

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Природная и техносферная безопасность»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

*Б.1.2.7 «Промышленная экология»*

направления подготовки

*20.03.01 "Техносферная безопасность"*

Профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 4 зачетных

единиц – 5 часов в

неделю – 4 всего

часов – 180,

в том числе:

лекции – 32

коллоквиумы – 4

практические занятия – 18

лабораторные занятия – 18

самостоятельная работа – 108

зачет – нет

экзамен – 4 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: формирование профессиональной компетентности бакалавров в вопросах, касающихся создания, внедрения и эксплуатации энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий с целью создания техногенного круговорота веществ по аналогии с биогеохимическим круговоротом в природных экологических экосистемах.

Задачи изучения дисциплины:

1. сформировать у студентов теоретические знания о современном состоянии окружающей природной среды, влиянии на нее антропогенных воздействий, о методах и способах взаимодействия человека с биосферой;
2. приобретение знаний о состоянии современной промышленности, ее структуре и структуре воздействия промышленных систем на окружающую среду;
3. овладение принципами и методами оценки экологического состояния окружающей среды.

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

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин, опирается на начальную базу таких дисциплин, как «Экология», «Химия» и «Физика». Студенты должны обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, для обработки информации и анализа данных по промышленной экологии. Обучающиеся должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии, владеть методами химического анализа, методами отбора и анализа различных проб. Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения физико-химических процессов в техносфере, мониторинга среды обитания, системы защиты среды обитания, промышленной токсикологии и других дисциплин, связанных с экологическим направлением.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

1. владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
2. способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)
3. способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
4. способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
5. способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
6. способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21).

***Студент должен знать:***

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации влияния антропогенного характера на предприятиях отрасли;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- экологические основы устойчивого функционирования промышленных объектов.

***Студент должен уметь:***

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- прогнозировать влияние различных факторов на экологические характеристики технических объектов;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;
- применять методы оценки степени опасности антропогенного воздействия на окружающую среду.

***Студент должен владеть:***

- понятийно-терминологическим аппаратом в области экологии и охраны окружающей среды и осознавать необходимость сохранения природной среды;
- навыками проведения физико-химических исследований различных систем на предмет их опасности для окружающей среды;
- навыками расчёта предельно допустимых концентраций вредных веществ в окружающей среде;
- современными методами исследования технологических процессов и природных сред.