

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА

ПОГОДЖЕНО

Виконуючий обов'язки директора
Навчально-наукового
інституту нафти і газу, д.т.н., професор

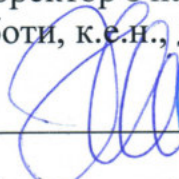


Ю.Л. Винников

« 13 » 06 2019 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з наукової та міжнародної
роботи, к.е.н., доцент



С.П. Сівіцька

« 13 » 06 2019 р.



**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПРАНТУРИ**

Галузь знань

18 Виробництво та технології

Спеціальність

183 Технології захисту навколишнього середовища

Рівень вищої освіти

ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)

Програма ухвалена на засіданні науково-методичної ради
ННІНГ (протокол № 12 від « 13 » 06 2019 р.)

Полтава – 2019

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Прийом до аспірантури ПолтНТУ для підготовки докторів філософії здійснюється відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», Правил прийому на навчання до Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка у 2018 році.

2. ЗМІСТ ВСТУПНОГО ІСПИТУ

Загальна екологія та неоекологія

Навколишнє середовище – формування та функціонування широкого спектру екологічних явищ та процесів. Основні вибіркові поняття та терміни традиційної екології. Визначальні екологічні явища, процеси. Геосфери землі – першоджерела формування екологічнозначущих явищ і процесів. Екологічні умови, фактори, ресурси. Взаємовідносини організмів. Характеристика абіотичних факторів середовища. Основні середовища життя і адаптація до них організмів. Біотоп і біоценоз. Структура і властивості біоценозів. Структура екосистеми. Енергія в екосистемах. Структура біосфери. Біогеохімічні цикли. Кругообіг води та деяких біогенних елементів. Теоретичні та практичні основи неоекології. Основи екологічного менеджменту. Екологічні основи збалансованого природокористування.

Література:

1. Некос В.Ю., Некос А.Н., Сафранов Т.А. Загальна екологія та неоекологія. Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів.-Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна , 2010. – 596 с.
2. Некос А.Н., Н.І.Черкашина, Некос В.Ю. Екологія та неоекологія. Термінологічний словник. Харків, 2009,476 с.
3. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручник. 2-ге вид. – К.:Либідь, 2005 р. – 408 с.
4. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Журнал “Россия молодая”, 1994, 367 с.
5. Одум Ю. П. Экология – М.: “Мир” 1986, т. 1, 2. – 328 с.
6. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології - К.: “Либідь”, 1993. – 304 с.
7. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера – М.: “Мысль” 1989, 237 с.

Регіональна екологія

Стратегія соціально-економічного розвитку Полтавської області на період до 2020 року. Природні умови Полтавщини. Геологічна будова і мінерально-сировинні ресурси. Сейсмічна ситуація. Клімат Полтавщини. Рослинний і тваринний світ. Екологічна ситуація на Полтавщині. Стан атмосферного повітря. Стан поверхневих та підземних водних ресурсів. Стан водогосподарського-меліоративного комплексу. Розвиток небезпечних екзогенних процесів внаслідок шкідливої дії вод та проблеми берегоукріплення. Стан поводження з відходами. Стан земельних ресурсів. Стан лісового фонду та мисливського господарства. Природно-заповідний фонд і екомережа. Рекреаційні ресурси. Комплексна оцінка антропогенного навантаження на навколишнє середовище Полтавської області. Вплив довкілля на здоров'я населення. Техногенно-небезпечні об'єкти Полтавщини. Регіональні екологічні програми Полтавщини. Міжнародна екологічна співпраця.

Література:

1. Довкілля Полтавщини (Серія Екологічна бібліотека Полтавщини). Монографія /за загальною редакцією Голіка Ю.С., Ілляш О.Е. – Полтава: Копі-центр, 2014. – 256 с.
2. Екологія Полтавщини. Аналіз стану виконання програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної політики з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на період до 2010 року. Випуск 3. – Полтава; Полтавський літератор /Голік Ю.С., Ілляш О.Е., Онищенко В.О. та ін./ – 2006. – 308 с.
3. Поводження з відходами на Полтавщині. Монографія / За заг. ред. Голіка Ю.С., Ілляш О.Е. – Полтава: Полтавський літератор, 2009. – 292 с.
4. Екологічний атлас Полтавщини. Навчальне видання / За заг. ред. Голіка Ю.С., Барановського В.А., Ілляш О.Е. – Полтава: Полтавський літератор, 2007. – 128 с.
5. Агроекологічний атлас Полтавщини. Навчальне видання. Екологічна бібліотека Полтавщини. Випуск 7. Полтава 2009. – 70 с.
6. Регіональна мережа Полтавщини. Під загальною редакцією О.М.Байрак. – Полтава: «Верстка», 2010. – 214 с.
7. Пономаренко И.С., Клебанова Т.С., Чернова Н.Л. Экономическая безопасность региона: анализ, оценка, прогнозирование. Монография. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2004. – 44 с.
8. Мальований М.С., Леськів Г.З. Екологія та збалансоване природокористування: навч. Посібник. – Херсон: ОДДІ-ПЛЮС, 2 – 14. – 316 с.

