

Аннотация дисциплины М.1.2.5 Дисциплина. Искусственный интеллект в лесовосстановлении

Дисциплина "Искусственный интеллект в лесовосстановлении" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Лесоустройство, лесоправление и искусственный интеллект" направления подготовки "35.04.01 Лесное дело".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 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.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен планировать, организовывать и управлять лесохозяйственной деятельностью, осуществлять контроль и надзор на территории участкового лесничества
2. ПК-6 Способен исследовать применение интеллектуальных систем в области лесного хозяйства

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. 1. Введение в дисциплину. История лесовосстановления в России. Современное состояние лесовосстановления в РФ. Национальный проект «Экология». Актуальные проблемы лесовосстановления.
2. 2. Информационное обеспечение управления лесами. Современные СУБД, ГИС, СОЛИ
3. 3. Энтропийно-информационный анализ количественных и качественных характеристик подроста на пробных площадях. Теоретическое обоснование оценки количественных и качественных характеристик подроста на пробных площадях. Алгоритм учёта и оценки лесовозобновления на пробных площадях.
4. 4. Автоматизация учёта и оценки лесовозобновления на пробных площадях с использованием АИС «Подрост».
5. 5. Лесоводственно-статистическое обоснование назначения способов лесовосстановления на лесном участке
Нормативно-правовое обеспечение воспроизводства лесов. Обоснование балльной оценки перспективности лесокультурного производства
6. 6. Лесоводственно-статистическое обоснование назначения способов лесовосстановления на лесном участке
Анализ факторов, влияющих на естественное лесовосстановление. Многофакторный дисперсионный анализ густоты подроста. Кластерный анализ. Алгоритм «Деревья классификации и регрессии»
7. 7. Изучение алгоритма балльной оценки факторов, влияющих на способы лесовозобновления
8. 8. Апробация автоматического назначения способа лесовосстановления на лесном участке при лесоустройстве с использованием автоматизированной информационной системы» «Aispol».
Характеристика опытного объекта. Подготовка исходных данных для апробации методики обоснования и выбора способа лесовосстановления на лесном участке. Проведение расчетов в среде «AISPOL». Анализ автоматического назначения способа лесовосстановления на лесном участке.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: имитационное моделирование, лекционные занятия, практические занятия.

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