



Утвърдил: .....

Декан

Дата .....

## СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”

**Факултет:** Геолого-географски

Специалност: (код и наименование)

Г	Г	А	0	1	0	2	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

География

**Бакалавърска програма:** (код и наименование)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

.....

### УЧЕБНА ПРОГРАМА

Дисциплина: 

И	2	1	3
---	---	---	---

Замърсяване и опазване на атмосферния въздух – задочно обучение

**Преподавател:** доц. д-р Георги Рачев

Асистент: ас. Христо Попов

Учебна заетост	Форма	Хорариум
Аудиторна заетост	Лекции	15
	Семинарни упражнения	15
	Практически упражнения (хоспетиране)	
<b>Обща аудиторна заетост</b>		<b>30</b>
Извънаудиторна заетост	Реферат	
	Доклад/Презентация	20
	Научно есе	
	Курсов учебен проект	
	Учебна екскурзия	
	Самостоятелна работа в библиотека или с ресурси	70
<b>Обща извънаудиторна заетост</b>		<b>90</b>
<b>ОБЩА ЗАЕТОСТ</b>		<b>120</b>
<b>Кредити аудиторна заетост</b>		<b>1</b>
<b>Кредити извънаудиторна заетост</b>		<b>3</b>
<b>ОБЩО ЕКСТ</b>		<b>4</b>

№	Формиране на оценката по дисциплината <sup>1</sup>	% от оценката
1.	Workshops (информационно търсене и колективно обсъждане на доклади и реферати)	50
2.	Изпит	50

#### Анотация на учебната дисциплина:

Курсът по Замърсяване и опазване на атмосферния въздух се основава на географското разбиране за климатична система, която ако не изцяло, то поне в голяма степен съвпада с разбирането за географско пространство. В курса основно внимание се обръща на интердисциплинарния подход при изучаването на зидовете замърсители, високите им концентрации, трансграничния пренос и тяхното влияние върху стопанската дейност на човека. В курса особено внимание се обръща на факта, че атмосферата представлява една от геосферите, в която всяко замърсяване надхвърля националните граници и винаги поражда глобални проблеми.

#### Предварителни изисквания:

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- Състава и вертикалната структура на атмосферата.
- Основни познания по химия от средното образование.
- Газове и техните свойства. Достатъчни са знанията от задължителните дисциплини в учебния план.
- Особено положителен е ефекта за онези студенти, които са слушали факултативно - химия, геология, физика.

#### Очаквани резултати:

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина:

##### 1. ще знаят:

- Основни положения в принципите на наблюдение на атмосферния въздух. Понятия, критерии и показатели като: СДК; МЕДПК; ЕДК; СДПДК и др.
- Основни замърсители и техните източници. Подвижност, разсейване и утаяване на замърсителите и условия за самоочистване на въздуха. Оценка на преднамерените и непреднамерени антропогенни въздействия върху атмосферния въздух. Нацио-нално стопанство, текущо законодателство и реалности в екологичната политика.

##### 2. ще могат:

- Да определят мястото и източника на замърсяването, плътното разпространение и съответните възможни концентрации на определени видове замърсители. Да организират правилно необходимия мониторинг върху атмосферния въздух и екологична оценка на получените показатели.

<sup>1</sup>В зависимост от спецификата на учебната дисциплина и изискванията на преподавателя е възможно да се добавят необходимите форми, или да се премахнат ненужните.

- Правилно да обвързват на сегашното състояние и тенденциите в развитието на националното стопанство, текущото законо-дателство и европейските критерии за минимизиране на антропогенното натоварване на въздушната среда.
- Да утвърждават успешни практики и взимат правилни управленчески решения.

