

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Основы физико-химических процессов в техносфере»
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»
профиль «Защита окружающей среды»**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Форма контроля: зачёт.

Предполагаемый семестр: 3

Цель дисциплины – сформировать у студентов способность ориентироваться в сложных физико-химических процессах миграции и трансформации естественных и антропогенных загрязнителей в различных компонентах биосферы и техносферы.

Задачами дисциплины являются:

- показать, как антропогенное нарушение биогеохимических циклов влияет на характеристики природной среды в глобальных и региональных масштабах;
- раскрыть физико-химические механизмы явлений, вызванных антропогенным вмешательством в окружающую среду (парникового эффекта, разрушения озонового слоя, формирования фотохимического смога, образования кислотных осадков; загрязнения техносферы тяжелыми металлами и т.д.).

Учебная дисциплина «Основы физико-химических процессов в техносфере» относится к профессиональному циклу, вариативной части, дисциплина по выбору (Б.3.В.ДВ2).

Для успешного изучения этой дисциплины студенты должны обладать компетенциями, сформированными при изучении дисциплин цикла Б.2 «Химия», «Экология», «Физика».

Знания, навыки и умения, приобретенные в ходе изучения данной дисциплины, необходимы для изучения дисциплин профессионального цикла «Инженерная защита атмосферы и гидросферы», «Инженерная защита литосферы».

Краткое содержание дисциплины:

- Физико-химические процессы в атмосфере;
- Физико-химические процессы в гидросфере;
- Физико-химические процессы в почвах;
- Вещества, распространенные в биосфере;
- Ионизирующее излучение.

Итогом изучения дисциплины должно стать формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-4: сознание необходимости, потребности и способности учиться;

ОК-7: владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

ОК-8: способность работать самостоятельно;

ОК-9: способность принимать решения в пределах своих полномочий;

ОК-10: способность к познавательной деятельности;

ОК-11: способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

ОК-12: способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;

ПК-1: способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;

ПК-14: способность использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;

ПК-16: способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с

учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

ПК-17: способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Разработчик аннотации к.т.н., доцент Е.В. Шаповалова.