

Аннотация дисциплины Б.1.1.25 Дисциплина. Машинное обучение и анализ данных

Дисциплина "Машинное обучение и анализ данных" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Информационные системы и технологии в лесном комплексе" направления подготовки "09.03.02 Информационные системы и технологии".

Дисциплина изучается в 6, 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 192/7 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
2. ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основные концепции машинного обучения
2. Математические основы машинного обучения
3. Введение в анализ данных
4. Статистический анализ данных
5. Визуализация данных
6. Обучение с учителем, без учителя, с подкреплением на языке программирования Python с использованием данных лесоводства
7. Интеграция машинного обучения в задачи лесного комплекса
8. Обработка сенсорных (в т.ч. спутниковых) данных
9. Обработка изображений для целей лесного хозяйства
10. Машинное обучение для решения задач лесного хозяйства на примере задачи определения лесных массивов на основе различных входных данных, полученных с помощью устройств дистанционного зондирования.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.