**«Экологиялық мониторинг»**

**пәні бойынша магистратураға түсуге арналған кешенді тестілеудің**

**тест спецификациясы**

(2022 жылдан бастап қолдану үшін бекітілген)

**1. Мақсаты:** Қазақстан Республикасы жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында оқуды жалғастыра алу қабілетін анықтау.

**2. Міндеті:** Келесі білім беру бағдарламалары тобы үшін түсушінің білім деңгейін анықтау:

**М087 – Қоршаған ортаны қорғау технологиясы**

**3. Тест мазмұны** «Экологиялық мониторинг» пәні бойынша тақырыптарды қамтиды. Тапсырмалар қазақ тілінде берілген.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырыптың мазмұны** | **Тапсырмалар саны** | **Қиындықдеңгейі** |
|  | Экологиялық мониторинг жүйесінің даму тарихы. Экологиялық мониторингтің мақсаттары, міндеттері және негізгі қағидаттары. | А | 1 |
|  | Қоршаған ортаны жаһандық бақылау жүйесі. Қоршаған орта мен табиғи ресурстар мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесі (ҚОТРМБМЖ). ҚОТРМБМЖ-дің элементтері мен міндеттері. ҚОТРМБМЖ қатысушылар, құрылымы мен ұйымдастыру деңгейлері. | А | 1 |
|  | Мониторинг жүйелерін жіктеу амалдары. Мониторинг түрлері. Қазақстан Республикасының қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі және оған қол жеткізу. | А,В | 1А, 1В |
|  | Экологиялық мониторингтің жанаспалы әдістері. Бақылаудың химиялық, физикалық-химиялық физикалық және биологиялық әдістері | С | 1 |
|  | Экологиялық мониторингтің қашықтық әдістері. Пассивті және белсенді бақылау әдістері. Аэроғарыштық және картографиялық мониторинг. ГАЖ технологиялары. | С | 1 |
|  | Атмосфералық ауаның және атмосфералық жауын-шашынның ластану мониторингі. Бақылауды және ластану бақылауын ұйымдастыру. Бақылау бағдарламалары. Бақылауға түсетін заттар. Қар жамылғысының мониторингі. | В,С | 1В, 1С |
|  | Жерүсті және жерасты суларының ластану мониторингі. Су объектілерінің ластануына бақылауды ұйымдастыру. Бақылау пункттері. Бақылау бағдарламалары. | В,С | 1В, 1С |
|  | Топырақ ластануының мониторингі. Бақылауға түсетін көрсеткіштер. Бақылау учаскелерін таңдау. Бақылау бағдарламасы. Топырақтың ластану картасын жасау және ресімдеу. | В | 1 |
|  | Радиациялық мониторинг. Табиғи және жасанды радионуклидтер. Бақылау нысандары және бақылауға түсетін параметрлер. Радиоэкологиялық мониторингтің әдістері мен құралдары. | В,С | 1В, 1С |
|  | Фондық мониторинг түсінігі. Фондық мониторинг бекеттерін орналастыруға қойылатын талаптар. Фондық мониторинг бекеттеріндегі бақылау бағдарламалары. | А,В | 1А, 1В |
|  | Трансшекаралық ластану мониторингі. Трансшекаралық ластануды мониторинг нәтижесі ретінде бағалау. | А | 1 |
|  | Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың мониторингі (ЕҚТА). Мониторинг бағдарламасын әзірлеу. Деректер жинау жүйесін ұйымдастыру. ЕҚТА-дағы экологиялық мониторинг деректерін сақтау, ұсыну және пайдалану. | А,В | 1А, 1В |
|  | Қалдықтар мен I,II санаттағы кәсіпорындардың мониторингі. Атмосфераның, жерүсті және жерасты суларының, топырақтың, қалдықтарды орналастыру орындарының өндірістік экологиялық мониторингі. Тау-кен өндіру, мұнай-газ өндіру, мұнай өңдеу өнеркәсібі және уран өндіру жөніндегі кәсіпорындарды дамыту аудандарындағы мониторинг. | В,С | 1В, 1С |
| **Тестінің бір нұсқасында тапсырмалар саны:** | | **20** | |

