

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

Кафедра «Электронные приборы и устройства»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б 1.1.8 «Экология»

направления подготовки

11.03.04 "Электроника и наноэлектроника" (ЭЛНЭ)

Профиль - «Электронные приборы и устройства»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

академических часов – 72,

в том числе:

лекции – 14

лабораторные занятия – 18

коллоквиумы - 4

самостоятельная работа – 36

зачет – 4 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов экологического мировоззрения, отвечающего насущным потребностям общества в условиях развития глобального экологического кризиса.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование способности представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (*для формирования компетенции ОПК-1*);

- освоение и понимание законов формирования, организации и функционирования природных систем - от элементарных до глобальных.

- изучение общих фундаментальных экологических законов;

- изучение влияния на организмы негативных факторов, обусловленных естественными процессами и антропогенным загрязнением окружающей среды;

- формирование системных знаний о современной экологической картине мира, об экологических проблемах и путях их решения;

- формирование ответственного отношения к природе и готовности к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний;

- формирование базы конкретных практических знаний по экологии для последующего их применения в профессиональной, специальной и бытовой сфере деятельности.

- формирование способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (*для формирования компетенции ОПК-2*);

- овладение основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (*для формирования компетенции ОПК-5*).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к Блоку 1 обобщает знания, полученные при изучении дисциплин Б.1.1.5 Математика, Б.1.1.6 Физика, Б.1.1.7 Химия, Б.1.3.4.1. Методы нелинейной динамики, Б.1.3.4.2 Термодинамика наносистем, Б.1.3.3.1 Программные средства физического эксперимента, Б.1.3.3.2 Глобальные вычислительные сети.

Студенты должны обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных по экологии. Обучающиеся должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии. Дисциплина «Экология» логически связана с такими дисциплинами как «Философия» и «Экономика и

организация производства». Данная дисциплина предшествует изучению курса «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5).

Студент должен знать:

- основные понятия, термины и законы экологии;
- основные положения, законы и методы естественных наук и математики (*для формирования компетенции ОПК-1*);
- адекватную современному уровню знаний научную картину мира (*для формирования компетенции ОПК-1*);
- структуру биосферы и причины ее устойчивости;
- взаимоотношения организмов между собой и с окружающей средой;
- глобальные проблемы окружающей среды;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основы экономики природопользования;
- экозащитные технологии и технику;
- основы экологического права и профессиональной ответственности в сфере экологического законодательства;
- международное сотрудничество в области окружающей среды.

Студент должен уметь:

- проводить анализ процессов, происходящих в природных системах различного уровня;
- анализировать и корректировать с экологических позиций свою повседневную бытовую деятельность и деятельность других людей;
- проводить анализ своей профессиональной деятельности, производственной деятельности предприятий и отдельных производственных процессов с точки зрения их воздействий на окружающую среду (*для формирования компетенции ОПК-2*);
- определять пути снижения негативного воздействия процессов, производств и объектов хозяйственной и бытовой деятельности;

- применять основные приемы обработки и представления экспериментальных данных при решении профессиональных задач (*для формирования компетенции ОПК-5*);

- применять методы экологических наук в различных видах профессиональной деятельности (*для формирования компетенции ОПК-5*).

Студент должен владеть:

- основными нормативами качества окружающей среды;

- основными принципами оценивания экологичности и экономичности методов очистки окружающей среды;

- навыками практического использования достижений науки для рационального природопользования и адаптации человека к окружающей среде;

- методами соответствующего физико-математического аппарата для решения профессиональных задач (*для формирования компетенции ОПК-2*);