**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Моделирование природных процессов в полярных областях**

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

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

Квалификация выпускника - **бакалавр**

**Цель дисциплины –** приобретение студентами теоретических знаний, умений и практических навыков в области понимания физической сути природных процессов в Полярных областях, целей, задач, методов и возможностей моделирования этих процессов, а также областей применения и интерпретации результатов моделирования, необходимых для успешной профессиональной деятельности бакалавра.

**Основные задачи дисциплины**:

* сформировать у студентов понимание и владение специальной терминологией;
* дать знания о физической сути природных процессов в Арктике и Антарктике;
* дать знания о целях, задачах, методах и возможностях моделирования природных процессов в полярных областях;
* научить применению и интерпретации результатов моделирования.

**В результате освоения дисциплин студент должен**

**Знать:**

* основные сведения о физической географии Арктики;
* базовые законы общей гидрометеорологии;
* физики океана и атмосферы, картографии
* базовые законы физики океана;
* базовые законы атмосферы;
* базовые законы общей картографии.

**Уметь**

* понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области математического моделирования процессов и явлений в атмосфере;
* понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области математического моделирования процессов и явлений в океане и ледяном покрове Арктики, включая физико-математические основы моделирования, его возможности и ограничения.

**Владеть:**

* методами изложения и критического анализа базовой информации в области
* физической географии полярных областей;
* методами изложения и критического анализа базовой информации в области общей гидрометеорологии, физики океана и атмосферы;
* навыками интерпретации результатов математического моделирования природных процессов.

**Содержание дисциплины (разделы, темы):**

Введение в курс. Общая характеристика математического моделирования. Моделирование ледяного покрова. Моделирование циркуляции океана и морских льдов. Моделирование ветрового волнения и зыби Моделирование атмосферных процессов. Моделирование переноса загрязнений. Использование спутниковой информации для построения и верификации моделей. Моделирование движения судна во льдах.