

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра органічної хімії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан хімічного факультету ДВНЗ УжНУ
Лендел В.Г.
« 07 » березня 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕКСПЕРТИЗА НАРКОТИЧНИХ, ОТРУЙНОНЕБЕЗПЕЧНИХ ТА
ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН**

Рівень вищої освіти **перший (освітньо-професійний)**

Галузь знань **10 Природничі науки**

Спеціальність **102 Хімія**

Освітня програма **Освітньо-професійна програма для здобувачів першого рівня вищої освіти «бакалавр»**

Статус дисципліни **обов'язкова**

Мова навчання **українська**

Ужгород 2021


Робоча програма навчальної дисципліни «**Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин**» для здобувачів першого рівня вищої освіти «бакалавр»

Розробники: Кривов'яз Андрій Олександрович, доц., к.х.н., доцент кафедри органічної хімії, кандидат хімічних наук, доцент.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри органічної хімії

Протокол № 10 від "30" серпня 2021 року

Завідувач кафедри органічної хімії


_____ (доц. Онисько М.Ю.)
(підпис)

Схвалено науково-методичною комісією хімічного факультету

протокол № 5 від 25 » серпня 2021 р.

Голова науково-методичної комісії  _____ Кепич М.В.

"25" серпня 2021 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 16	4-й	-
Кількість модулів – 1	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи аспіранта –	8-й	-
	Лекції:	
	16	-
	Практичні (семінарські):	
	-	-
Вид підсумкового контролю: 1-й семестр – іспит	Лабораторні:	
	20	-
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:	
	2	

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: надати студентам систематичні знання щодо основних підходів у роботі з експертизи наркотичних, отруйних та вибухових речовин. Ознайомити з основними наркотичними засобами та їх аналогами, розглянути синтетичні методи отримання та основні технологічні операції при отриманні наркотичних, отруйних та вибухових речовин. Вивчити якісні та кількісні методи визначення наркотичних речовин.

Послідовність розміщення і обсяг матеріалу в програмі є традиційним при викладанні цього курсу в більшості вузах України.

Завдання: Завдання курсу «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин» полягає у ознайомленні з поняттями «наркотики», «прекурсори», «отруйні речовини», «вибухові речовини».

Вивчити основні хімічні властивості органічних сполук, що володіють наркотичними або вибуховими властивостями. Розглянути основних представників наркотичних сполук природного, напівсинтетичного та синтетичного походження. Навести хімічні реакції, що можуть бути використані для якісного виявлення наркотичних, отруйних та вибухових сполук.

Проаналізувати речовини, що відносять до ініціюючих та бризантних вибухових речовин. Вивчити особливості поведінки із такими сполуками та розглянути хімічні реакції, що можуть бути використані для їх якісного визначення. Лекції з курсу «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин» можуть бути використані для пропаганди здорового способу життя студентів, оскільки окрім хімічних властивостей органічних сполук, вони містять описи негативного впливу наркотичних сполук на організм людини.

Вивчення курсу потребує використання знань студентів з курсів «*органічна хімія*», «*загальна біологія*», «*біоорганічна хімія*». Основною базою його вивчення є знання, що були надані протягом перших трьох років навчання на хімічному факультеті.

Відповідно до освітньо-професійної програми, вивчення дисципліни «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин» сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

загальні компетенції: здатність застосовувати знання на практиці (ЗК-2), уміння спілкуватися, включаючи усну та письмову комунікацію українською та принаймні однією із іноземних мов (ЗК-5), знання та розуміння з предметної області у професії хіміка-науковця (ЗК-7), набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування хімічних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті (ЗК-9), здатність до міжособистісного спілкування, здатність до самокритики, навички роботи в команді (ЗК-10);