### *Учебно съдържание*

№	Тема:	Хорариум
	<b>ЛЕКЦИИ</b>	
1	Въведение.	1 час
2	Земята като планета. История и еволюция на земната атмосфера.	1 часа
3	Състав и свойства на земната атмосфера	1 часа
4	Замърсяване. Видове и източници за замърсяване на атмосферата.	2 часа
5	Атмосферни фотохимични реакции.	1 часа
6	Метеорологични и климатични аспекти на замърсяването на атмосферата	2 часа
7	Разсейване на замърсителите	1 часа
8	Влияние на замърсяването на въздуха върху неживата природа.	1 часа
9	Влияниеназамърсяванетонавъздухавърхубиологичнияначиннаживот	1 часа
10	Влияние на замърсяването на въздуха върху здравето, самочувствието на човека и неговата стопанска дейност.	1 часа
11	Мониторинг. Общ контрол върху чистотата на атмосферния въздух	2 часа
12	Правни проблеми – регионални и национални. Трансгранично замърсяване	1 часа
	<b>УПРАЖНЕНИЯ (семинарни; практически)</b>	
1	Основнизамърсители.Източницазамърсяване	2 часа
2	Системазанаблюдениевърхусъстояниетонавъздуха.	2 часа
3	Азотниокси.Въглеродниокси.Серниокси.	1 часа
4	Органичнисъединения и киселините като замърсители	1 часа
5	ПДК наотделнитевреднивещества.	1 часа
6	Видовесмог.Термодинамиканафотохимичнитереакции.	1 часа
7	Подвижниизточницазамърсяваненаатмосферниявъздух	2 часа
8	Газове, отделниотдвигателите с вътрешногорене	1 часа
9	“Високи” замърсители. Перспективи.	1 часа
10	Синоптичнатаобстановка и представителностнапробата	1 часа
11	Автоматични станции за наблюдение на атмосферния	1 часа

	въздух	
12	Практически дейности за намаляване на нивото на ФПЧ	1 часа

### *Конспект за изпит*

№	Въпрос
1	Основни замърсители. Източници на замърсяване.
2	Система за наблюдение върху състоянието на въздуха
3	ПДК на отделните вредни вещества.
4	Термодинамика на фотохимичните реакции. Видове смог.
5	Въглеродни окиси. Серни и азотни окиси.
6	Термодинамика на фотохимичните реакции.
7	Видове смог
8	Подвижни източници на замърсяване на атмосферния въздух.
9	“Високи” замърсители.
10	Газове, отделни от двигателите с вътрешно горене.
11	Автомобилният транспорт като източник на замърсители за атмосферара
12	Влияние на замърсения въздух върху неживата природа
13	Влияние на замърсения въздух върху живата природа
14	Мониторинг на въздуха
15	Синоптичната обстановка и представителност на пробата.
16	Перспективи и бъдеще

### *Библиография*

#### **Основна:**

- Борисенков, Е. 1982. Климат и дейностчеловека. – М., Наука.
- Кондратиев, К. 1987. Глобалный климат и его изменения. Л, Наука.
- Климатически ресурси и их прикладно използване. – М., МГУ, 1989.
- Непреднамеренни въздействия на климат. – Л., Гидрометеоздат, 1974.
- Николова, Н. 2005. Изменение на климата и устойчиво развитие. – Управление и устойчиво развитие бр. 3-4.
- Николова, Н. 2008. Замърсяване и мониторинг на атмосферния въздух. – учебно ръководство, Pensoft, София.
- Оуен, О. 1989. Опазване на природната среда. – С., Земиздат.
- Оценка на въздействието на обществото върху природната среда. – С., БАН, 1986.
- Рачев, Г. 2007. Алтернативи на протокола от Киото. Год. на СУ, ГГФ, кн.2 – География, том. 99.

Русев, Марин. Обществена география. 2008. ISBN 978-954-28-0255-6.  
Фланъри, Т. 2007. Господари на климата – история и бъдещо влияние на климатичните промени. С. Книжен тигър.  
Уорк, К., С. Уорнер. 1980. Загрязнение въздуха – източници и контрол. – М., Мир.  
Braithwaite, J. & Drahos, P. 2000. Global Business Regulation. Cambridge University Press. Cambridge.  
Blumberg, M.S. 2002. Bodyheat: Temperature and Life on Earth. Harvard University Press. Cambridge.  
The Greenhouse Effect, Climatic Change, and Ecosystems – Edited by Bert Bolin, Bo Doos, Jill Jeger and Richard Warrick. by JOHN WILEY & SONS, 1987.

***Допълнителна:***

Rachev, G. 2006. The air transport as a source of pollution in the troposphere “*Global changes and regional challenges*” – *International Scientific Conference dedicated to the international Earth Day. Sofia, University of Sofia.*  
Rachev, G. 2007. Climate change as a pretext for economic impact. “*Global changes and regional challenges*” – *International Scientific Conference dedicated to the international Earth Day. Sofia, University of Sofia.*  
Rachev, G. 2009. Conditions for production and consumption of biofuels in Bulgaria. “*Global changes Vulnerability, Mitigation and adaptation*” – *Fifth International Conference. 17-18 April 2008, Sofia, University of Sofia. “St. Kliment Ohridski” University Press, Sofia 2009.*

**Дата: 15.12.2017 г.**

**Съставил: доц. д-р Георги Рачев**