


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

по направлению/специальности 28.03.02. «Наноинженерия»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами представлений о влиянии экологических факторов среды на жизнедеятельность всего живого на планете и об адаптациях организмов к ним; о ресурсах живых существ; о процессах, протекающих в популяциях, биоценозах, экосистемах в зависимости от условий их существования; о механизмах оптимизации существования человека и окружающей среды на системном уровне. В контексте глобальных проблем человечества целью является не только сохранение, но и совершенствование среды обитания человека и других разнообразных организмов как неотъемлемых элементов природы (биосферы).


Содержание курса предполагает решение следующих задач:

1. изучение влияния экологических факторов на состояние популяций, биоценозов, экосистем;
2. рассмотрение онтогенеза различных организмов в зависимости от условий среды;
3. изучение основных сред жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная и биотическая) существования живых организмов;
4. рассмотрение природных (наземные, пресноводные и морские) и антропогенных экосистем (биомов) на ландшафтной основе.
5. исследования отношений между человеческим обществом и окружающей географически-пространственной, социальной и культурной средой;
6. изучения прямого и побочного влияния промышленного производства на состав и свойства окружающей среды, равновесия природных экосистем;
7. изучение управления и эффективных способов природопользования, которые бы не только предотвращали последствия негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, но и позволяли существенно улучшить условия развития человечества и всего живого на Земле.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом, а именно Б1.О.26. Данная дисциплина является одной из основополагающих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению: 28.03.02 «Наноинженерия».

Она охватывает широкий круг проблем и поэтому связана со многими дисциплинами, направленными на формирование компетенций по способностям решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, а также

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

касающихся способности осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов.

Дисциплина читается в 1-ом семестре 1-го курса студентам очной формы обучения, поэтому основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в средних учебных заведениях.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения и навыки:

знать:

- о среде обитания и экологических факторах;
- об адаптации организмов;
- об основных характеристиках популяций, биоценозов и экосистем применительно к условиям существования;
- об экологизации общественного сознания путем развития экологического образования, воспитания и культуры;
- о международном экологическом сотрудничестве и экологическом движении.

уметь:

- анализировать степень воздействия различных экологических факторов на существование организмов;
- определять пределы и диапазон толерантности организмов к действию разных факторов среды.

владеть:


- опытом поиска информации;
- опытом обобщения полученных знаний;
- навыками применения природоохранных идей при разработке экологических программ и проектов.

Данная дисциплина изучается параллельно со следующими дисциплинами:

- Физика
- Химия
- Математический анализ
- Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Информатика
- История развития технологий.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин:

- Теория вероятностей и математическая статистика
- Дифференциальные уравнения и дискретная математика
- Материаловедение
- Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей
- Высоковакуумные технологические процессы в нанотехнологии
- Материаловедение наноматериалов и наносистем
- Физико-химические основы нанотехнологий
- Технологические системы в нанотехнологиях
- Системы управления технологическими процессами
- Электротехника и электроника
- Прикладная механика
- Основы нанотехнологий и наноматериалов

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- Структура и свойства металлических наноматериалов
- Проектная деятельность
- Преддипломная практика
- Ознакомительная практика
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способен решать задачи в области профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: о лимитирующих факторах жизни организмов; о факторах адаптации организмов к условиям среды; о средах жизни; о структурных характеристиках популяций, биоценозов и экосистем. Уметь: оценивать стабильность вида по статическим и динамическим показателям; графически отобразить экологическую нишу организма; построить экологическую пирамиду чисел, биомассы и энергии отдельных организмов. Владеть: методами поиска информации; опытом обобщения полученных знаний.
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов	Знать: об экологических кризисах и катастрофах; путях решения экологических проблем разного уровня. Уметь: оценивать степень экологической опасности антропогенного воздействия на окружающую среду. Владеть: приемами поведения при чрезвычайных ситуациях, связанных с техногенным фактором.


4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия

При организации самостоятельной работы используются следующие

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

образовательные технологии: самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных занятий); самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче зачета; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля самостоятельная работа, реферат, коллоквиум

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: зачет