фахові компетенції: здатність ефективно працювати в областях хімії (ФК-1), здатність працювати з інформацією і знаннями з освітніх проблем (ФК-2), працювати з колегами, стажистами, іншими колегами, що включає в себе здатність аналізувати складні ситуації, що стосуються хімії (ФК-3), знання основних освітніх парадигм моделювання дослідницького процесу, методів планування науковою діяльністю (ФК-5), здатність до розуміння принципів, методів та форм проведення експерименту (ФК-8), розуміння методів керівництва своєю роботою.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми, вивчення навчальної дисципліни «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин»	Шифр ПРН
Методики навчання хімічним експериментам та методам аналізу невідомої речовини	ПРН-2
Методики роботи з отруйними речовинами	ПРН-3
Вміти стимулювати розвиток практичних навичок при експрес-дослідженні наркотичних та отруйних речовин	ПРН-11
Вміти виконувати експериментальну роботу	ПРН-13
Вміти виконувати підготовку проби для дослідження з врахуванням її безпеки	ПРН-14
Аналізувати, узагальнювати отримані результати	ПРН-17
Систематично підвищувати свою професійну майстерність	ПРН-18
Використовувати новітні освітні технології, програмне забезпечення й сучасні технічні засоби	ПРН-19
Здатність використовувати інноваційні методики	ПРН-26

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: теоретичні основи з хімічної будови наркотичних, отруйних та вибухових речовин. Основні джерела отримання алкалоїдів та вибухових речовин, практичне використання деяких алкалоїдів в медичній практиці. Основні законодавчі акти, що регламентують оббіг наркотичних, отруйних та вибухових речовин в Україні. Знати списки прекурсорів та лікарських речовин, використання яких обмежено законодавством.

вміти: проводити якісні реакції з аналізу наркотичних, отруйних та вибухових речовин. Правильно інтерпретувати отримані результати, вміти зустрічним способом підтверджувати свої здогадки стосовно правильності ідентифікації наркотичних, отруйних та вибухових речовин.

4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- поточний контроль успішності,
- модульний контроль,
- підсумковий контроль.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю:

- вибіркове усне опитування перед початком занять;
- фронтальне стандартизоване усне та/або письмове опитування за основними питаннями теми заняття;
- експрес-опитування;
- реферативні повідомлення та їх обговорення;
- перевірка якості виконання завдань для самостійної роботи, зокрема за конспектами матеріалів;
- оцінювання якості та повноти виконання завдань модульної контрольної роботи.

Форма модульного контролю: виконання модульної контрольної роботи, результати якої оцінюються за 100-бальною шкалою (100%) за кожний модуль.

Форма підсумкового семестрового контролю іспит. До контролю допускаються студенти, які відпрацювали пропущені заняття і виконали модульні контрольні роботи.

Розподіл балів, які отримують здобувачі першого рівня вищої освіти (модуль I)

Поточне оцінювання та самостійна робота		Модульна контрольна робота	Сума
Т1–Т11	Л1-Л5	45	100
		55	

Т1-Т11 – теми лекцій, Л1-Л5- лабораторні роботи

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин» здійснюється у виді іспиту. Контроль проводиться в усній формі шляхом співбесіди.

Кількість балів, яку набрав студент з дисципліни «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин», визначається як середнє арифметичне кількості балів з відповідних модулів дисципліни. Загальна кількість балів складає 200 рейтингових балів (100%). Переведення кількості набраних балів в оцінку здійснюється згідно схеми:

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		Іспит	Залік
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

За результатами контролю знань студентів, дозволяється виставлення семестрової оцінки (без здачі) – «відмінно», «добре», та «задовільно» (E). Студент має право підвищити оцінку, складаючи іспит.

Іспит виставляється (без складання) у випадку набору кількості балів, що відповідає мінімальній оцінці «задовільно» (E).

Оцінки FX, F (“2”) виставляються здобувачам, яким не зараховано, хоча б один модуль з дисципліни після завершення її вивчення.

Студенту з оцінкою FX дозволяється скласти семестровий контроль. У випадку повторного одержання ним незадовільної оцінки, здобувач має право на повторне складання підсумкового модульного контролю (іспиту) не більше 2-х разів, згідно затвердженого графіка.

Студенти, які одержали оцінку F по завершенню вивчення дисципліни (не виконали навчальну програму хоча б з одного модуля, або не набрали за поточну навчальну діяльність з модуля мінімальну кількість балів), повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом. Студент, який отримав за результатами підсумкового контролю оцінку «незараховано» (0-34 балів, F), зобов'язаний пройти повторний курс вивчення дисципліни (під час додаткового семестру) і скласти іспит.

