**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**УПРАВЛЯЕМЫЕ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

Направление подготовки **05.04.06 «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль) – **Экологическая безопасность**

Квалификация выпускника - **магистр**

**Целью**изучения дисциплины «Управляемые природно-технические системы» является освоение магистрантами научно-методических основ технологии управления природно-техническими системами через регулирование их основных компонентов, а так же формирование способности к принятию решений по рациональному природопользованию, учитывающих экологические факторы наряду с техническими и экономическими.

**Основные задачи** **дисциплины** «Управляемые природно-технические системы» связанны с обоснованием концепции природно-технических систем, геотехнических систем, антропогенных ландшафтов, с изучением основных свойств природно-технических систем, определением признаков целостности природно-технических систем, их устойчивости и управляемости, а так же с освоением методов оценки и управления природно-технических систем.

**В результате освоения дисциплин студент должен**

Знать:

- обоснование концепции природно-технических систем, геотехнических систем, антропогенных ландшафтов, хорионов;

- проблематику и историю становления понятия «природно-техническая система»;

- основные свойства природно-технических систем, определение признаков целостности природно-технических систем, их устойчивости и управляемости;

- методы оценки и управления экологическим риском на стадии предпроектной и проектной проработки техногенного объекта;

- экологическое законодательство и стандарты как инструменты управления экологическими рисками и качеством окружающей среды;

- основные проблемы регулирования природно-техногенных систем в России, приводящих к возникновению чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

- оценивать структуру природно-промышленной или техногенной системы;

- определять границы техногенной системы, сферу её влияния, основные виды взаимодействия её компонентов;

- проводить оценку состояния природно-технических систем и оценивать их устойчивость, уязвимость, надежность;

- выделять зоны острой геоэкологической ситуации;

- планировать и разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием;

- диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития.

Владеть:

- современной терминологией и понятийным аппаратом в области геоэкологии;

- навыками работы с данными экологического мониторинга и отчетной документацией предприятий по воздействию на окружающую среду;

- навыками анализа и оценки влияния антропогенных систем на состояние окружающей природной среды;

- использовать научно-методическую базу по организации природно-технических систем для разработки плана мероприятий по экологическому управлению производственными процессами и контролю за качеством окружающей среды;

- методами управления природно-техническими системами на локальном, региональном и глобальном уровне.

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

1. Концепция природно-технической системы.
2. Оценка вещественно-энергетических и информационных потоков и связей между подсистемами ПТС. Оценка состояния ПТС.
3. Управление природными и техногенными системами.
4. Регулирование риска в схеме управления природно-техническими системами.
5. Правовые аспекты управления ПТС