Екологічна токсикологія

Поняття про токсичність, небезпечність хімічних речовин. Шкідлива речовина. Ксенобіотики. Показники токсичності речовин. Показники небезпечності речовин. Коефіцієнти запаху. Токсикокінетика. Рух отруйних речовин в організмі.

Токсикологічна класифікація отруйних речовин. Поняття про сильнодіючі отруйні речовини (СДОР). Комбінована, комплексна і поєднана дія забруднювачів довкілля. Шкідлива і нешкідлива дія. Межа шкідливої дії. Нормування забруднень в повітрі робочої зони. ГДК р.з. Шлях її визначення. Нормування забруднень в повітрі. ГДК максимальна разова і ГДК середньо добова. Методи їх визначення. Нормування забруднень у воді водоймищ. Показники шкідливості. Лімітуючий показник шкідливості. Підходи до нормування вмісту хімічних речовин у воді водоймищ і вод рибогосподарського значення. Встановлення ГДК шкідливих речовин у ґрунтах. Показники шкідливості. Показники ГДРВ та БЗК. Надзвичайне забруднення атмосфери. Надзвичайне забруднення води поверхневих водоймищ. Надзвичайне забруднення ґрунтів. Поняття про екологічний ризик. Показники екологічного ризику.

Література:

1. Некос В.Ю., Максименко Н.В., Владимірова О.Г., Шевченко А.Ю. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Підручник. – Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2007. – 288 с.
2. Толоконцева Н.А., Филова В.А. Основы общей токсикологии – Л.: “Медицина” 1976, 304 с.
3. Беспамятнов Г.П., Кротов Г.П. Предельно допустимые концентрации веществ в окружающей среде. – Л.: Химия, 1985. – 528 с.
4. Тинслин И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде / Пер. с англ. – М.: Мир, 1982. – 281 с.
5. Вредные вещества в промышленности. Справочник. – Л.: Химия, 1976. – т. 1. – 592 с., т. 2. – 624 с., т. 3. – 608 с.
6. Каплин В.Г. Основы экотоксикологии.- М.: КолосС, 2007. – 232 с.

Екологічна експертиза

Місце та роль екологічної експертизи в охороні НПС. Суть екологічної експертизи. Основні завдання екологічної експертизи. Основні принципи екологічної експертизи. Об'єкти державної екологічної експертизи. Суб'єкти державної екологічної експертизи. Розділ ОВНС (оцінка впливу на навколишнє середовище) об'єктів проектної діяльності. Нормативна база проведення екологічної експертизи. Порядок проведення екологічної експертизи. Відповідальність за порушення законодавства про екологічну експертизу. Природоохоронні показники, що оцінюються при здійсненні екологічної експертизи. Екологічна оцінка технологій. Головна мета проведення екологічної експертизи. Варіанти висновків державної екологічної експертизи. Визнання висновків недійсними. Форми екологічної експертизи. Права та обов'язки експерта державної екологічної експертизи. Права та обов'язки замовників екологічної

експертизи. Стадії проведення державної екологічної експертизи та строки її проведення. Заяви про наміри та екологічні наслідки.

Література:

1. Закон України про екологічну експертизу / ВВР, 1995, № 8, ст. 54.
2. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. Учебник для ВУЗов.- М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
3. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. Практика: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 286 с.
4. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України. Монографія. Кол. авторів Степаненко С.М., Польовий А.М., Школьнік Є.П. та ін.; за ред. Степаненко С.М., Польового А.М. – Одеса: Екологія, 2011. – 696 с.
5. Экологическая экспертиза: учебное пособие для Вузов. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.

