**«Жер асты суларын іздеу және барлау»**

**пәні бойынша магистратураға түсуге арналған кешенді тестілеудің**

**ТЕСТ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ**

(2024 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:

**M088 Гидрогеология және инженерлік геология**

Шифр білім беру бағдармалар тобы

**3. Тест мазмұны:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырыптың мазмұны** | **Қиындық деңгейі** | **Тапсыр****малар саны** |
| 1 | Жерасты суларын іздеу және барлау кезіндегі гидрогеологиялық зерттеулермен шешілетін мәселелер. Гидрогеологиялық зерттеулердің негізгі түрлері. Гидрогеологиялық зерттеулерді жүргізу принциптері. Жер асты суларының пайда болуының теориялары. Тау жыныстарының гидрогеологиялық қасиеттері. Суы бар және суға төзімді тау жыныстары туралы түсінік. Жер асты суларының физикалық қасиеттері және химиялық құрамы. Жер асты суларының динамикасы. Аймақтық гидрогеология. Жер асты суларын пайдалану | А | 2 |
| 2 | Гидрогеологиялық карталар және классификациясы. Гидрогеологиялық стратификация. Гидрогеологиялық бөлімшелер, оларды бөлу критерилері. Гидрогеологиялық түсірімді жүргізу кезіндегі зерттеулер әдістемесі  | А | 2 |
| 3 | Гидрогеологиялық ұңғымаларды мақсаты бойынша классификациялау. Гидрогеологиялық ұңғымалар конструкциясына қойылатын талаптар. Гидрогеологиялық ұңғымаларды бұрғылау тәсілдері, әрбір тәсілдің артықшылығы мен кемшіліктері  | В | 2 |
| 4 | Гидрогеологиялық зерттеулер кезінде қолданылатын техникалық құралдар | А | 2 |
| 5 | Жерасты суларының режиміне әсер ететін факторлар. Жерасты суларының табиғи, бұзылған және аралас режимдері  | В | 2 |
| 6 | Далалық тәжірибелік-сүзілулік жұмыстары. Сутартулар, олардың түрлері, анықталатын параметрлер. Тәжірибелік шоғырды таңдау және оның жергілікте орналасуы. Сутарту кезінде операцияларды жүргізу кезектілігі. Сынамалық, тәжірибелік (жеке, шоғырлық, топтық), сынамалық-пайдалану сутартуларды жүргізу әдістемесі Сутарту нәтижелерін өңдеу. Тәжірибелік су шығару  | С | 2 |
| 7 | Сутарту нәтижелері бойынша сулы горизонт параметрлерін анықтау. Сутарту нәтижелері бойынша сүзілу режимі тұрақталған кезде параметрлерді анықтау. Сулы горизонттарды экспресс-сынамалау. Гидрогеологиялық ұңғымалардағы расходометрия. Жерасты суларының қозғалыс бағыты мен жылдамдығын анықтау.  | В | 2 |
| 8 | Сутарту кезіндегі тұрақтанбаған сүзілу режимі. Уақытша, аудандық және аралас бақылау графиктері. Сутартудан соң деңгейдің қалпына келуіне бақылау нәтижелері бойынша сулы горизонт параметрлерін анықтау Шекаралық жағдайларды зерттеу үшін жүргізілетін сутартулар  | С | 2 |
| 9 | Жерасты сулары кенорындары туралы түсінік. Жерасты суларының кенорындарының пайдалы қазынды ретіндегі негізгі ерекшеліктері | С | 2 |
| 10 | Жерасты сулары кенорындарыың негізгі типтерінің гидрогеологиялық сипаттамасы. Өзен аңғарларының кенорындары. Артезиан бассейндерінің кенорындары. Тауалды шлейфтері мен тауаралық ойыстарының ысырынды конустарының кенорындары. Жарықшақты, жарықшақты-карсты массивтердегі жерасты суларының кенорындарының ерекшеліктері. Шөл және шөлейттердегі тұщы сулар линзаларында байланысты жерасты суларының кенорындары  | С | 2 |
| 11 | Жерасты суларының ресурстарының (қорларының) классификациясы. Жерасты суларының сыйымдылық және серпімділік қорлары. Жерасты суларының табиғи ресурстары, оларды анықтау тәсілдері. Жерасты суларының қосымша қорлары. | В | 2 |
| 12 | Жерасты сулары пайдалану қорларын қалыптасу көздері бойынша классификациялау. Жерасты сулары пайдалану қорларын анықтау тәсілдері. | В | 2 |
| 13 | Жерасты сулары пайдалану қорларының анықтаудың гидродинамикалық тәсілі, шекаралық жағдайлары, есептік гидродинамикалық схемалар және есептік формулалар. «Үлкен құдық» тәсілі. | С | 2 |
| 14 | Жерасты сулары пайдалану қорларын гидравликалық және баланстық, сонымен қатар ұқсастық тәсілімен анықтау тәсілдері. Гидрогеологиялық зерттеулердің сатылығы бойынша жалпы ережелер және далалық жұмыстардың негізгі түрлерін сипаттау. Пайдалану қорларын категориялау принциптері. | С | 2 |
| 15 | Сумен қамтамасыз ету үшін әртүрлі гидрогеологиялық жаңдайларда жерасты суларын іздеу-барлау әдістемесі. Санитарлық қорғау зоналарын анықтау және ұйымдастыру. | В | 2 |
| **Тестінің бір нұсқасындағы тапсырмалар саны** | **30** |

