

Аннотация дисциплины «Дистанционные методы измерений в гидрометеорологии»

Основной целью освоения дисциплины «Дистанционные методы измерений в гидрометеорологии» является ознакомление с основными особенностями измерений в видимом, ультрафиолетовом, инфракрасном диапазоне; с особенностями активных и пассивных радиолокационных измерений в гидрометеорологии; изучение методов акустического зондирования атмосферы и океана; ознакомление студентов с алгоритмами обработки данных дистанционных наблюдений.

Для достижения данной цели необходима реализация следующих задач:

- сформировать представление о задачах, возможностях и проблемах современных дистанционных методов измерений в гидрометеорологии, об их точности и надёжности;
- сформировать представление о физических основах основных методов дистанционных наблюдений в метеорологии, океанологии и гидрологии суши;
- ознакомить с алгоритмами обработки данных дистанционных измерений и восста-новления гидрометеорологических величин по результатам этих измерений;
- сформировать представление о методах простейшей обработки данных дистанционных наблюдений с помощью различных программных средств.

В результате освоения дисциплин модуля обучающийся должен: *знать*: теоретические основы и методические принципы получения информации о значениях гидрометеорологических величин дистанционными методами измерений с искусственных спутников Земли, с самолетов-лабораторий, наземных радиолокационных станций, лазерных и других оптических установок; посредством акустического зондирования атмосферы, океана и гидросферы; возможности дистанционных методов обнаружения загрязняющих веществ на морских акваториях и водных объектах суши, а также в атмосфере (в случае лесных пожаров, извержений вулканов, промышленных выбросов и аварий); *уметь*: определять методами дистанционных измерений физические и морфологические характеристики водных объектов (скорость и направление течения, содержание взвешенных веществ их характер, температуру и соленость воды, фронтальные зоны, характер фитопланктона в пресных и соленых водоёмах, диагностировать пространственные особенности паводков и половодий, ледовую обстановку); определять методами дистанционных измерений физические характеристики атмосферы (температуру и влажность, водность, геометрию и морфологию облачного покрова, скорость ветра); *владеть* навыками получения данных дистанционного зондирования, методами их статистической обработки (в том числе, автоматизированной) с применением современных программных средств (GRADS, FORTRAN, IDL, FERET и др.); методами их анализа и навыками использования результатов данного анализа в научных, прикладных и производственных целях.