, В.Н. Клушин, Г.С. Соловьев - М.: Химия, Колос, 2005.- 392 с.
 17. Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод: Учебное пособие / Л.Ю. Фирсова. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. – 80 с.//<http://znanium.com/bookread.php?book=367411>
 18. Тетельмин, В. В. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе : учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. - 2-е изд. - Долгопрудный : ИД "Интеллект", 2011. - 352 с.

12. Інформаційні ресурси

Бібліотечні та патентні фонди ОНАХТ.

Адреси бібліотек:

1. Одеська наукова бібліотека національного університету, м.Одеса, вул.Преображенська, 24
2. Одеська державна наукова бібліотека ім.М.Горького, м.Одеса, вул.Пастера, 13
3. Велика Одеська бібліотека <http://virtlib.odessa.net/>
4. Бібліотека ім.М.Грушевського <http://www.biblio.od.ua/>

Адреси та телефони книжкових магазинів:

1. „Будинок книги”, м.Одеса, вул. Дерибасівська, 27 (тел.22-74-50, 22-34-73)
2. „Будинок книги”, м.Одеса, вул. Люстдорфська дорога, 140 В (тел. 785-67-07)
3. „Будинок книги”, м.Одеса, вул. Буніна, 33 (тел. 32-17-97)
4. „Будинок книги”, м.Одеса, вул. Новосельського, 60 (тел. 728-81-33)
5. „Будинок книги”, м.Одеса, вул. Преображенського, 45
6. „Будинок книги”, м.Одеса, вул. Академіка Корольова, 112 (тел. 36-29-00)
7. «Книги», м.Одеса, вул.Фонтанська дорога, 2 (тел.34-27-03)
8. Книжковий супермакет, вул.Дерибасівська, 14 (тел.35-84-04, 35-84-05)
9. Книжкова база, м.Одеса, вул.Артилерійська, 11 (тел.728-98-30)

Адреси Інтернет-клубів:

1. «Ворон», м.Одеса, пр.Шевченка, 10/1
2. «Diver», м.Одеса, пр.Шевченка, 1, ДК Політеха
3. «Сателіт», м.Одеса, пров.Матросова, 6 (тел.222-876)
4. Веб-сайт: <http://www.satellite-plus.com/cafe/>
5. «Гараж», м.Одеса, вул.Канатна, 110
6. «Mad». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Ольгіївська, 37а
7. «Субмарина». Інтернет-кафе, м.Одеса, вул.Преображенська, 49/51
8. Веб-сайт: <http://www.submarine.od.ua>
9. «К». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Софіївська, 26
- 10.«Фараон». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.10 Апреля, 7
11. «Комп'ютерний клуб», м.Одеса, пл.Соборна, 14
12. «Мэверик». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Піонерська, 5в
- 13.«Планета Інтернет». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Рішельєвська, 58
- 14.«Сан-нет». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Тіраспольська, 11
- 15.«SE». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Прохорівська, 14
- 16.«3D». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Академіка Корольова, 94
- 17.«Аватар». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Валентини Терешкової, 8а
18. «Інтернет-клуб», м.Одеса, вул.Жуковського, 22
- 19.«Net-centre». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Єкатериненська, 75
- 20.ООО «Лада». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.С.Ядова, 4а (тел.34-25-69)
- 21.«Піраміда». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Новосельського, 21
- 22.«64». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Пушкінська, 64
- 23.«Stinger». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Торгова, 29
- 24.«Mouse Club». Інтернет-клуб, м.Одеса, пров.Чайковського, 16
(тел.715-02-19)
- 25.«MoUsE 2». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул. гер.Сталінграда, 30 (біля КВІНу)
- 26.«New Centry». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Буніна, 33 (на розі
Олександрівського проспекту)
- 27.«@net». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Базарна, 67 (вхід з
вул.Преображенської)
28. «Neo Club». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Ришельєвська, 58 (тел.21-78-60)