**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ**

Направление подготовки **05.03.06 «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль) – **Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и полярных областей**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

**Цели освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Основы метеорологии и климатологии» является подготовка бакалавров по направлению 05.03.06 – «Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и полярных областей» владеющих знаниями об атмосфере и происходящих в ней физических и химических процессах, формирующих погоду и климат нашей планеты; выработать навыки работы с метеорологическими приборами; изучение астрономических, геофизических и географических факторов, определяющих формирование и естественные колебания климата Земли на протяжении её истории, роли антропогенных факторов в современный период; а также развитие навыков анализа условий формирования погоды, эффективного использования метеорологической информации для решения разнообразных прикладных задач (экологии, сельского хозяйства, здравоохранения и др.).

**Основная задача:** для достижения поставленных целей перед студентами стоят следующие задачи:

* дать представление о физических процессах и географических факторах, формирующих погоду и климат Земли, в том числе и обусловленных человеческой деятельностью.

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

Знать:

* строение, состав и общие свойства атмосферы;
* основные характеристики метеорологического режима атмосферы;
* основы термодинамики атмосферы;
* закономерности распространения лучистой энергии в атмосфере,
* основы физики облаков, туманов и осадков;
* основы динамики атмосферы.
* климатическая система, взаимоотношение глобального и локального климатов, процесс климатообразования, система классификации климатов, крупномасштабные изменении климата.

Уметь:

* рассчитывать гидрометеорологические величины и их пространственное распределение;
* выполнять наблюдения, производить измерения и обработку основных гидрометеорологических величин (температура, атмосферное давление, скорость и направление ветра, характеристики влажности и т.д.);
* анализировать метеорологические наблюдения с применением теоретических знаний, выполнять расчеты по основным разделам курса с привлечением современных вычислительных средств.

Владеть:

* методикой расчета основных метеорологических параметров по данным метеорологических измерений;
* знаниями, достаточными для понимания природы основных физических процессов, протекающих в атмосфере, и ее тесном взаимодействии с земной поверхностью и околоземным космическим пространством.

**Содержание дисциплины** (*изучаемые разделы*)**:**

Определение науки «метеорология» и «климатология».

Воздух и атмосфера.

Радиация в атмосфере.

Барическое поле и ветер.

Тепловой режим атмосферы.

Вода в атмосфере.

Атмосферная циркуляция.

Климатообразование.

Климаты Земли.

Крупномасштабные изменения климата.