Результати підсумкового контролю знань заносяться до залікової відомості.

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин

Тема 1. Загальні поняття курсу. Законодавчі документи, що регулюють використання наркотичних, отруйних та вибухових речовин в сучасному суспільстві. (2 год)

Загальні відомості про наркотичні засоби. Вітчизняне законодавство стосовно обігу наркотичних, отруйних та вибухових речовин. Характеристика наркотичних речовин з точки зору їх походження (канабіноїди, опіати, кокаїновий куш).

Характеристика наркотичних речовин з точки зору їх отримання (природні, напівсинтетичні та синтетичні наркотичні засоби). Характеристика наркотичних речовин з точки зору їх хімічної будови (п'ятичленні та шестичленні гетеро цикли з кількома гетеро атомами).

Фізико-хімічні методи аналізу. Хроматографія. Спектральні методи аналізу. ІЧ- та УФ- спектроскопія. Спектроскопія ЯМР. Мас-спектроскопія. Якісне та кількісне визначення наркотичних, отруйних та вибухових речовин.

Тема 2. Наркотичні засоби природного походження. Канабіноїди, опіати, кокаїн. (2 год)

Наркотичні засоби природного походження. Канабіноїди, опіати, кокаїновий куш. Визначення поняття «наркотичні засоби» та особливості використання цього терміну. Загальні відомості із технологію отримання наркотиків природного походження. (Екстракція, перегонка з водяною парою).

Конопля. Основні види, біологічні особливості. Канабіноїди. Марихуана, гашиш (смола канабісу), гашиш на олія, анаша. Синтетичні методи отримання: а) ізопрен та диметоксіамілкорична кислота, б) витраль та оливетон, в) вербенол та оливетон. Дія канабіноїдів на організм людини. Небезпека та перспективи використання у медицині. «flashback».

Якісна експертиза канабіноїдів: а) реакцією азосполучення з стійким синім ВВ та реактивом Паулі, б) ваніліном та ацетальдегідом, в) реактивом Гамраві. Фізико-хімічні методи експертизи канабіноїдів. (ТШХ, газорідинна хроматографія).

Наркотичні засоби, отримані з маку. Опіати. Морфін, кодеїн, папаверин. Мак снодійний. Основні види маку. Будова та ареал поширення. Макова соломка, опій, опій-сирець опій екстракційни та опій ацетильований. Технологія отримання опіатів. Основні представники. Морфін. Будова та біологічна дія. Якісна експертиза морфіну: а) з пікролоновою кислотою, б) осадження основи, в) з амоній рейнекатом, г) з реактивом Маркі, д) реакція Пелагрі, е) з кадмій (II) йодидом та ферум (III) хлоридом, є) з нітратною кислотою та йодноватою кислотою. Фізико-хімічні методи ідентифікації морфіну. (ТШХ, газорідинна хроматографія, спектрофотометрія, ІЧ-спектроскопія). Кодеїн. Будова та біологічна дія. Папаверин. Будова та біологічна дія. Наркотична дія опіатів на організм людини. Фармацевтичні препарати на основі алкалоїдів опію.

Наркотичні засоби, отримані з кокаїнового куща. Кокаїн, труксиліни. Крек, спідбол «speedball», «sniffing». Кокаїн. Якісна експертиза: а) кислотний гідроліз, б) з пікриновою та стифніновою кислотами, в) з калій перманганатом, г) з хромовою кислотою, д) осадження основи, е) з роданідом кобальту, є) реакція Ерліха. Фізико-хімічні методи ідентифікації кокаїну. (ТШХ, газорідинна хроматографія, УФ-спектроскопія). Наркотична дія алкалоїдів кокаїнового куща. Речовини, використовувані при розведенні, фальсифікації наркотичних засобів, психотропних речовин. Кольорове тестування аспірину, солі, крохмалю, цукру, соди.

Тема 3. Напівсинтетичні наркотичні засоби. Героїн, ЛСД. (2 год)

Напівсинтетичні наркотичні засоби. Основні представники. Героїн, етилморфін.

Героїн. Хімічна будова, отримання (оцилювання морфіну оцтовим ангідридом та ацетил хлоридом). Ідентифікація героїну: а) осадженням основи, б) реактивом Манделіна, в) гідролізом з послідувальною етерифікацією, г) реакцією Лібермана. Фізико-хімічні методи ідентифікації героїну. (ТШХ, газорідинна хроматографія).

