

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

Кафедра «Естественные и математические науки»

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

по дисциплине

Б.1.2.8 «Мониторинг среды обитания»

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»

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

форма обучения – заочная  
курс – 4  
семестр – 8  
зачетных единиц – 6  
часов в неделю – 4  
всего часов – 216  
в том числе:  
лекции – 8  
практические занятия – 12  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 196  
зачет – нет  
экзамен – 8 семестр  
РГР – нет  
курсовая работа – 8  
курсовой проект – нет

Энгельс 2022

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** преподавания дисциплины: формирование профессиональной компетентности бакалавров и развитие знаний о теоретических и прикладных основах и методах экологического мониторинга, современном состоянии окружающей среды, основных источниках загрязняющих веществ, способах их распространения и утилизации; контактных и дистанционных методах контроля окружающей среды и ее компонентов; правилах учета и оценки состояния объектов окружающей среды и экологической безопасности территорий.

**Задачи** изучения дисциплины:

1. ознакомление студентов со структурой мониторинга, функционированием его различных систем;
2. систематизация знаний о видах воздействий на окружающую среду, путях и механизмах переноса загрязняющих веществ, а также о нормировании поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
3. овладение студентами теоретических и практических навыков, необходимыми для совершенствования механизмов взаимодействия общества и окружающей среды, и принятия экологически грамотных решений в условиях производства.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин, опирается на начальную базу таких дисциплин, как «Экология», «Промышленная экология», «Химия», «Промышленная токсикология» и «Физико-химические процессы в техносфере». Студенты должны обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных по безопасности жизнедеятельности. Обучающиеся должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологическом мониторинге, владеть методами замера физических параметров среды, отбора проб воздуха, воды и почвы. Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения дисциплин: «Технические средства и технологии контроля источников загрязнения», «Системы защиты среды обитания» и других дисциплин, связанных с управлением качеством среды обитания человека.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

### **Общекультурных**

способность работать самостоятельно (ОК-8);

### **Профессиональных:**

способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);

способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научноисследовательского коллектива (ПК-21).

Студент должен:

### **знать:**

- назначение, задачи и методы экологического мониторинга;
- общие законы переноса загрязняющих веществ в различных средах и уметь использовать их при организации мониторинга;

- методы экологического мониторинга и оценки экологической ситуации; - основные принципы организации, структуру и функционирование различных систем мониторинга; - методы и средства анализа и контроля окружающей природной среды;
- основные нормативные документы, определяющие проведение мониторинга и использование его результатов;
- способы и методы устранения негативного влияния человека на окружающую среду; - дифференциальные и интегральные методы анализа, включая биоаккумуляцию, биоиндикацию и биотестирование;
- современное состояние окружающей среды России и планеты.

**Уметь:**

- проводить наблюдения за объектами окружающей среды;
- анализировать процессы, происходящие в природных системах;
- анализировать и прогнозировать негативное влияние того или иного фактора на природные экосистемы и здоровье человека;
- проводить расчеты распространения загрязняющих веществ в окружающей среде;
- давать рекомендации по охране окружающей среды и рациональному природопользованию на основе анализа результатов мониторинга.

**Владеть:**

- навыками оценки состояния компонентов и анализа негативных процессов городской среды с применением различных методов и технических средств контроля;
- методами и видами исследований при организации и ведении мониторинга окружающей природной среды при различных видах хозяйственного освоения территории;
- методами научного эксперимента в лабораториях, полевых и промышленных условиях.