**4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:**

Тест тапсырмалары келесі ұғымдарды қамтиды:

* гидрогеологиялық зерттеулер – гидрогеологиялық ақпарат алу тәсілі ретінде;
* тәжірибелік - сүзілу жұмыстары, оларды жүргізу реті;
* тәжірибелік - сүзілу жұмыстары нәтижесінде сулы горизонттар параметрлерін анықтау;
* жерасты сулары кенорындары, оларға тән ерекшеліктер;
* жерасты сулары кенорындарының қорлары мен ресурстары;
* жерасты сулары пайдалану қорлары және оларды анықтау тәсілдері;
* жерасты сулары пайдалану қорларын классификациялау;
* іздеу-барлау жұмыстарын әртүрлі гидрогеологиялық жағдайда жүргізу әдістемесі.

**5. Тапсырмалар орындалуының орташа уақыты:**

Бір тапсырманы орындау уақыты – 2 минут
Тест орындалуының жалпы уақыты – 60 минут

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

Тестінің бір нұсқасында – 30 тапсырма.

Қиындық деңгейі бойынша тест тапсырмаларының бөлінуі:

* жеңіл (A) – 9 тапсырма (30%);
* орташа (B) – 12 тапсырма (40%);
* қиын (C) – 9 тапсырма (30%).

**7. Тапсырма формасы:**

Тест тапсырмалары жабық формада беріледі. Ұсынылған бес жауап нұсқасынан бір жауапты таңдау керек.

**8. Тапсырманың орындалуын бағалау:**

Дұрыс орындалған әр тапсырма үшін студентке 1 балл береді, одан басқа жағдайда - 0 балл беріледі.

**9. Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:**

1.Завалей В.А. Поиски и разведка подземных вод: Учебник. Алматы: КазНТУ, 2003. С.260.

2.Завалей В.А. Поиски и разведка подземных вод: Учеб. пособие. Алматы: КазНТУ, 2001. С.165.

3.Завалей В.А., Мақыжанова А.Т., Қасенов А.Қ. Жерасты суларын іздеу және барлау. Алматы: ҚазҰТУ, 2009.

4. Антонова Ж.А., Рассадина Е.В., Климентова Е.Г.- Основы гидрогеологии: учебное пособие / Ульяновск: УлГУ, 2017.- 251 с.

5. Завалей В.А., Калитов Д.К. Гидрогеологические исследования. Определение параметров водоносных горизонтов по результатам опытно-фильтрационных работ: Учеб. пособие. – Алматы: КазНТУ, 2004. – 81 с.