ЛСД. Діетиламід лізергінової кислоти. Історія відкриття та хімічна будова. Отримання ЛСД, експертиза та біологічна дія.

Тема 4. Синтетичні наркотичні засоби. Амфетаміни, барбітурати, хлоральгідрат, бензодіазепіни. (2 год)

Синтетичні наркотичні засоби. Основні представники. МДА, МДМА, ДОБ, ТМА.

Амфетамін. Методи отримання. а) із бензальдегіду та нітроетану, б) фенілацетону та формаміду, в) фенілацетону та амоніаку. Експертиза амфетаміну: а) з реактивом Маркі, б) з реактивом Сімона, в) реакція Віталі-Моріна. Фізико-хімічні методи ідентифікації амфетаміну. (ТШХ, газорідинна хроматографія, ІЧ-спектроскопія). Метамфетамін. Хімічна будова та біологічна дія. 3,4-Метилендіоксамфетамін (МДА). Хімічна будова та біологічна дія. 3,4-Метилендіоксиметамфетамін (МДМА). Хімічна будова та біологічна дія. 3,4,5-Триметоксамфетамін (ТМА). Хімічна будова та біологічна дія.

Депресанти. Барбітурати. Хімічна будова та отримання. Експертиза фенобарбіталу: а) реагентом Ділл-Коппаніла, б) з кобальт (II) ацетатом, в) з купрум (II) гідроксидом, г) з аргентум нітратом, д) з нітратною кислотою, е) з ваніліном, є) лужним гідролізом. Форма випуску, біологічна дія та застосування барбітуратів.

Хлоральгідрат. Хімічна будова та отримання. Експертиза хлоральгідрату: а) за $T_{\text{топл}}$ та $T_{\text{кип}}$, б) лужним гідролізом, в) реакцією Фудживари. Форма випуску, біологічна дія та застосування хлоральгідрату.

Бензодіазепіни. Основні представники та хімічна будова. Діазепам. Отримання. Біологічна дія. Ідентифікація діазепаму: а) реакцією Цімермана, б) з хлоридною кислотою, в) утворенням азобарвників.

Тема 5. Прекурсори. (1 год)

Прекурсори. Основні представники, хімічна будова та нелегальне використання.

Оцтовий ангідрид. Ідентифікація: а) забарвлені солі гідроксамової кислоти, б) лужний гідроліз з подальшою ідентифікацією ферум (III) хлоридом, лантан (III) нітратом та утворенням етилацетату.

Антранілова кислота. Ідентифікація: а) розчинення в розчинах кислот та лугів, б) з купрум (II) ацетатом, в) солі гідроксамової кислоти феруму (III) та купрум (II), г) з бромною водою, д) реакцією Ерліха, е) з кадмій (II) йодидом, є) з пікриною кислотою, ж) утворенням азобарвників.

Ацетон, метилетилкетон. Ідентифікація: а) з нітропрусидом натрію, б) йодоформна проба Лібена, в) утворення оксиму, г) з натрій гідросульфідом, д) конденсацією з фурфуролом або ваніліном, е) реакцією утворення індиго.

Калій перманганат. Ідентифікація: а) з пероксидом водню в кислому середовищі, б) з калій сульфідом в нейтральному середовищі, в) окисненням етанолу в кислому середовищі, г) з хлоридною кислотою концентрованою.

Піперидин. Ідентифікація: а) з хлоридною кислотою, б) з пікриною кислотою, в) ацилюванням або бензоїлюванням, г) з реагентом Сімона. Ефедрин. Хімічна будова та отримання.

Експертиза ефедрину: а) з купрум (II) гідроксидом, б) калій (III) гексаціанофератом, в) з реактивом Драгендорфу.

Хлоридна кислота. Ідентифікація: а) вимірюванням рН, б) з аргентум нітратом, в) з марганець (IV) оксидом при нагріванні, г) з активними металами.

Тема 6. Отруйні речовини. Металеві отрути, калій ціанід, фенол, нікотин, бойові отруйні речовини. (1 год)

Отруйні речовини. Металеві отрути. Біологічна дія металевих отрут.