**4 Тапсырма мазмұнының сипаттамасы.**

Тест тапсырмаларының мазмұны экологиялық мониторингтің даму тарихын, құрылымын, негізгі қағидаттары мен міндеттерін, экологиялық мониторингтің топтастырылуын, табиғи ортаның жаһандық мониторингін; мониторингтік бақылауларды ұйымдастыруды, ақпарат алудың жерүсті және қашықтық әдістерін; атмосфералық ауаның, табиғи сулардың, топырақ жамылғысының, қалдықтардың, ЕҚТА жай-күйінің мониторингін; радиациялық және фондық мониторингті қарастырады.

**5. Тапсырмалар орындалуының орташа уақыты:**

Бір тапсырманы орындау уақыты – 2,5 минут

Тест орындалуының жалпы уақыты – 50 минут

**6. Тестiнiң бiр нұсқасындағы тапсырмалар саны:**

Тестінің бір нұсқасында – 20 тапсырма.

Қиындық деңгейі бойынша тест тапсырмаларының бөлінуі:

* жеңіл (A) – 6 тапсырма (30%);
* орташа (B) – 8 тапсырма (40%);
* қиын (C) – 6 тапсырма (30%).

**7. Тапсырма формасы:**

Тест тапсырмалары берілген жауаптар нұсқасының ішінен бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін жабық формада ұсынылған.

**8. Тапсырманың орындалуын бағалау:**

Үміткер тест тапсырмаларында берілген жауап ңұсқаларынан дұрыс жауаптың барлығын белгілеп, толық жауап беруі керек. Толық жауапты таңдаған жағдайда үміткер 2 балл жинайды. Жіберілген бір қате үшін 1 балл, екі немесе одан көп қате жауап үшін үміткерге 0 балл беріледі. Үміткер дұрыс емес жауапты таңдаса немесе дұрыс жауапты таңдамаса қате болып есептеледі.

**9.Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:**

**Негізгі әдебиет:**

1. Мынбаева Б.Н. Экологиялық мониторинг: Оқу құралы. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2009. – 88 бет.
2. Таныбаева А.Қ. Экологиялық мониторинг: оқу құралы. – Алматы: Қазақ ун-ті, 2016. – 289 бет.
3. Бақытжанова А.М. Экологиялық мониторинг: Оқу құралы. – Ақтөбе: Ақтөбе университеті, 2016. – 156 бет.
4. Қазақстан Республикасының Экология кодексі. Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы №400-VI ҚРЗ Кодексі.
5. Хаустов А.П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 543 с.
6. Апкин Р.Н., Минакова Е.А. Экологический мониторинг: учебное пособие/ Р.Н. Апкин, Е.А. Минакова. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2015. – 127 с.
7. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 368 с.
8. Мухамеджанова Е.Я. Мониторинг среды обитания: учеб. пособие / Е.Я. Мухамеджанова, Д.В. Коньшин. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2015. – 110 с.
9. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – 336 с.

**Қосымша әдебиет:**

1. Каниболоцкая Ю.М., Толеужанова А.Т. Мониторинг окружающей среды и геоинформационные системы. – Павлодар: Кереку, 2015. – 37 с.
2. Стрельников В.В. Экологический мониторинг: учебник / В.В. Стрельников, А.И. Мельченко. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2012. – 372 с.
3. Бетенеков Н.Д. Радиоэкологический мониторинг: учеб. пособие / Н.Д. Бетенеков. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 208 с.
4. Стишов М.С., Троицкая Н.И. Организация экологического мониторинга на особо охраняемых природных территориях. – Москва, 2017. – 139 с.