Інженерна екологія, екологічна й техногенна безпека

Структура державної системи охорони навколишнього природного середовища. Основні напрямки її діяльності. Теоретичні основи інженерної екології. Інженерно-екологічна методологія. Оцінка шкідливого впливу токсичних речовин на навколишнє середовище. Визначення концентрації шкідливих речовин на навколишнє середовище. Основні фактори, які впливають на формування концентрації токсичної речовини в приземному шарі. Максимальне значення приземної концентрації забруднення. Поняття гранично-допустимого та тимчасово-погодженого викидів (ГДВ) та (ТПВ). Споживання води. Класифікація споживачів води. Промислове водопостачання, вплив на водні об'єкти. Споживання води сільським господарством, вплив на гідросферу. Водозабезпечення населення, вплив на водойми. Нормування якості води, загальні положення. Поняття гранично-допустимого скиду забруднень із стічними (зворотніми) водами. Для яких підприємств розробляють проекти ГДС. Встановлення тимчасово-погоджених скидів (ТПС). Основні етапи встановлення ГДС. Зміст вихідних даних і регламентів вихідних умов розрахунку ГДС.

Література:

1. Баженов В.А., Ісаєнко В.М., Саталкін Ю.М. та інш. Інженерна екологія. Підручник з теорії та практики сталого розвитку. За загальною редакцією Бабака В.П. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 492 с.
2. Бондар О.І. Антропогенні чинники довкілля та їх вплив на біоту і здоров'я людини: Підручник. – К.: Інрес, 2006. – 288 с.
3. Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С. та ін. Екологічна безпека. Підручник. – Херсон: Олді-Плюс, 2013. – 366 с.

4. Рідей Н.СМ., Строкаль В.П., Рибалко Ю.В. Екологічна оцінка агробіоценозів: теорія, методика, практика.- Херсон: Видавництво Олді – плюс, 2011.-568с.
5. Екологія і закон. Екологічне законодавство України. У двох книгах. Київ: Юрінком Інтер, 1997. Книга 1–698 с., книга 2–574 с.
6. Родионов В.Г. и др. Техника защиты окружающей среды. Учебник для ВУЗов. 2-е изд.- М.: Химия, 1989.-512 с.
7. Чернобаев И.П. Химия окружающей среды: Учебн. пособие.-К.: Вища школа, 1990.-191 с.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД – 86. Ленинград: Гидрометеоиздат, 1987. – 93 с.
9. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами). Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 1997-31 с.
10. Техника и технология защиты воздушной среды: Учебное пособие для вузов.- М.: Высш. Шк., 2005.-391с.

Водне середовище та технології його захисту

Вибір технологічної схеми при проектуванні станцій водопідготовки чи очистки води. Визначення повної продуктивності станції водопідготовки. Відстоювання води, визначення гідравлічної крупності осаду технологічним аналізом. Освітлювачі із змуленим шаром осаду, принцип дії, проектування. Фільтрування води, механізми фільтрування. Повільні фільтри, основні характеристики, визначення площі фільтрування. Швидкі фільтри, розрахунок. Іонний обмін при водопідготовці та водоочищенні. Основні типи катіонітів, розрахунок катіонообмінних фільтрів. Основні типи аніонітів, розрахунок аніонообмінних фільтрів. Методи обеззараження води. Типова технологічна схема очистки побутових стічних вод. Типова технологічна схема пом'якшення води. Типова технологічна схема знесолення води. Типова схема підготовки води при її заборі з поверхневих водойм. Типова технологічна схема очистки промислових стічних вод, що містять розчинні та нерозчинні органічні сполуки.

Література:

1. Камзіст Ж.С., Шевченко О.Л. Гідроекологія України. Навчальний посібник. Київ: Фірма «ІНКОС», 2009.-614с.
2. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. ДБН В.2.5.-74:2013.К.: Мінрегіонбуд, 2013.- 286с.
3. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. ДБН В.2.5.-75:2013.К.: Мінрегіонбуд, 2013.- 214с..
4. Процессы и аппараты природоохраных технологий. Теоретические основы. Учебник.- Сумы: Университетская книга. 2011.- 284с.

5. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. Учеб. для вузов, 3-е изд. – М.: Стройиздат, 1982. – 440 с.
6. Старинский В.П., Михайлик Л.Г. Водозаборные и очистные сооружения коммунальных водопроводов. – Минск: Высш. шк., 1989. – 270 с.
7. Ласков Ю.М., Воронов Ю.В., Кулицун В.И. Примеры расчетов канализационных сооружений. Учебн. пособ. для вузов. – М.: Стройиздат, 1987. – 255 с.
8. Тугай А.М., Черновцев В.Е. Водоснабжение. Курсовое проектирование. – Киев: Выща шк., 1980. – 208 с.
9. Василенко А.А. Водоснабжение. Курсовое проектирование. – Киев: Выща шк., 1988. – 256 с.
10. Кучеренко Д.И., Гладков В.А. Обратное водоснабжение.- М.: Стройиздат, 1980. – 168 с.
11. Беличенко Ю.П. Замкнутые системы водообеспечения химических производств. – М.: Химия, 1990. – 208 с.

Основні методи очистки води

Характеристика водних ресурсів України. Класифікація вод по призначенню. Механічні методи очистки води. Хімічні (реагентні) методи очистки стічних вод. Технологічні схеми та апаратне оформлення. Реагентні методи пом'якшення води. Суть методу та область його використання. Способи видалення іонів важких металів із стічних вод. Видалення із води колоїдних домішок методом коагуляції. Коагулянти та флокулянти. Основні джерела забруднення природних вод. Адсорбція як метод очистки природних та стічних вод від розчинених органічних речовин. Технологія адсорбційної очистки стічних вод. Стабілізація осадів (аеробна та анаеробна).

Література:

1. Камзіст Ж.С., Шевченко О.Л. Гідроекологія України. Навчальний посібник. Київ: Фірма «ІНКОС», 2009.-614с.
2. Кульський Л.А. Теоретические основы и технология кондиционирование воды. – Наукова думка. 1980, -564 с. и последующие издания.
3. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды.- М.: «Химия», 1989.-464 с.
4. Проскуряков В.А., Шмидт Л.И. Очистка сточных вод в химической промышленности. -Л.: "Химия", 1977.-464 с.
5. Очистка производственных сточных вод: Учебное пособие для ВУЗов. 2-е изд. пераб. и доп. С.В. Яковлев, Я.А. Карелин, Ю.М. Ласков, Ю.В. Воронов. Под ред. С.В. Яковлева.-М.: Стройиздат, 1985.-335 с.
6. Беличенко Ю.П. Замкнутые системы водообеспечения химических производств.- М.: Химия, 1990.-208 с.

7. Журба М.Г. Очистка воды на зернистых фильтрах. – Львов: Вища школа, 1980.-200 с.
8. Запольский А.К., Баран А.А. Коагулянты и флокулянты в процессах очистки воды. Свойства. Получение. Применение. – Л.:Химия, 1987-208 с.
9. Макаров В.М. и др. Рациональное использование и очистка воды на машиностроительных предприятиях.-М.: Машиностроение. 1988 – 272 с.
- 10.Химия промышленных сточных вод. (Под ред. А. Рубина). – М.: Химия, 1983 – 360 с.
- 11.Колышник Д.А., Михайлов К.И. Активные угли. Свойства и методы испытаний: Справочник. – Л.: Химия, 1972 – 57 с.
- 12.Когановский А.М., Левченко Т.М., Кириченко В.А. Адсорбция растворенных веществ – Киев: Наукова думка, -1977, - с.
- 13.Евилевич А.З., Евилевич М.А. Утилизация осадков сточных вод. – Л.: Стройиздат, 1988.-248 с.
- 14.Туровский И.С. Обработка осадков сточных вод. –3-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1988.-256 с., ил.
- 15.Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води, Затв. Постановою Верховної Ради від 27.02. 1997 р.
- 16.Лурье Ю.Ю Аналитическая химия промышленных сточных вод.-М.: Химия, 1984.-448 с.
- 17.Кульский Л.А., Строкач П.П. Технология очистки природных вод.-К.: Вища школа, 1981,-328 с.
- 18.Яковлев С. В., Карелин Я. А., Ласков Ю. М. Водоотведение и очистка сточных вод – М.: Стройиздат, 1996, 591 с.

Утилізація та рекуперація твердих відходів

Основні терміни та поняття в галузі поводження з твердими відходами. Класифікація твердих відходів. Механічні методи підготовки та переробки твердих відходів. Методи класифікації та сортування. Процеси збагачення при утилізації твердих відходів. Термічні методи підготовки та переробки твердих відходів. Хімічні методи підготовки та переробки твердих відходів. Біологічні методи підготовки та переробки твердих відходів. Збір та складування твердих промислових відходів. Збір та транспортування твердих побутових відходів. Захоронення твердих побутових відходів. Полігони твердих побутових відходів. Методи переробки фільтратів полігонів твердих побутових відходів. Технології переробки твердих побутових відходів з отриманням біогазу. Експлуатація та рекультивация полігонів твердих побутових відходів. Сортування твердих побутових відходів. Маркування пакувальних матеріалів.