Сполуки плюмбуму. Ідентифікація: а) з хроматом калію, б) з калій йодидом та цезій хлоридом, в) з натрій сульфідом або сульфатною кислотою, г) з дитізоном, д) з натрій родизонатом.

Сполуки меркурію. Ідентифікація: а) з калій та купрум (I) йодидом, б) з лугами, в) з дитізоном, г) з водним розчином амоніаку, д) з станум (II) хлоридом, е) з металічною міддю.

Калію ціанід. Отримання. Способи знезараження. Біологічна дія. Калію ціанід. Ідентифікація: а) з аргентум нітратом, б) з утворенням берлінської лазури, в) з утворенням ферум (III) роданіду, г) з пікриною кислотою. Роданометричний метод кількісного визначення калій ціаніду.

Фенол. Ідентифікація: а) індофенольна проба, б) з ферум (III) хлоридом, в) з бромною водою, г) азосполученням, д) реакцією Лібермана, е) з реактивом Маркі, є) утворенням ауринових барвників, ж) з нітратною кислотою, з) з фталевим ангідридом, й) з розчином йоду. Броматометричний метод кількісного визначення фенолу.

Нікотин. Поширення та біологічна дія. Нікотин. Ідентифікація. Загальноосаджувальні реактиви (пікринова кислота, сулема, сіль Рейнеке, реактив Драгендорфа).

Бойові отруйні речовини. Класифікація. Іприт. Отримання, біологічна дія. Хімічні властивості. Зарін. Знезараження. Біологічна дія. Хімічні властивості.

Тема 7. Ініціюючі вибухові речовини. «Гримуча ртуть», азиди, ТНРС. (1 год)

Ініціюючі вибухові речовини. гримуча ртуть, азиди, ТНРС, хлорат калію.

Фульмінат меркурію (II). Отримання, ідентифікація: а) лужним гідролізом, б) з натрій тіосульфатом, в) натрій нітритом в кислому середовищі, г) з бромом в лужному середовищі, д) із залізо-амонієвими галунами. Основні кількісні методи визначення: а) алкаліметрія, б) йодометрія.

Азиди. Способи отримання: а) із гідразидів та нітратної кислоти в лужному середовищі, б) гідразину та етилнітриту, в) натрій азиду оксиду нітрогену (I), г) дифенілнітрозоаміну та гідразину.

Азид плюмбуму. Отримання, ідентифікація: а) хлоридною кислотою, б) надлишком розчину калій йодиду, в) калій хроматом, г) сульфатна кислота. Дані ІЧ-спектроскопії. Методи кількісного визначення: а) зворотна аргентометрія, б) газометричний метод.

Стифнінова кислота. ТНРС. Отримання, ідентифікація: а) реакцією з ареколіном, б) комплексоутворення з кокаїном, атропіном, нікотином, феніл акридином.

Тема 8. Ініціюючі вибухові речовини. Тетразен, калій хлорат, перхлорат амонію. (1 год)

Тетразен. Отримання, ідентифікація: а) лужний гідроліз, б) з аргентум нітратом.

Калій хлорат. Отримання: а) із хлорного вапна, б) електролізом водного розчину калій хлориду без діафрагми (70-80 °C). Експертиза калій хлорату кольоровими реакціями:

а) з марганець (IV) оксидом в лужному середовищі, б) нагріванням з сіркою, в) з калій йодидом в кислому середовищі, г) окисненням аніліну, д) комплексоутворенням із солями марганцю (II) в присутності фосфорної кислоти.

Йодометричний метод кількісного визначення бертолетової солі.

Перхлорат амонію. Отримання: а) реакцією амоніаку та хлорної кислоти та б) повільним нагріванням хлорату калію. Ідентифікація перхлорату амонію: а) з кадмій (II) хлоридом, б) з цукром в присутності сульфатної кислоти концентрованої.

Тема 9. Бризантні вибухові речовини. ТНТ, нітрогліцерол, динітродіазолонофуроксан. (1 год)

Загальна схема експертизи бризантних вибухових речовин.

2,4,6-Тринітролуен. ТНТ. Отримання, ідентифікація: а) з піридином, б) з 1-амінонафталеном, в) з формальдегідом, г) з утворенням солей ізопурпурної кислоти.

