Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

География және табиғатты пайдалану факультеті

Метеорология және гидрология кафедрасы

«6В05203-Гидрология» білім беру бағдарламасы

**СИЛЛАБУС**

**2В419 – Гидрометрия І**

**1 курс, күзгі семестр, 2019-2020 оқу жылы**

**Академиялық курс туралы ақпарат**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәннің коды | Пәннің атауы | Тип | Пән бойынша сағаттар саны | | | | | | | Барлығы | |
| Дәріс | Практ/семин | Зерт | | СОӨЖ | СӨЖ | | Сағат саны | ECTS |
| **2В419** | Гидрометрия |  | 1 |  | 2 | |  |  | | 3 | 5 |
| Лектор | Ердесбай Алмат Нұрбақұлы, аға оқытушы | | | | | Кеңсе-сағаттар | | | Кесте бойынша | | |
| e-mail | Yerdesbay.almat@gmail.com | | | | |
| Телефоны | 377-33-35 (1601) | | | | | Аудитория | | | 20 зоол | | |
| Ассистент | - | | | | | Кеңсе-сағаттар | | | Кесте бойынша | | |
| e-mail | - | | | | |
| Телефоны | 377-33-35 (1601) | | | | | Аудитория | | | 9БЖ | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Курстың академиялық презентациясы | **Пәннің мақсаты :** Болашақ гидролог маманды өз бетінше ойлауға үйрету; Гидрологиялық сипаттамаларды талдаудың, сараптаудың жалпы және жекелеген қағидаларын жете түсіндіру; Қазіргі есептеу әдістерін сауатты пайдалануға, оларды жетілдірудің жолдарын көре білуге машықтандыру.  **Оқытудың нәтижелері:** Осы курстың соңында студенттерде келесідей мүмкіндіктер болады:   1. Білім беру саласындағы зерттеу үдерісіне қатысатын негізгі компоненттерді түсіну. 2. Білім беру аясында зерттеудің негізгі түрлерін баяндау және мақұлдау. 3. Білім беру зерттеулерінде негізгі теориялық, методологиялық және этикалық мәселелерді критикалық болжау. 4. Бақылау мәліметтерін жинау және талдаудың негізгі сандық және сапалық әдістерін қолдану және түсіндіру. 5. Білім беру зерттеулеріндегі этикалық мәселелердің өзара қатынасы. 6. Қызықтырған тақырыптар бойынша шағын ғылыми-зерттеу жобаларын жоспарлау, жобалау және жүзеге асыру. |
| Пререквизиттер | жоғары математика, физика, химия, жалпы метеорология, өзендер гидрологиясы. |
| Постреквизиттер | өзендер гидрологиясы, гидрометрия II, су - техникалық ізденістер, су шаруашылығы және су шаруашылық есептеулер, өзен ағындысына адамның шаруашылық іс-әрекетінің әсерін бағалау. |
| Әдеби ресурстар | Молахметов М.М. Өзендер гидрометриясы: Гидрометриялық өлшеу әдістері мен құралдары. - Алматы, "Қазақ университеті", 2013. 167 бет.   1. Карасев И.Ф., Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991. 2. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972, 1983. 3. Мазур Л.П., Молдахметов М.М., Чигринец А.Г. Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Гидрометрия». Алматы: Қазақ университеті, 2003. – 277 с (каз., рус.). 4. Наставления гидрометстанциям и постам. - Вып.6, ч.1. Л.: Гидрометеоиздат, 1975. 5. Руководство по селестоковым станциям и гидрографическим партиям. Вып.1. Организация и проведение работ по изучению селей. М.: Гидрометеоиздат,1990.   **Қосымша:**   1. Железняков Г.В. Теоретическая гидрометрия. – Л.: Гидрометеоиздат, 1976. 2. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрометрия. – Л.: Гидрометеоиздат, 1983. 3. Правила по технике безопасности при производстве гидрометрических работ. – Л.: Гидрометеоиздат, 1970. |
| Университеттің адамгершілік құндылықтары контекстіндегі курстың академиялық саясаты | **Академиялық тәртіп ережелері:**  1. Әр аудиториядағы сабаққа (семинарға) төмендегі кестеге сәйкес алдын-ала дайындалу керек. Тапсырманы дайындау тақырып талқыланатын сабақтың алдында аяқталуы керек.  2. СӨЖ бір апта өткеннен кейін де қабылданады, бірақ баға 50% төмендейді.  **Академиялық құндылықтар:**  1. Зертханалық / семинарлық сабақтар, СӨЖ тәуелсіз, шығармашылық сипатта болуы керек.  2. Плагиат, жалған құжат, алаяқтық парақтарды пайдалану, білімді бақылаудың барлық сатыларында алдау (ҚазҰУ студентінің Ар-намыс кодексі) қабылданбайды.  3. Мүмкіндігі шектеулі студенттерге кеңес беру көмегін sdavletgaliev@mail.ru электронды поштасы арқылы алуға болады. |
| Бағалау және аттестациялау саясаты | **Критерийлерді бағалау:** дескрипторларға қатысты оқу нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандардағы құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).  **Жиынтық бағалау:** аудиторияда жұмыстың болуы мен белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

