

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Направление подготовки: 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии".

Семестр 5,6.

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является ознакомление студентов с физическими и химическими процессами, протекающими в различных геосферах Земли; с формированием представлений о взаимосвязанности природных физико-химических и биологических процессов в различных земных оболочках и характере влияния на них человеческой деятельности. Обучение студентов теоретическим и практическим основам методов количественного анализа и идентификации веществ объектов окружающей среды.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана бакалавриата.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие компетенции:

- способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);
- способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных средств (ПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### Знать:

- физико-химические процессы в атмосфере, гидросфере, биосфере;
- факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики антропогенного воздействия на природные среды;
- основные источники, виды и закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в природных средах;
- принципы и организацию химического и экологического мониторинга;
- методы оценки эффективности, этих производств и их воздействия на окружающую среду;
- технологические процессы с позиции энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду.

#### Уметь:

- пользоваться нормативными документами и информационными ресурсами для решения задач по охране окружающей среды;
- прогнозировать возможное негативное воздействие современных технологий на экосистемы;



- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- использовать современные информационные технологии для мониторинга природных сред;
- применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред.

**Владеть:**

- методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды;
- методами выбора рационального способа минимизации воздействия на окружающую среду;
- способностью следить за выполнением правил техники безопасности, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического профиля.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

- Физико-химическая эволюция геосфер Земли;
- Химические процессы в гидросфере;
- Физико-химические процессы в атмосфере;
- химические процессы в почвенном слое;
- Миграция и трансформация загрязняющих веществ в биосфере;
- Мониторинг водных ресурсов;
- Мониторинг почвенных объектов;
- Мониторинг объектов воздуха;
- Биологические и медицинские объекты. Задачи этой области.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ** 5 семестр – экзамен, 6 семестр – экзамен.

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** 10 ЗЕ (360 часов).

Составитель: старший преподаватель

Л.А. Чижова

Заведующий кафедрой ХТ, д.т.н., проф.

Ю.Т. Панов

Председатель  
учебно-методической комиссии направления

Ю.Т. Панов

Директор института \_\_\_\_\_ С.Н. Авдеев

Дата 01.09.2015

М.П.