Література:

1. Закон України «Про відходи», №187/98 – ВР від 05 березня 1998 р.
2. Радовенчик В.М., Гомеля М.Д. Тверді відходи: збір, переробка, складування. – К.: Кондор, 2011. – 552 с.
3. Экология города: Учебник / Под ред. Ф.В.Стольберга. – К.:Либра, 2000. – 464 с.
4. Поводження з відходами на Полтавщині. За загальн. ред. Голика Ю.С. та Ілляш О.Е. Полтава: Полтавський літератор, 2009.-292с.
5. Плановский А.Н., Рамм В.М., Каган С.З. Процессы и аппараты химической технологии. – М.: Химия, 1960. – 848 с.
6. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – М.: Химия, 1971. – 784 с.
7. Норми утворення твердих побутових відходів для населених пунктів України. – Наказ Мінбуду України № 7 від 10.01.2006 р. – 14 с.
8. Систер В.Г., Мирный А.Н. Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. – М.: АКХ им. К.Д.Панфилова, 2003. – 303 с.
9. ДБН В.2.4. – 2005. Полігони твердих побутових відходів. Основи проектування. – К., 2006. – 35 с.
10. Ситтиг М. Извлечение металлов и неорганических соединений из отходов /Перевод с англ. под ред. Эммануэля Н. М. – М.: “Металлургия” 1985, 410 с.
11. Харлампович Г.Д., Кудряшова Р. И. Безотходные технологические процессы в промышленности – М.: “Наука” 1987, 280 с.
12. Гриценко А.В., Горох Н.П., Внукова Н.В. та ін. Технологические основы промышленной переработки отходов мегаполиса: Учебное пособие.- Харьков: ХНАДУ, 2005.-340 с.

Техніка захисту атмосфери

Основні забруднюючі речовини атмосферного повітря. Основні властивості пилу (дисперсність, адгезія, абразивність, змочуваність, електропровідність, електрична зарядженість часток, здатність часток до самозапилення). Ефективність уловлювання твердих часток. Очистка газів в пилоосаджувальних камерах. Очистка газів в інерційних пилоуловлювачах. Очистка газів в циклонних апаратах. Очистка газів в пиловловлювачах різного типу. Очистка газів в фільтрах різного типу. Очистка газів в мокрих пилоуловлювачах. Скрубер Вентурі. Характеристика абсорбційних та адсорбційних методів очищення газів. Термічні, термокаталітичні методи очищення повітря.

Література:

1. Філіпчук В.Л., Клименко М.О., Ткачук К.К., Проценко С.Б. та ін. Промислова екологія. За заг. Ред.. Філіпчука В.Л./: Навч. Посібник.- Рівне: НУВГП, 2013.- 494с.

2. Ратушняк Г.С., Лялюк О.Г. Засоби очищення газових викидів. Навчальний посібник.- ІВНВКП «Укрґеліотех», 2009.-204 с.
3. Апостолюк С.О., Джигирей В.С., Соколовський І.А та ін. Захист атмосфери від шкідливих промислових викидів. Навчальний посібник.- К.: Основа, 2005.-268 с.
4. Апостолюк С.О., Джигирей В.С., Апостолюк А.С. та ін. Практикум з промислової екології. Навчальний посібник.- К.: Основа, 2005.-221 с.
5. Сніжко І.С., Шевченко О.Г. Урбометеорологічні аспекти забруднення атмосферного повітря великого міста. К.: Видавництво географічної літератури «Обрії», 2011.- 297 с.
6. Ветошкин А.Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Учебное пособие для ВУЗов. - М.: Высш. Шк., 2008.- 639 с.
7. Панов В.П., Нифонтов А.Ю., Панин А.В.. Теоретические основы защиты окружающей среды. Учебное пособие для студ. Высш. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 320 с.
8. Родионов А.И., Кузнецов Ю.П., Соловьев Г.С. Защита биосферы от промышленных выбросов.- М.: Химия, Колосс, 2005.- 392с.
9. Вальдберг А.Ю., Николайкина Н.Е. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атмосферы.-М.: Дрофа, 2008.-239 с.
10. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря – Київ, МОЗ України, 1997, 31 с.
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ. ОНД-86. – Л.: Гидрометиздат, 1987, 93 с.
12. Родионов В.Г. и др. Техника защиты окружающей среды. Учебник для ВУЗов. 2-е изд.- М.: Химия, 1989.-512 с.

