**Учебная дисциплина «Биомониторинг и биоиндикация»**

|  |  |
| --- | --- |
| Место дисциплины  в структурной схеме образовательной программы | Образовательная программа бакалавриата  (I ступень высшего образования)  Специальность**:** 1-33 01 02 **Геоэкология**  Цикл дисциплин компонента учреждения образования |
| **Краткое содержание** | Понятие биоиндикации и биомониторинга. Требования к биоиндикаторам. Средства и методы биоиндикации. Экологические основы биоиндикации. Регистрируемые показатели состояниябиологических систем на разных уровнях биоиндикации. Изменения в природных сообществах. Биоиндикационные методы оценки качества воздушной среды. Биоиндикация загрязнений почвы. Биоиндикация загрязнения водной среды. Биоиндикация в сельском и лесном хозяйстве. |
| **Формируемые компетенции, результаты обучения** | *Знание:* тест-объекты и биоиндикаторы; средства и методы биоиндикации; тест-функции; действие антропогенных стрессоров на динамику биоценозов;действие на первичных продуцентов; функциональные показатели нарушения равновесия экосистем.  *Умение:* применять математические и статистические индексы и методы оценки структуры; проводить биоиндикацию с помощью высших растений, лихеноиндикацию; проводить индикацию физико-химических параметров почв; биотестирование качества вод и воздушной среды.  *Применение:* определять и оценивать воздействие природных и антропогенных факторов окружающей среды на здоровье человека и других организмов. |
| **Пререквизиты** | Биология |
| **Трудоемкость** | 3 зачетные единицы, общее количество часов по дисциплине составляет 102, из них аудиторных – 42 (22 – лекционных (в том числе управляемая самостоятельная работа – 8 часов), 16 – практических, 4 – семинарских). |
| **Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации** | 7-й семестр, зачет. |

Academic discipline "Biomonitoring and bioindication"

|  |  |
| --- | --- |
| **Place of the discipline**  **in the structural scheme of the educational program** | Bachelor's degree program  (I stage of higher education)  Specialty: 1-33 01 02 Geoecology  Cycle of disciplines of the educational institution component |
| **Summary** | The concept of bioindication and biomonitoring. Requirements for bioindicators. Bioindication tools and methods. Ecological foundations of bioindication. Registered indicators of the state of biological systems at different levels of bioindication. Changes in natural communities. Bioindication methods for assessing the quality of the air environment. Bioindication of soil pollution. Bioindication of aquatic pollution. Bioindication in agriculture and forestry. |
| **Formed competencies, learning outcomes** | **Knowledge:** test objects and bioindicators; bioindication tools and methods; test functions; the effect of anthropogenic stressors on the dynamics of biocenoses; the effect on primary producers; functional indicators of ecosystem imbalance.  **Skills:** apply mathematical and statistical indices and methods of structure assessment; conduct bioindication using higher plants, lichen indication; conduct indication of physical and chemical parameters of soils; biotesting of water and air quality.  **Application:** to determine and evaluate the impact of natural and anthropogenic environmental factors on the health of humans and other organisms. |
| **Prerequisites** | Biology |
| **Labor intensity** | 3 credit units, the total number of hours for the discipline is 102, of which 42 are classroom hours (22 are lectures (including guided independent work - 8 hours), 16 are practical, 4 are seminars). |
| **Semester(s), requirements and forms of current and midterm assessment** | 7 semester, test. |