

ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТАРДЫҢ МАЗМҰНЫ

Практикалық сабақ 1, 2

Озон мөлшерін өлшеу

Мақсаты: Тропосферада және жоғарғы атмосферада озон мөлшерінің таралуын қарастыру, озонды бақылаудың биіктік және химиялық әдістері бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. А. Х. Хргиан. Физика атмосферного озона. - Л.: Гидрометиздат. 1973. с. 160 – 185.
2. Э.П. Александров, Ю.С. Седунов. Человек и стратосферный озон. - Л.: Гидрометеиздат. 1979. - С. 56 – 73.

Практикалық сабақ 3

Стратосфераның антропогенді ластануы. «Озон тесігі» және оның эволюциясы

Мақсаты: Полярлық аудандардың табиғатына озон мөлшерінің әсерін бағалау.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. А. Х. Хргиан. Физика атмосферного озона. – Л.: Гидрометеиздат. 1973. – С. 160-185. с. 24 – 41.
2. Э.П. Александров, Ю.С. Седунов. Человек и стратосферный озон. - Л.: Гидрометеиздат. 1979. - С. 33 – 56.
3. Дополнительный список литературы выдается к каждому занятию.

Практикалық сабақ 4

Жоғарғы атмосфераның антропогенді ластануы

Мақсаты: Өртүрлі ластаушы заттармен (азот тотығы, азоттың қос тотығы, фреондар және т.б.) стратосфераның антропогенді ластануын қарастыру.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 2000. – 777 б.
2. Тверской А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1962
3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1978

Практикалық сабақ 5

Озоносфераны зерттеу және қорғау саласындағы халықаралық ынтымақтастық

Мақсаты: Озоносфераны зерттеу және қорғау саласындағы халықаралық ынтымақтастықты, озон мәселесі бойынша соңғы жылдардағы халықаралық ынтымақтастықты, Вена конвенциясы мен Монреал хаттамасын қарастыру.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Э. Л. Александров, Ю.А. Израэль, И.А. Кароль, А.Х. Хргиан. Озонный щит Земли и его изменения. - Л.: Гидрометеиздат, 1992. - С. 181 – 214, 251 - 256.

Практикалық сабақ 6

Атмосферада кіші газдардың және озон молшерінің күтілетін эволюциясы

Мақсаты: жоғарыда аталған тапсырма бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. А. Х. Хргиан. Физика атмосферного озона. – Л.: Гидрометеоиздат. 1973. – С. 160-185. с. 24 – 41.
2. Э.П. Александров, Ю.С. Седунов. Человек и стратосферный озон. - Л.: Гидрометеоиздат. 1979. - С. 33 – 56.
3. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989.

Практикалық сабақ 7, 8

Стратосфераның термикалық режимі

Мақсаты: Стратосфераның термикалық режимі бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.11

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 2000. – 777 б.
2. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1962
3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1978
4. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989

Практикалық сабақ 9, 10

Стратосферадағы ауа температурасының мерзімді өзгерулері

Мақсаты: Стратосферадағы ауа температурасының мерзімді өзгерулері бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 2000. – 777 б.
2. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1962
3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1978
4. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989

Практикалық сабақ 11

Мезосфераның жылынуы

Мақсаты: Мезосфераның жылынуы бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 2000. – 777 б.
2. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1962
3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1978
4. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989

Практикалық сабақ 12

Термосфераның жылынуы

Мақсаты: Термосфераның жылынуы бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 2000. – 777 б.
2. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1962
3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1978
4. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989

Практикалық сабақ 13

Биіктік бойынша ауа ағынының бағыты мен жылдамдығы есептеу

Мақсаты: Биіктік бойынша ауа ағынының бағыты мен жылдамдығы бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 2000. – 777 б.
2. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1962
3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1978
4. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989

Практикалық сабақ 14, 15

Түнгі аспанның жарқырауы

Мақсаты: Түнгі аспанның жарқырауы бойынша есептер шығару және есептерді дұрыс рәсімдеу.

Ұсынылған әдебиеттер:

1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 2000. – 777 б.
2. Тверской А.Х Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1962
3. Хргиан А.Х. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1978
4. Матвеев Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989