

СЕРТИФИКАТ

№ 02ECOLOGY-0118-3

дата выдачи: 29.06.2018 г.

подтверждает, что

Генералов Геннадий Константинович

успешно освоил(а) курс

ЭКОЛОГИЯ

2 зачетных единицы

Описание освоенного курса и достигнутых результатов обучения приведено в приложении к настоящему сертификату.

Электронная версия сертификата:

<http://open.spbstu.ru/certificate/02ECOLOGY-0118-3.pdf>



проректор
по образовательной деятельности
Е. М. Разинкина

Генералов Геннадий Константинович

Идентификационный номер: 418650

САНКТ ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО
<http://www.spbstu.ru/>

КУРС: ЭКОЛОГИЯ
<https://openedu.ru/course/spbstu/ECOLOGY/>

Период освоения курса:
с 5 февраля по 22 июня 2018 г.

Оценка, количество часов и кредитов за курс:

Зачетные единицы	Часы		Оценка		
	Общие	Акад.	100-балльная	5-балльная	Прописью
2	54	72	64	3	удовл.

Шкала соответствия системы оценивания:

Шкала оценивания		
100-балльная	5-балльная	Прописью
91-100	5	отлично
76-90	4	хорошо
60-75	3	удовлетворительно
0-59	2	неудовлетворительно

ПРОГРАММА КУРСА:

Модуль 1. Основы общей экологии

1.1. Введение. Предмет и задачи экологии. Биосфера и человек: структура биосферы. Основные понятия экологии, ее место в системе наук. История экологии. Экология и инженерная охрана природы.

1.2. Экологические системы, их типы, состав и структура. Потоки энергии и круговорот веществ в экосистемах. Продуценты, консументы, редуценты. Трофические цепи и уровни. Продуктивность экосистем.

Взаимоотношения организма и среды.

1.3. Экологические факторы и их действие. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Адаптация живых организмов к экологическим факторам. Лимитирующие факторы и закон толерантности. Популяции, их структура и динамика.

1.4. Закономерности функционирования экосистем. Гомеостаз и сукцессионная динамика. Обратные связи и их значение. Роль биоразнообразия. Природные и антропогенные экосистемы. Биосфера, ее строение и эволюция. Моделирование экосистем и управление экологическими процессами.

1.5. Промежуточный тест по Модулю 1.

Модуль 2. Основы прикладной экологии

2.1. Современная экологическая ситуация и факторы ее формирования. Глобальные, региональные и локальные экологические проблемы. Демографические процессы и их особенности. Истощение природных ресурсов и энергетические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Парниковый эффект и озоновые дыры. Кислотные дожди и антропогенное эвтрофирование, их влияние на экологию территорий.

2.2. Экология и здоровье человека. Факторы риска и методы их оценки. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование качества окружающей среды. Регламентация вредных выбросов в окружающую среду. Оценка ущерба от территориального загрязнения окружающей среды.

2.3. Защита окружающей среды и инженерные природоохранные мероприятия. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана природы. Экологический мониторинг, экологическое моделирование и прогнозирование. Основы экономики природопользования. Принятие решений в сфере природопользования и управление территориальными природно-техническими системами. Техника и технологии защиты окружающей среды.

2.4. Стратегии взаимодействия общества и природы. Концепции и глобальные модели развития. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Основы экологического права. Экологическое мировоззрение и экологическая этика. Профессиональная ответственность за экологические нарушения. Повестка дня на XXI век и концепция устойчивого развития.

2.5. Промежуточный тест по Модулю 2.

Итоговая аттестация (итоговый тест по курсу)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

- знание состава окружающей среды, основных физических явлений и химических процессов в гидросфере, атмосфере, почвах и грунтах; законов функционирования биологических систем и взаимодействия живого и неживого в биотехносфере; проблем взаимодействия

мировой цивилизации с природой, основных принципов охраны окружающей среды и методов рационального природопользования; основных инженерных и управленческих задач, связанных с предотвращением негативных воздействий на окружающую среду, ликвидацией их последствий, применением экозащитной техники и технологий;

- умение применять полученные знания по экологии при решении задач своей профессиональной деятельности; оценивать изменения окружающей среды под воздействием физико-механических процессов и явлений, машин, конструкций, композитных структур и других объектов современной техники; владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, моделирования и решения инженерно-экологических задач;
- владение навыками принятия решений в сложной эколого-экономической ситуации и экологически безопасного управления природно-техническими системами.

НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ:

- способность использовать основы экологических знаний в различных сферах деятельности;
- способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности.

СООТВЕТСТВУЮЩИХ ФГОС ВО СЛЕДУЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ:

01.00.00 Математика и механика

02.00.00 Компьютерные и информационные науки

03.00.00 Физика и астрономия

04.00.00 Химия

05.00.00 Науки о земле

06.00.00 Биологические науки

07.00.00 Архитектура

08.00.00 Техника и технологии строительства

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

14.00.00 Ядерная энергетика и технологии

15.00.00 Машиностроение

16.00.00 Физико-технические науки и технологии

