



ПРОГРАМА

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ

Професионално направление: *Химически науки*

Образователно-квалификационна степен: *Магистър*

Специалност: *Химия и екология*

1. Биосфера. Същност, структура и особености.
2. Хранителни вериги, мрежи и трофични нива. Кръговрат на веществата и енергийно осигуряване на екосистемите.
3. Същност на проблема на нарушаване на чистотата на природната среда. Екологични ефекти, свързани със замърсяването на атмосферата (парников ефект, ядрена зима, увреждане на озоновия слой, киселинни дъждове, фотохимичен смог).
4. Замърсяване на хидросферата и почвата. Основни замърсители и източници на замърсяване.
5. Енергийни аспекти на съвременната екологична криза. Горива и екологични ефекти от използването им като енергиен ресурс.
6. Радиоактивност. Видове лъчения. Взаимодействие на лъченията с веществото.
7. Атомна енергетика и екологични проблеми, свързани с нейното използване.
8. Пречистване на замърсени газове. Газови нееднородни системи и методи за тяхното разделяне. Утаяване. Филтруване. Мокро очистване.
9. Пречистване на замърсени води. Течни нееднородни системи и методи за разделянето им. Утаяване. Филтруване.
10. Абсорбция. Видове абсорбери и абсорбционни инсталации. Адсорбция и йонообмен. Адсорбционни апарати и инсталации.
11. Твърди битови и промишлени отпадъци. Видове и характеристика. Методи за обезвреждане, преработване и оползотворяване.
12. Химичен анализ. Класификация на обектите за анализ, цели и задачи на анализа. Аналитична процедура: пробовземане, пробоподготовка и краен анализ. Обща класификация на методите за краен анализ. Аналитични характеристики.
13. Енергия, околна среда и устойчиво развитие. Вятърна енергетика. Тенденции и перспективи.
14. Слънчевата енергия като възобновим енергиен ресурс. Възможности за използването и като източник на топлина и за производство на електроенергия. Тенденции и прогнози.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сн. Магаева, Ст. Караиванов, Екологична химия и опазване на околната среда, София, Булвест 2000, 2002
2. М. Хокинг, Съвременни химически технологии и контрол на емисиите, София, Университетско издателство “Св.Св.Климент Охридски”, 2002
3. Б. Боянов, Процеси и апарати в химическата промишленост, Пловдив, ПУИ ”П. Хилендарски”, 1998
4. В. Богоев, А. Кенарова, Основи на екологията, София, Pensoft, 2009
5. Д. Кирич, Екология, Макрософт, 2015
6. Н. Ларионов, А. Рябышенков, Промышленная экология, Москва, Логос, 2012
7. Д. Киров, Инженерна екология, София, Техника, 2011
8. Г. Василев, Радиоекология, София, Тита консулт, 2005
9. А.М. Чекмарев, Н.П. Тарасова, Химия. Ядерная энергетика. Устойчивое развитие, Москва, ИКЦ „Академика”, 2008
10. Р. Борисова, Основи на химичния анализ, София, Водолей, 2009
11. В. Kebbekus, S. Mitra, Environmental Chemical Analysis, CRC Press, 1998
12. Д. Димитров и колектив, Възобновяеми енергийни източници, София, Изд.на ТУ София, 1999
13. N. E. Carpenter, Chemistry of Sustainable Energy, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, 2014
14. Б. Захариев, Я. Найденов, Енергийна криза, възобновяеми източници на енергия, устойчиво развитие, София, Пъблиш СайСет-Еко, 2012
15. Материали от лекционните курсове по дисциплините „Обща екология“, „Инженерна екология“, „Радиоекология“, „Анализ на екологични обекти“ и „Възобновими енергийни източници“

Електронни ресурси

1. Министерство на околната среда и водите - <http://www.moew.government.bg>
2. Басейнова дирекция за управление на водите Източнобеломорски Район - Пловдив - <http://earbd.org/>
3. Изпълнителна агенция по околна среда - <http://eea.government.bg>
4. Регионална инспекция по околната среда и водите - Пловдив <http://plovdiv.riosv.com>
5. European Commission – Euro stat
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>
6. Порталът на българската индустрия - <http://industryinfo.bg>
7. Национален статистически институт - <http://www.nsi.bg/>