

# СОДЕРЖАНИЕ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

## Семинарское занятие №1

Проявление солнечных ритмов в нижних слоях земной атмосферы.  
Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основная:

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеоиздат, 1976. С.351.

#### Дополнительная.

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –Ч.1.
2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.
3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.
4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.
5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

## Семинарское занятие №2

Солнечные циклы в климате Земли. 11-летний, 22-летний и другие циклы. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основная:

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.

2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеоиздат, 1976. С.351.

#### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –Ч.1.
2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.
3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.
4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.
5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

#### **Семинарское занятие №4**

Проблемы солнечной постоянной; возможные механизмы связи корпускулярного излучения с циркуляцией тропосферы. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

##### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеоиздат, 1976. С.351.

##### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –Ч.1.
2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

### **Семинарское занятие №5**

Понятие центров активности Солнца. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометиздат, 1973.

2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1991.

3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1968.

4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.

5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометиздат, 1976. С.351.

### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометиздат, 1986. –Ч.1.

2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

### **Семинарское занятие №6**

Солнечный ветер и связь его с геомагнитной возмущенностью. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеоиздат, 1976. С.351.

### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –Ч.1.
2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.
3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.
4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.
5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

### **Семинарское занятие №7**

Коллоквиум

Целью задания является ответы на вопросы коллоквиума.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеоиздат, 1976. С.351.

### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –Ч.1.

2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

### **Семинарское занятие №8**

Влияние структуры межпланетного магнитного поля на проявление солнечных ритмов в нижних слоях земной атмосферы. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.

2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.

3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.

4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.

5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеоиздат, 1976. С.351.

#### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –Ч.1.

2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

### **Семинарское занятие №9**

Условия возникновения внетропических циклонов. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеоиздат, 1976. С.351.

### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. –Ч.1.
2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.
3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.
4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.
5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

### **Семинарское занятие №10**

Эволюция внетропических циклонов. Регенерация циклонов. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.

5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеиздат, 1976. С.351.

**Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеиздат, 1986. –Ч.1.

2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

**Семинарское занятие №11**

Проблема барических образований. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1973.

2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991.

3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1968.

4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.

5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеиздат, 1976. С.351.

**Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеиздат, 1986. –Ч.1.

2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

## **Семинарское занятие №12**

Возможный механизм воздействия космических лучей на циркуляцию нижней атмосферы. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.-Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеиздат, 1976. С.351.

#### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометиздат, 1986. –Ч.1.
2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.
3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.
4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.
5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

## **Семинарское занятие №13**

Энергетика атмосферных процессов и космические лучи. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1968.



4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.

5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеиздат, 1976. С.351.

**Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеиздат, 1986. –Ч.1.

2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

**Семинарское занятие №14**

Долготные, широтные и высотные особенности циркуляции нижней атмосферы. Темы по выбору магистрантов.

Целью задания является всесторонняя проработка выбранной темы и ее обсуждение.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1973.

2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991.

3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1968.

4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.- Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.

5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеиздат, 1976. С.351.

**Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометеиздат, 1986. –Ч.1.

2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.

3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.

4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.

5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.

### **Семинарское занятие №15**

Коллоквиум

Целью задания является ответы на вопросы коллоквиума.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Основная:**

1. Э. Пальмен, Ч. Ньютон. Циркуляционные системы атмосферы. Л.: Гидрометиздат, 1973.
2. В.И. Воробьев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1991.
3. А.С. Зверев. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1968.
4. Д.Ф. Хуторянская. Региональная синоптика. Учебное пособие.-Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 2015.
5. Ю.И. Витинский, А.И. Оль, Б.И. Сазонов. Солнце и атмосфера Земли. -Л. : Гидрометеиздат, 1976. С.351.

#### **Дополнительная.**

1. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Л.: Гидрометиздат, 1986. –Ч.1.
2. Л.А. Хандожко. Региональные синоптические процессы. Уч. пособие. – Л. ЛГМИ, - 1988.
3. Практикум по синоптической метеорологии. Санкт-Петербург, 2006.
4. Н.А. Дашко. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2005.
5. Г.А. Жеребцов. В.А. Коваленко. Влияние солнечной активности на погодно-климатические характеристики тропосферы.-С.-П. : Вып. 1. 2012. С.98-106.