Нітрогліцерол. Отримання, ідентифікація: а) окисненням калій біхроматом, б) лужний гідроліз з подальшою ідентифікацією гліцеролу. Виявлення гліцеролового фрагменту реакцією: а) акролеїною пробою, б) з купрум (II) гідроксидом, в) бензоїлюванням.

Динітродіазолонофуроксан – перспективна бризантна вибухова речовина.

Тема 10. Бризантні вибухові речовини. Гексоген, октоген, пікринова кислота. (2 год)

Гексоген. Отримання, ідентифікація гідролізом в присутності концентрованої або розведеної сульфатної кислоти.

Октоген. Отримання, ідентифікація по продукту лужного гідролізу - формальдегіду: а) з гваяколом, б) з фенілгідразиним, в) «срібне дзеркало», г) з фуксин сірчистою кислотою, д) з реактивом Фелінга, е) з реактивом Неслера.

Пікринова кислота. Отримання, ідентифікація: а) з піридином, б) з сульфат тетарамін купрум, в) з ферум (III) хлоридом, г) з нікотиним, д) з піперидином, д) з ціанідами лужних металів, е) з антраніловою кислотою, є) з уротропіном, ж) з стрептоцидом та норсульфазолом, е) окисненням глюкози.

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
 «Експертиза наркотичних, отруйнонебезпечних та вибухових речовин»

Назви змістових модулів і те	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин.						
Тема 1. Загальні поняття курсу. Законодавчі документи, що регулюють використання наркотичних, отруйних та вибухових речовин в сучасному суспільстві.	2	2	-	2	-	1
Тема 2. Наркотичні засоби природного походження. Канабіноїди, опіати, кокаїн.	2	2	-	2	-	-
Тема 3. Напівсинтетичні наркотичні засоби. Героїн, ЛСД.	2	2	-	2	-	-
Тема 4. Синтетичні наркотичні засоби. Амфетаміни, барбітурати, хлоралгідрат, бензодіазепіни.	2	2	-	2	-	1
Тема 5. Прекурсори.	2	2	-	2	-	-
Тема 6. Отруйні речовини. Металеві отрути, калій ціанід, фенол, нікотин, бойові отруйні речовини.	2	2	-	2	-	-
Тема 7. Ініціюючі вибухові речовини. «Гримуча ртуть», азиди, ТНРС.	2	2	-	4	-	-
Разом за змістовим модулем 2	38	14	-	20	-	2
Усього годин	38	14	-	20	-	2

7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

8. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні поняття курсу. Законодавчі документи, що регулюють використання наркотичних, отруйних та вибухових речовин в сучасному суспільстві.	1
2	Наркотичні засоби природного походження. Канабіноїди, опіати, кокаїн.	-
3	Напівсинтетичні наркотичні засоби. Героїн, ЛСД.	-
4	Синтетичні наркотичні засоби. Амфетаміни, барбітурати, хлоралгідрат, бензодіазепіни.	-
5	Прекурсори.	1
6	Отруйні речовини. Металеві отрути, калій ціанід, фенол, нікотин, бойові отруйні речовини.	-
7	Ініціюючі вибухові речовини. «Гремуча ртуть», азиди, ТНРС.	-
8	Ініціюючі вибухові речовини. Тетразен, калій хлорат, перхлорат амонію.	-
9	Бризантні вибухові речовини. ТНТ, нітрогліцерол, динітродіазолонофуроксан.	-
10	Бризантні вибухові речовини. Гексоген, октоген, пікринова кислота.	-
	Разом	2

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні поняття курсу. Законодавчі документи, що регулюють використання наркотичних, отруйних та вибухових речовин в сучасному суспільстві.	-
2	Наркотичні засоби природного походження. Канабіноїди, опіати, кокаїн.	-
3	Напівсинтетичні наркотичні засоби. Героїн, ЛСД.	-
4	Синтетичні наркотичні засоби. Амфетаміни, барбітурати, хлоралгідрат, бензодіазепіни.	-
5	Прекурсори.	-
6	Отруйні речовини. Металеві отрути, калій ціанід, фенол, нікотин, бойові отруйні речовини.	-
7	Ініціюючі вибухові речовини. «Гримуча ртуть», азиди, ТНРС.	-
8	Ініціюючі вибухові речовини. Тетразен, калій хлорат, перхлорат амонію.	-
9	Бризантні вибухові речовини. ТНТ, нітрогліцерол, динітродіазолонофуроксан.	-
10	Бризантні вибухові речовини. Гексоген, октоген, пікринова кислота.	-
	Разом	-

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання є узагальнюючі завдання змістового модулю 1 та 2 (тематика в рамках лекційних тем).

