Энгельсский технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.1.3.5.1 Химия окружающей среды**

**Направление подготовки**

**18.03.02 «Энерго и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»**

**Профиль подготовки**

**Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**

**Квалификация выпускника: БАКАЛАВР**

**Форма обучения ЗАОЧНАЯ**

**Энгельс 2018**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** преподавания дисциплины: заключается в формировании профессиональной экологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для защиты окружающей среды, умение предвидеть особенности поведения различных химических соединений при их попадании в окружающую среду, уметь оценивать последствия их воздействия на биогеохимические циклы миграции вещества и энергии в природе. Это особенно важно при разработке стратегии переходного периода к устойчивому развитию биосферы, поскольку, развитие человечества возможно только в условиях стабильных биогеохимических циклов.

**Задачи** изучения дисциплины заключаются в развитии знаний: о физико-химических реакциях, протекающих в окружающей среде; о процессах трансформации и миграции примесей в атмосфере, гидросфере и почве; о физико-химических аспектах глобальных и локальных экологических проблем; о влиянии антропогенной деятельности на локальные и глобальные кругообороты элементов в природе; об источниках, процессах трансформации и стока токсичных соединений в быту.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Химия окружающей среды» относится к циклу вариативных дисциплин и обеспечивает понимание и логическую взаимосвязь в системе «человек—окружающая среда» на уровне взаимодействия элементов системы.

В целом курс носит мировоззренческий характер и дает представление об изменениях в окружающей природной среде, о влиянии деятельности человека на природу; позволяет использовать теоретические знания и навыки, для принятия обоснованных с точки зрения физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде, решений.

Курс базируется на знаниях, полученных в области дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов. Базовые дисциплины: «Общая и неорганическая химия», «Физико-химические методы анализа», «Экология», «Науки о Земле», «Основы биохимии», «Основы биоорганической химии».

Углубление и расширение вопросов, изложенных в курсе, будет осуществляться во время работы над дисциплинами: «Прикладная экология», «Промышленная экология», «Экологический мониторинг», «Основы токсикологии», «Основы обустройства городов», «Процессы и аппараты защиты окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза», «Технические средства и технология контроля загрязнений» и др., а также при написании бакалаврских и магистерских работ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование:

**общекультурных компетенций**: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**общепрофессиональных компетенций**: способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);

**профессиональных компетенций:**  способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2).

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для последующего выполнения выпускной квалификационной работы.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-7; ОПК -3; ПК - 2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные физико-химические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере и почве; процессы трансформации и миграции примесей, физико-химические аспекты глобальных экологических проблем, влияние антропогенной деятельности на кругообороты элементов в природе, источники, процессы трансформации и стока токсичных соединений в быту;

**Уметь:** решать задачи на определение содержания примесей, в том числе и радиоактивных нуклидов, в различных средах, выражая ее в различных единицах измерения; проводить практические исследования состояния атмосферного воздуха, природных водоемов, почвы; выполнять работы по экологическому контролю в сфере, связанной с промышленным природопользованием на уровне предприятия, региона, отрасли; разрабатывать проекты и программы, направленные на улучшение состояния окружающей природной среды; разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию для эффективной реализации разработанных проектов и программ, направленных на улучшение состояния окружающей природной среды.

**Владеть:** понятийным аппаратом, иметь уровень знаний, умений и навыков в области химии окружающей среды, достаточным для квалифицированного выполнения научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой профессиональной деятельности.

**4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ (ЧАС.) ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  Мо-  ду-  ля | №  Неде  ли | №  Те  мы | Наименование  темы | Часы | | | | | |
|  |  |  |  | Все-го | Лек-ции | Коллок-  виумы | Лабора-  торные | Практи-ческие | СРС |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |  | **8** | **9** |
| 1 | **1-5** | 1 | Физико-химические процессы в атмосфере | 48 | 2 | - | - | 4 | 42 |
| 2 | **6-9** | 2 | Физико-химические процессы в гидросфере | 48 | 2 | - | 4 | 2 | 40 |
| 3 | **10-13** | 3 | Физико-химические процессы в литосфере | 34 | 2 | - | 2 | - | 30 |
| 4 | **14-17** | 4 | Антропогенные нарушения кругооборотов элементов в природе | 50 | 2 | - | - | - | 48 |
| **Всего** | | | | **180** | **8** | **-** | **6** | **6** | **160** |