

Аннотация дисциплины «Радиационные процессы в атмосфере»

Цель – ознакомление студентов с фундаментальными законами радиационного переноса в атмосфере и с современными методами их количественного описания.

Для достижения данной цели необходима реализация следующих **задач**:

- дать фундаментальные знания о радиационном переносе в атмосфере.
- сформировать представления о физических механизмах распространения излучения;
- дать представление о методах расчета радиационного переноса, применяемых для решения различных задач.

Изучение курса «Радиационные процессы в атмосфере» базируется на предварительном усвоении студентами материала следующих дисциплин и модулей: высшей математики с основами математического анализа, общей физики, курса «Физическая метеорология».

Курс «Радиационные процессы в атмосфере» тесно связан с курсами «Климатология», «Дистанционные методы измерений в гидрометеорологии». Однако в этом курсе гораздо более подробно рассматриваются физические основы радиационных процессов в атмосфере и даются описания основных методов расчета радиационного переноса.

Знания в этой области помогут студентам в освоении материала курсов магистратуры, в проведении собственных научных исследований при выполнении курсовых и дипломных работ, при анализе результатов научно-студенческих экспедиций, специализированных практик.

В соответствии с ОС МГУ и «Оценочными и методическими материалами формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников» освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

– владение знаниями о физических и химических процессах, протекающих в атмосфере и о взаимодействии атмосферы с земной (морской) поверхностью и биосферой при решении практических и научных задач метеорологии (СПК-1.Б, формируется частично).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:**
основы дистанционных методов зондирования атмосферы с использованием теории радиационного переноса, основные законы излучения, характеристики взаимодействия излучения со средой, уравнение переноса радиации в различных приближениях, электромагнитную теорию рассеяния в атмосфере, принцип организации радиационных блоков в моделях общей циркуляции атмосферы.
- **уметь:**
выполнять вычисления радиационных потоков с использованием некоторых методов расчета радиационного переноса; проводить анализ и интерпретировать результаты радиационных расчетов.
- **владеть:**
основными методами радиационных расчетов, применять их на практике.