

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественных и математических наук»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине

Б.1.2.10 «Системы защиты среды обитания»

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях, промышленная и пожарная безопасность,
охрана труда»

форма обучения - заочная

курс – 5

семестры –9, 10

зачетных единиц – 9 (3,6)

часов в неделю – 3, 7

всего часов – 324 (108, 216)

в том числе:

лекции –16 (6,10)

практические занятия – 34 (10,22)

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 276(92,184)

зачет –9 семестр

экзамен – 10 семестр

РГР – нет

курсовая работа –нет

курсовой проект – 10 семестр

Энгельс 2022

Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Системы защиты среды обитания» является необходимым этапом в подготовке студентов к профессиональной работе инженеров. Стремительный научно-технический прогресс в начале XXI века привели к загрязнению окружающей среды в глобальном масштабе. Одним из направлений при решении задач снижения загрязнения окружающей среды является применение принципиально новых технологий очистки воздуха, воды, почвы, обезвреживания и утилизации отходов.

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов способностей анализировать последствия производственной деятельности человека; оценивать позитивное и негативное воздействия технического прогресса на окружающую природную среду; понять, что дальнейшее ухудшение состояния среды обитания может привести к далеко идущим отрицательным последствиями для жизнедеятельности человека.

Задачи изучения дисциплины: повышение качества подготовки специалистов-экологов в области разработки и совершенствования систем защиты; осуществления мер по предупреждению попадания вредных веществ в биосферные комплексы путем создания эффективных систем защиты воздуха и воды, внедрение прогрессивных малоотходных и безотходных технологий, позволяющих наиболее полно и эффективно использовать природные ресурсы.

Необходимо формирование профессиональной экологической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы защиты биосферных комплексов рассматриваются в качестве приоритета.

Основными обобщенными задачами дисциплины (компетенциями) являются:

• Дать представление об опасности загрязнений, поступающих в атмосферу, в водные ресурсы, на почвы и негативном их влиянии на здоровье человека и состоянии окружающей природной среды; • Определить критерии и методы оценки загрязнений биосферы; • Освоить методы и системы защиты человека, атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов от загрязнителей.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1.2.10 «Система защиты среды обитания» относится к циклу вариативных дисциплин. Курс дает представление о процессах загрязнения биосферы и их негативном влиянии на здоровье человека и природу; позволяет сформировать критерии и методы оценки загрязнений; источники их возникновения; способы и оборудование для предотвращения попадания загрязнителей в атмосферный воздух и водные ресурсы.

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественно-научных, социальных и общепрофессиональных дисциплин. Базовые дисциплины: экология, ноксология, прикладная экология, безопасность жизнедеятельности, медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, управление техносферной безопасностью, промышленная экология, мониторинг среды обитания, экспертиза проектов.

Углубление и расширение вопросов, изложенных в курсе, будет осуществляться во время работы над дисциплинами: системы защиты среды обитания, основы природообустройства в техносфере, физико-химические процессы в техносфере, системный анализ и моделирование процессов в техносфере, рациональное природопользование, а также при написании бакалаврских и магистерских работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

ОК-15 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

профессиональных (ПК):

ПК-16 - способностью 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

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

В целом дисциплина дает представление об опасностях загрязнения атмосферы и негативном влиянии этих процессов на человека и природу; позволяет сформировать критерии и методы оценки загрязнений; источники их возникновения; способы и оборудование для защиты атмосферного воздуха, водных ресурсов и человека от загрязнителей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Студент должен знать: основные процессы, протекающие в атмосферном воздухе, в поверхностных и подземных водах, в почвах; нормы контроля воздушной среды; последствия ее загрязнения; процессы трансформации и миграции загрязняющих веществ в атмосфере, воде, почве; влияние антропогенной деятельности на образование загрязнений в воздухе, водных объектах, почвенном слое; классификацию пыли и ее свойства; классификацию аппаратов пыле- и газоочистки; классификацию аппаратов водоочистки; основные характеристики и принцип работы систем защиты воздуха и воды и почвы; основы моделирования и оптимизации систем защиты, принципы построения технологических схем и выбора экобио-защитного оборудования.

Студент должен уметь: проводить практические исследования состояния воздуха, водных сред, 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 биосферных комплексов; разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию для эффективной реализации разработанных проектов и программ, направленных на улучшение состояния атмосферы, гидросферы и литосферы.

Студент должен владеть: понятийным аппаратом, иметь уровень знаний, умений и навыков в области систем защиты среды обитания, достаточным для квалифицированного выполнения научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой профессиональной деятельности.