11. Методи навчання

Теоретичний аналіз наукової літератури; аналіз та узагальнення. Вирішення поставлених завдань здійснюється з використанням системного підходу в доборі матеріалу, методів індуктивного і логічного аналізу. Індивідуальне та групове опитування. Індивідуальне виконання експериментальної роботи.

Теми оцінювання по змістовому модулю № 1

T1 – Загальні поняття курсу. Законодавчі документи, що регулюють використання наркотичних, отруйних та вибухових речовин в сучасному суспільстві.

T2 – Наркотичні засоби природного походження. Канабіноїди, опіати, кокаїн. Напівсинтетичні наркотичні засоби. Героїн, ЛСД. Синтетичні наркотичні засоби. Амфетаміни, барбітурати, хлоралгідрат, бензодіазепіни.

T3 – Прекурсори.

M 1 – Контрольна робота №1 по курсу «Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин».

T4 – Отруйні речовини. Металеві отрути, калій ціанід, фенол, нікотин, бойові отруйні речовини.

T5 – Ініціюючі вибухові речовини. «Гримуча ртуть», азиди, ТНРС, тетразен, калій хлорат, перхлорат амонію. Бризантні вибухові речовини. ТНТ, нітрогліцерол, динітродіазолонофуроксан, Гексоген, октоген, пікринова кислота.

12. Методичне забезпечення

1. Курс лекцій лектора «Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин».
2. Роздатковий матеріал та коментар до лекцій з курсу «Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин».
3. Кривов'яз А.О., Онисько М.Ю., Сливка М.В., Лендел В.Г. Практикум з курсу «Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин». – Ужгород, 2014. – 28 с.
4. Буряк В.Ю., Геваза Ю.І., Замошець О.П. Експертиза наркотичних речовин. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004. - 266 с.
5. Геваза Ю.І. Експертиза наркотичних, отруйних та вибухових речовин : підручник / Ю.І. Геваза, В.Ю. Буряк, М.В. Остапов; КНТЕУ. - К.: КТЕУ, 2011. - 504 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Антинаркотичне законодавство: характеристика закону України „Про обіг в Україні наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів і прекурсорів”// Юридичний вісник України. - 1997. № 21. - С. 18-31.
2. Аршеневський Ю. Примара білої смерті // Злочин і покарання. 1996. - № 7. - С. 6-9.
3. Бабаян Э.А. Правовые аспекты оборота наркотических, психотропных, сильнодействующих, ядовитых веществ и их прекурсоров. - М: Медицина, 2003. - 302 с.
4. Васильєва В.О., Ємченко І.В. Експертиза наркотичних та вибухонебезпечних речовин. – Львів: Компакт-ЛВ, 2005. - 302 с.
5. Ємченко І.В., Васильєва В.О. Методичний посібник для самостійної роботи студентів над вивченням курсу "Експертиза наркотично-отруйних та вибухових речовин" та підготовки до виконання лабораторних робіт. - Львів: ЛКА, 2001. - 120 с.
6. Олійник П. Наркотичні засоби і психотропні речовини: Посібник. – К.: ЦУЛ, 2003. - 260 с.
7. Шимановський С.О. та ін. Дослідження наркотиків, поширених на території України. - К.: МВС України, 1997. - 92 с.

Допоміжна

1. Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. – М.: Военное издательство, 1990. - 271 с.
2. Бут М. Наркотики: забороняючи, провокуй (Політика Нідерландів щодо наркотиків) // Голос України. - 1995. - 31 травня. - С. 5.
3. Антонов Н.С. «Химическое оружие на рубеже двух столетий». - М.: Военное издательство, 1994. - 169 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Інтернет-ресурси