Моніторинг довкілля

Мета, призначення, концепція, принципи організації екологічного моніторингу. Моніторинг атмосфери. Моніторинг гідросфери. Моніторинг ґрунту. Організація комплексного моніторингу за складовими біосфери. Особливі види екологічного моніторингу. Основи екологічного картографування. Методи та засоби моніторингових досліджень. Методологічні засади організації спостережень за параметрами довкілля. Методи оцінювання і аналізу стану довкілля. Методи прогнозування стану довкілля. Інформаційні технології у системі екологічного моніторингу. Основні функції та структура геоінформаційних систем. Регіональні системи моніторингу довкілля. Моніторинг біотичної компоненти екосистем методами геоінформатики.

Література:

1. Моніторинг довкілля: підручник. /Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та інш. За заг. Ред.. Боголюбова В.М. та Сафранова Т.А..- Херсон: Грінь Д.С., 2013.-530 с.

2. О.М. Крайнюков. Моніторинг довкілля. Навчальний посібник.-Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2009.-176 с.
3. Полетаєва Л.М., Сафранов Т.А. Моніторинг навколишнього природного середовища. Навчальний посібник.-К.: КНТ, 2007.-172 с.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. "Положення про державну систему моніторингу довкілля".
5. Израэль Ю. А. Мониторинг и стратегия защиты природы – М.: “Наука” 1991, 427 с.

Основи сталого розвитку та збалансоване природокористування

Понятійні аспекти сталого розвитку. Екологічні проблеми у контексті сталого розвитку. Науковий та освітній виміри сталого розвитку. Взаємодія національних, групових, приватних інтересів та сталий розвиток. Україна в контексті переходу на засади сталого розвитку. Стратегічне планування сталого місцевого розвитку.

Література:

1. Сталий розвиток суспільства. Навчальний посібник / Садовенко А., Масловська Л., Серета В., Тимочко Т.-2 вид.-К.:2011.- 392 с.
2. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник / За заг. Ред. д.е.н., проф. Л.Г.Мельника.- Суми: ВТД «Університетська книга», 2005.-654 с.
3. 3. Концепція переходу України до сталого розвитку / Вісник НАН України, 2007.-№2.-30с.
4. Мальований М.С., Леськів Г.З. Екологія та збалансоване природокористування : навч. посібник.-Херсон: ОДДІ-ПЛЮС, 2-14.-316 с.
5. Царик Л., Барна Г., Вітейко І. та ін. Природокористування. Навчальний посібник. – Тернопіль: РВВ ТНПУ, 2015.- 398 с.
6. Устойчивое развитие: теория, методология, практика : учебник.- Сумы: Университетская книга, 2009.- 1216 с.

Основи екологічного менеджменту та аудиту

Теоретичні основи екологічного менеджменту. Методичні основи менеджменту. Функції менеджменту. Система управління і класифікація методів управління. Теоретичні основи екологічного аудиту. Екологічна сертифікація в системі екологічного управління підприємством. Екологічний маркетинг, інжиніринг та маркування в системі екологічного менеджменту. Екологічне страхування в системі екологічного менеджменту.

Література:

1. Галушкіна Т.П., Грановська Л.М., Кисельова Р.А. Екологічний менеджмент та аудит: Навчальний посібник.-Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2013.- 456с.

2. Екологічний менеджмент: навчальний посібник./ За заг. ред. В.Ф. Семенова, О.М. Михайлюк.-К.: Знання, 2006.-366 с.
3. Грановська Л.М. Основи менеджменту. Конспект лекцій.-Херсон.-2005.-121с.
4. Тарнавська Н.П. Пушкар Р.М. Менеджмент: теорія та практика: Підручник для вузів.-Тернопіль, 1997.-236 с.
5. Кожушко Л.Ф., Скрипчук П.М. Екологічний менеджмент: Підручник.-К.: ВЦ «Академія». 2007.-432 с.
6. Екологічне управління /В.Я.Шевчук, Ю.М.Саталкін, Г.О.Білявський та ін.-К.: «Либідь», 2004.- 432 с.
7. Закон України «Про екологічний аудит»: офіційне вид.- К.: Парламентське вид-во, 2005.-28 с.
8. Екологічний аудит: Підручник / В.Я.Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М.Навроцький. - К.:Вища шк., 2000.- 300 с.