

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.03.05 Учение об атмосфере

Специальность/направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Специализация/направленность(профиль): **Экологическое проектирование**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

получение теоретических знаний о целостной организации газовой оболочке Земли (атмосфере), как едином природном комплексе, испытывающем на себе влияние, как космического окружения планеты, так и верхних слоев литосферы, умение применять имеющиеся зависимости для объяснения экологических явлений и проблем.

##### 1.2. Задачи:

Сформировать систему знаний в области физики атмосферы. Развить умения и навыки анализа атмосферных процессов и

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-1 : Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования**

ОПК-1.1 : Знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов

ОПК-1.2 : Умеет применять базовые знания наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.3 : Владеет базовыми знаниями наук о Земле и природопользовании, естественно-научного и математического циклов

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия. Понятие атмосфера, погода, климат, метеорология и климатология.методы исследования, применяемые в метеорологии. знать понятие атмосфера, погода, климат /Лек/	1	2	0
1.2	Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия. уметь применять методы исследования в метеорологии владеть методами исследования, применяемые в метеорологии /Пр/	1	2	0
1.3	Тема 1. Введение в науку «Учение об атмосфере». Основные понятия. знать понятие атмосфера, погода, климат уметь применять методы исследования в метеорологии владеть методами исследования, применяемые в метеорологии /СР/	1	20	0
1.4	Тема 2. Воздушная оболочка Земли Атмосферное давление, температура воздуха, состав сухого воздуха у поверхности Земли. Водяной пар в атмосфере. Углекислый газ, озон в атмосфере. Газовые и аэрозольные примеси. Изменение состава воздуха с высотой. Плотность воздуха. Строение атмосферы. Ветер, атмосферная турбулентность и турбулентный обмен знать понятия атмосферное давление, температура воздуха /Лек/	1	2	0
1.5	Тема 2. Воздушная оболочка Земли Атмосферное давление, температура воздуха, состав сухого воздуха у поверхности Земли. Водяной пар в атмосфере. Углекислый газ, озон в атмосфере. уметь охарактеризовать строение атмосферы владеть понятиями ветер, атмосферная турбулентность и турбулентный обмен /Пр/	1	2	0
1.6	Тема 2. Воздушная оболочка Земли Атмосферное давление, температура воздуха, состав сухого воздуха у поверхности Земли. Водяной пар в атмосфере. Углекислый газ, озон в атмосфере. знать понятия атмосферное давление, температура воздуха уметь охарактеризовать строение атмосферы владеть понятиями ветер, атмосферная турбулентность и турбулентный обмен /СР/	1	20	0

1.1	<p>Тема 3. Радиационные процессы в атмосфере. Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности.</p> <p>Причины изменений температуры воздуха. Тепловой баланс земной поверхности. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов. Суточный ход температуры воздуха и его изменение с высотой. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата. Стратификация атмосферы.</p> <p>Уметь использовать закон ослабления радиации, фактор мутности. находить различия в тепловом режиме почвы и водоемов</p> <p>Владеть законом ослабления радиации. понятиями годовой амплитуды температуры воздуха и континентальности климата /Пр/</p>	1	4	0
1.2	<p>Тема 3. Радиационные процессы в атмосфере Электромагнитная радиация, электромагнитные волны. Виды радиации в атмосфере. Спектр солнечной радиации. Солнечная постоянная. Поглощение солнечной радиации в атмосфере. Закон ослабления радиации, фактор мутности. Альbedo.</p> <p>Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности</p> <p>Причины изменений температуры воздуха. Тепловой баланс земной поверхности. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов. Суточный ход температуры воздуха и его изменение с высотой. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата. Стратификация атмосферы.</p> <p>Вода в атмосфере</p> <p>Влагооборот, насыщение и испаряемость. Характеристики влажности воздуха. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Конденсация и сублимация в атмосфере. Облака.Туман. Образование осадков и их виды.</p> <p>Барическое поле и воздушные движения</p> <p>Барическое поле и барические системы. Циклоны и антициклоны.</p> <p>Горизонтальный барический градиент. Термический ветер, изменение ветра с высотой. Общая циркуляция атмосферы. Прогноз погоды</p> <p>Метеорология загрязнения атмосферы</p> <p>Горизонтальный перенос и рассеивание примесей. Потенциал загрязнения атмосферы. Влияние загрязнения на растительность, животный мир и здоровье человека.</p> <p>Основные факторы формирования климата. Климатическая система, глобальный и локальный климат. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция, как климатообразующие факторы. Изменение климата с высотой. Индексы увлажнения. Орография и климат. Мезо-, микро- и наноклимат</p> <p>Знать радиационные процессы в атмосфере</p> <p>Причины изменений температуры воздуха понятия влагооборот, насыщение и испаряемость. барическое поле и барические системы. метеорологию загрязнения атмосферы. основными факторами формирования климата</p> <p>Уметь использовать закон ослабления радиации, фактор мутности. находить различия в тепловом режиме почвы и водоемов</p> <p>Владеть законом ослабления радиации. понятиями годовой амплитуды температуры воздуха и континентальности климата /СР/</p>	1	20	0
1.1	<p>Подготовка и проведение экзамена</p> <p>ОПК-1.1 Знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов</p> <p>ОПК-1.2 Умеет применять базовые знания наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-1.3 Владеет базовыми знаниями наук о Земле и природопользовании, естественно-научного и математического циклов /Эк/</p>	1	36	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Эк: 1 семестр

Разработчик программы Муллагулова Г.М.

И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.

