

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПРОГРАММА

вступительного испытания **Экология**,
проводимого ПГНИУ для поступающих
на базе среднего профессионального образования

ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА

История экологии. Содержание, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими науками. Подразделения экологии. Методы экологических исследований.

БИОСФЕРА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СТРУКТУРА. ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО

Биосфера как арена жизни. Определение и структура биосферы. Функциональные связи в биосфере. Биосфера как целостная система. Живое вещество биосферы. Зона биогенной миграции атомов и необратимая эволюция. Законы экологии.

ФАКТОРЫ СРЕДЫ И ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИХ ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ

Среда и условия существования организмов. Совместное действие экологических факторов. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов: свет, температура, влажность, атмосфера, топография, физические факторы.

ОСНОВНЫЕ СРЕДЫ ЖИЗНИ

Водная среда жизни. Экологические группы гидробионтов. Плотность воды. Световой режим водной среды. Солевой режим водной среды. Концентрация водородных ионов. Экологическая пластичность организмов водной среды. Наземно-воздушная среда жизни. Газовый состав воздуха. Световой режим наземно-воздушной среды. Водный режим наземно-воздушной среды. Географическая поясность и зональность. Почва как среда обитания. Структура почвы. Химизм почв. Отношение растений к почве. Роль эдафических факторов в распределении растений и животных. Живые организмы как среда организма.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ

Внешние ритмы. Внутренние, физические ритмы. Биологические часы. Фотопериодизм.

ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗМОВ

Понятие «жизненная форма» организма. Жизненные формы растений. Жизненные формы животных.

ЭКОСИСТЕМЫ

Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. Зональность макроэкосистем. Структура экосистем. Солнце как источник энергии. Круговороты веществ. Поток энергии в экосистемах. Продуктивность экосистемы. Динамика экосистем. Биосфера как глобальная экосистема. Деятельность человека и эволюция биосферы. Развитие биосферы в ноосферу.

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДУ

Понятие природы, природных ресурсов. Рост народонаселения. Антропогенный материальный баланс. Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговороты веществ. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Понятие загрязнения окружающей среды. Техногенные аварии и природные катастрофы.

Рекомендуемая литература:

Шилов И.А. Экология: учебник для биологических и медицинских специальностей вузов, 6-е изд. М.: Высшая школа, 2009, 512 с. ISBN 978-5-06-006122-2. [Шилов И.А. Экология. «Юрайт» \(urait.ru\)](#)

Степановских А.С. Экология: учебник для вузов - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003, 703 с. ISBN 5-238-00284-X. Степановских А.С. [Экология. Учебник для вузов \(ekolog.org\)](#)

Экология: учебное пособие / В.А. Дерябин, Е.П. Фарафонтова. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. 136 с. ISBN 978-5-7996-1613-7 [Экология: учебное пособие \(urfu.ru\)](#)

Составитель программы: доцент М.Я. Лямин.

Программа одобрена Ученым советом биологического факультета ПГНИУ