**Оқу курсы мазмұнының күнтізбесі (кестесі):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Апта/ дата | Тақырып атауы (лекция, практикалық сабақ, СӨЖ) | Сағат саны | Максима-льный балл |
| **Модуль 1.** | | | |
| 1 | Лекция 1. Гидрометрия пәні және міндеттері. Қазіргі гидрометриялық зерттеулерді ұйымдастырудың негізгі қағидалары. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 1. Гидрометриялық есептеулер кезінде қолданылатын негізгі сипаттамалардың шартты белгілері, дәлдігі және өлшем бірлігі. |  | 10 |
| 2 | Лекция 2. Гидрометеорологиялық қызмет және гидрометеорологиялық желінің жіктемесі. ТМД-ғы гидрометеорологиялық қызмет. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 2. Гидрометриялық есептеулер кезінде қолданылатын негізгі сипаттамалардың шартты белгілері, дәлдігі және өлшем бірлігі. |  | 10 |
| 3 | Лекция 3. Өзен, көл, бөгендердің су деңгейі жөнінде түсінік. Су өлшеу бақылауларының мақсаты мен міндеттері. Су өлшеу бекеттерін орналастыру қағидалары. Гидрологиялық бекеттерге орын таңдау. Гидрологиялық бекеттердің пайдаланылу мақсаты, жұмыс істеу ұзақтығы, құрылымы бойынша жіктемелері. Гидрологиялық бекеттердің негізгі типтері. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 3. Гидрометеорологиялық элементтер мен құбылыстардың орташа және шеткі даталарын анықтау |  | 20 |
| СӨЖ 1. Су жинау алаптары. |  | 15 |
| 4 | Лекция 4. Қарапайым су өлшеуші бекеттер (рейкалық, қадалық, аралас). Су өлшеу бекетінің санақ жүргізу және биіктік белгілері жүйесі. Берілісті су өлшеуші бекеттер. Қарапайым және берілісті бекеттерде ең жоғары және ең төмен су деңгейлерін тіркеуге арналған құрылғылар мен аспаптар. Механикалық, гидравликалық, пневматикалық бекеттердің құрылғылары. Қашықтықтан су өлшеуші бекеттер. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 4. Бiрiншi разрядты гидрологиялық бекеттiң құрал-жабдықтары және жұмыстар көлемiмен танысу |  | 20 |
| СӨЖ 2. Таулық және жазықтық өзендер. |  | 15 |
| 5 | Лекция 5. Су өлшеу бекеттерінің реперлері. Гидрологиялық бекеттерде байқауды ұйымдастыру және жүргізу. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 5. Гидрологиялық бақылаулар жазбасына арналған КГ-1М(н) кітапшасын өңдеу. |  | 10 |
| **РК 1** |  | **100** |
| 6 | Лекция 6. Өлшеу жұмыстарының мәні және міндеттері. Тереңдікті өлшеудің әдістері мен құралдары. Өлшеу жұмыстарын жүзеге асыру тәсілдері. Өлшеу жұмымстарын жүргізу кезінде жіберілуі мүмкін қателік көздері. Өлшеу кітапшасына жазылған жазбаларды өңдеу. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 6. Гидрометеорологиялық сипаттамалардың жылдық кестесiн құрастыру |  | 10 |
| СӨЖ 3 Қазіргі гидрометриялық зерттеулерді ұйымдастырудың негізгі қағидалары. |  | 15 |
| 7 | Лекция 7. Өзеннің көлденең қимасын тұрғызу және морфометриялық сипаттамаларын есептеу. Өлшеулерді шартты (қиылған) су деңгейіне келтіру. Өзен планын горизонталдар немесе изобаттар арқылы беру. Өзеннің ұзына бойы қимасын тұрғызу. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 7. Гидрометеорологиялық сипаттамалардың жылдық кестесiн құрастыру |  | 10 |
