**Учебная дисциплина «Техническая и экологическая геофизика»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Место дисциплины**  **в структурной схеме образовательной программы** | Образовательная программа магистратуры  (II ступень высшего образования)  Специальность: 7-06-0532-04 «Геология»  Цикл специальных дисциплин: компонент учреждения высшего образования |
| **Краткое содержание** | Основной целью дисциплины «Техническая и экологическая геофизика» является изучение теоретических основ и методических подходов применения геофизических методов для решения эколого-геологических задач. Задачи освоения дисциплины:  – изучение теоретических основ применения геофизических методов для решения эколого-геологических задач;  – изучение основ археологической геофизики;  – изучение основ сельскохозяйственной геофизики;  – изучение применения геофизических методов при мониторинге технических систем;  – изучение применения геофизических методов для диагностики экологического состояния геологической среды;  – выяснение источников физического загрязнения, факторов, влияющих на состояние окружающей среды;  – экологическая оценка физического загрязнения окружающей среды;  – диагностика химического загрязнения компонентов геологической среды геофизическими методами. |
| **Формируемые компетенции, результаты обучения** | В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  **знать**:  – базовый понятийно-терминологический аппарат геофизики;  – теоретические основы методов технической и экологической геофизики (электроразведка, магниторазведка, сейсморазведка, термометрия, радиометрия и другие);  – методы технической и экологической геофизики;  – методы обработки и интерпретации данных технической и экологической геофизики.  **уметь**:  – находить и пользоваться доступными методами и методиками технической и экологической геофизики;  – выполнять обработку и анализ данных технической и экологической геофизики;  – проводить анализ и комплексирование данных геофизики для решения прикладных технических и экологических задач.  **владеть:**  – навыками полевых геофизических работ при решение технических и экологических задач;  – геофизической аппаратурой;  – методами обработка геофизических данных при решении технических и экологических задач;  – методиками интерпретации данных технической и экологической геофизики. |
| **Пререквизиты** |  |
| **Трудоемкость** | 7 зачетных единиц, общее количество часов – 210; аудиторное количество часов – 100, из них: лекции – 50, в том числе управляемая самостоятельная работа – 20, практические занятия – 50; заочная форма обучения: аудиторное количество часов – 26, из них: лекции – 14, практические занятия – 12. |
| **Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации** | 3-й семестр, контрольные работы, зачет экзамен. |

**Academic discipline "Technical and environmental geophysics"**

|  |  |
| --- | --- |
| **Place of the discipline**  **in the structural scheme of the educational program** | Master's degree program  (II stage of higher education)  Specialty: 7-06-0532-04 "Geology"  Cycle of special disciplines: component of a higher education institution |
| **Summary** | The main objective of the discipline "Engineering and Environmental Geophysics" is to study the theoretical foundations and methodological approaches to the application of geophysical methods to solve ecological and geological problems. Objectives of mastering the discipline:  - study of the theoretical foundations of the application of geophysical methods to solve ecological and geological problems;  - study of the fundamentals of archaeological geophysics;  - study of the fundamentals of agricultural geophysics;  - study of the application of geophysical methods in monitoring technical systems;  - study of the application of geophysical methods for diagnostics of the ecological state of the geological environment;  - identification of sources of physical pollution, factors influencing the state of the environment;  - environmental assessment of physical pollution of the environment;  - diagnostics of chemical pollution of components of the geological environment using geophysical methods. |
| **Formed competencies, learning outcomes** | As a result of studying the discipline, the student should:  know:  - the basic conceptual and terminological apparatus of geophysics;  - theoretical foundations of the methods of technical and environmental geophysics (electrical exploration, magnetic exploration, seismic exploration, thermometry, radiometry and others);  - methods of technical and environmental geophysics;  - methods of processing and interpreting data of technical and environmental geophysics.  be able to:  - find and use available methods and techniques of technical and environmental geophysics;  - perform processing and analysis of data of technical and environmental geophysics;  - conduct analysis and integration of geophysical data to solve applied technical and environmental problems.  possess:  - skills of field geophysical work in solving technical and environmental problems;  - geophysical equipment;  - methods of processing geophysical data in solving technical and environmental problems;  - methods of interpreting data of technical and environmental geophysics. |
| **Prerequisites** |  |
| **Labor intensity** | 7 credit units, total number of hours – 210; number of classroom hours – 100, of which: lectures – 50, including guided independent work – 20, practical classes – 50; correspondence course: number of classroom hours – 26, of which: lectures – 14, practical classes – 12. |
| **Semester(s), requirements and forms of current and midterm assessment** | 3rd semester, tests, credit exam. |