

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

**Факультет географии и природопользования
Кафедра метеорологии и гидрологии
по образовательной программе 7М05207-Метеорология**

ПРОГРАММА ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

**для итоговой оценки по дисциплине
FVSA 5304 – «Структура циклогенеза и антициклогенеза»**

осенний семестр, 2021-2022 уч. год

3 кредита

2021 г.

Составитель программы итогового экзамена по дисциплине «Физика верхних слоев атмосферы» д.г.н., профессор Чередниченко В.С.

Программа итогового экзамена рассмотрена и согласована на кафедре метеорологии и гидрологии

Протокол № 10 « 3 » ноября

Зав. кафедрой
метеорологии и гидрологии

С.Е. Полякова

ВВЕДЕНИЕ

Форма проведения итогового экзамена: устный экзамен в онлайн формате на платформе Microsoft Teams КазНУ им. аль-Фараби.

Наличие видеозаписи экзамена обязательны.

Длительность экзамена: время на подготовку – 15 минут; время на ответ – 20 минут на все вопросы билета.

Время на выставление баллов в аттестационную ведомость 48 часов после экзамена.

По окончании экзамена заполняется протокол на каждого обучающегося.

Экзамен проводится по расписанию.

Перед экзаменом необходимо ознакомиться с «Правилами проведения итогового экзамена».

ТЕМЫ ДЛЯ ЗАДАНИЯ

Тематическое содержание включает в себя все виды работ по программе: лекции и семинары, темы семинаров, а также задания для самостоятельной работы магистрантов:

1. Роль основных факторов в формировании общей циркуляции атмосферы, цикло – и антициклогенеза: влияния солнечной радиации; вращения Земли; размеров атмосферы; неоднородности земной поверхности; солнечной активности.

2. Теория Россби. Длинные волны Россби- Блиновой; качественный и количественный подход.

3. Географическая локализация очагов циклонической и антициклонической деятельности по Погосяну, Петерсену, Тальярду и Баррету

4. Роль циклонической и антициклонической деятельности в системе общей циркуляции атмосферы.

5. Преобразование энергии при циклогенезе по Титову – Ременсону. Преобразование энергии в циклонах и антициклонах по Борисенкову – Сакурабе.

6. О факторах цикло – и антициклогенеза. Расчет прогноза изменения давления для индивидуальной частицы воздуха по З.П. Коженковой.

7. Расчет прогноза изменения давления в локальной точке по З.П. Коженковой.

8. Семейства циклонов. Связь семейств циклонов с общей циркуляцией атмосферы. Полярный фронт и полярнофронтное струйное течение

9. Субтропическое струйное течение и субтропический фронт. Теория полярного фронта.

10. Связь между высотными волнами и приземными возмущениями. Выводы из теории высотных волн Бьеркнеса, Холсибо и Россби. Выводы из теории бароклинных волн
11. Теория неустойчивости возмущений Эволюция термического поля ограничивающие процессы.
12. Длинные и короткие волны и их связь с синоптическими возмущениями
13. Теоретические исследования атмосферных фронтов и циклонов средних широт

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1973, 615С.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991, 616С.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. Л.: Гидрометеиздат, 1977, 711С.
4. Pettersson S. Weather Analysis and Forecasting, 2-nd ed., vol.1, Chap. 8-10. McGraw-Hill. New York, 1956
5. Cressman G. P Some effects of wave – length variations of the long waves in the upper wester – lies. J. Meteorol, G, p. 56-60.
6. Дашко Н.А. Курс лекций по синоптической метеорологии. – Владивосток: ДВГУ, 2005-523 С. Киселев А.А. Динамическая теория метеорологии. Учебное пособие. - Алматы: Қазақ университеті, 1999, 101с
7. Тропопауза и ветер над территорией Казахстана. Изд. КазНУ, 2017 – 337 с.
8. Кузнецов А.Д., Логинов В.Ф. Космические воздействия на атмосферу. Гидрометеиздат, Л.: 1994. -136 с.
9. Сидоренков Н.С. Атмосферные процессы и вращение Земли. – СПб: Гидрометеиздат, 2002.