| 8 | Лекция 8. Өлшеу жұмыстарының нәтижелері бойынша арнаның көлденең қимасының ауданын және басқа да сипаттамаларын анықтау дәлдігін бағалау |  |  |
| Зертханалық жұмыс 8. Гидрометеорологиялық байқау нәтижелерінің кешенді кескіндемесін тұрғызу. |  | 10 |
| 9 | Лекция 9. Арна ағынында ағыстың жылдамдығын өлшеудің мақсаты. Өзен арнасындағы су қозғалысы жөнінде жалпы мәліметтер. Жылдамдықтар лүпілі. Өзен ағысы жылдамдығының арнаның тереңдігі және ені бойынша үлестірімі. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 9. Гидрометеорологиялық байқау нәтижелерінің кешенді кескіндемесін тұрғызу. |  | 10 |
| СӨЖ 4. Ағыстың жылдамдығын өлшеудің ультрадыбыс, радиоактивті изотоптар әдістеріне шолу. |  | 15 |
| 10 | Лекция 10. Ағыстың жылдымдығын өлшеуге арналған аспаптар мен құрылғылар және өлшеу әдістері. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 10. Су деңгейiн өзi жазушының таспасын өңдеу (СДӨЖ) "Валдай" |  | 10 |
| **Коллоквиум** |  | **20** |
| **РК (МТ)** |  | **100** |
| 11 | Лекция 11. Гидрометриялық зырылдауықтар. Түрлі гидрометриялық зырылдауықтардың құрылымы мен қозғалу принципі. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 11. Жылдық орташа тәулiктiк су деңгейiнiң қайталанғыштық қисығы мен ұзақтығының қисығын тұрғызу. |  | 10 |
| СӨЖ 5. Гидрологиялық бақылауларды метрологиялық қамтамасыз ету. |  | 15 |
| 12 | Лекция 12. Гидрометриялық зырылдауықтарды өлшемдеу. Ағыстың жылдамдығын зырылдауықтармен өлшеудің қателіктері. Гидрометриялық зырылдауықтарды күту бойынша жалпы нұсқаулар. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 12. Сәйкес су деңгейлерiнiң кескiндемесiн тұрғызу |  | 10 |
| СӨЖ 6. Суды мемлекеттік есепке алу. Су кадастры |  | 15 |
| 13 | Лекция 13. Қалтқылар. Гидрометриялық түтіктер. Ағыстың жылдамдығын ағынның денеге түсіретін күшінің шамасын тіркеу арқылы анықтау. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 13. Өзен арнасының көлденең қимасының кескiнiн тұрғызу және оның морфометриялық сипаттамаларын анықтау. |  | 10 |
| 14 | Лекция 14. Ағыстың жылдамдығын жылу алмасу қағидасына негізделген аспаптардың көмегімен өлшеу. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 14. |  | 10 |
| 15 | Лекция 15 . Гидрометриялық жұмыстардың түріне, құрамына, көлеміне қарай және оларды жүзеге асыру кезінде жергілікті ерекшеліктерді есепке ала отырып техника қауіпсіздігін сақтау бойынша қойылатын талаптар. Зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету ережелері. |  |  |
| Зертханалық жұмыс 15. |  | 10 |
| **РК 2** |  | **100** |
|  | **Емтихан** |  | **100** |
|  | **Барлығы** |  | **100** |

Лектор А.Н.Ердесбай

Метеорология және гидрология кафедрасының меңгерушісі С.Е. Полякова

Факультеттің әдістемелік бюросының төрағасы Ө.Ж. Сағымбай

География және табиғатты пайдалану факультетінің деканы В.Г. Сальников

1. **Балл қою әдіснамалық бөлімнің ұсыныстарын ескере отырып жүргізілді:**
2. **1. CӨЖ саны = 3 (5-ке дейін көбейтуге болады)**
3. **2. CӨЖ + коллоквиум = 60%, Зертханалық жұмыс/ семинар = 40%**