**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.аль-Фараби**

**Факультет географии и природопользования**

**Кафедра метеорологии и гидрологии**

**СИЛЛАБУС**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Утверждено**  на заседании Ученого совета факультета  Протокол №\_\_\_\_от « \_\_\_\_»\_\_201 8 г.  **Декан факультета**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сальников В.Г.** |

**Узакмерзмды гидрологиялык болжамдар**

4 курс, р/о, семестр 7, 3 кредита

**По специальности «5B061000-Гидрология»**

*Автор: д.г.н., проф.* Давлетгалиев С.К.

***Ф.И.О. лектора:*** проф. Давлетгалиев С.К.

Телефон: 377-33-35 (1601).

e-mail;sdavletgaliev@mail.ru

**Пререквизиты** дисциплины: Гидрология суши, теория вероятностей и математическая статистика, гидрологические расчёты.

**Постреквизиты** дисциплины: Гидрологические прогнозы, водное хозяйство и водохозяйственные расчёты, охрана и использование водных ресурсов.

Алматы,2018

Алматы ФИО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті**  **Силлабус**  **(UGB4425 ) Узакмерзмды гидрологиялык болжамдар**  **2016-2017 оқу жылының күзгі семестрі** | | | | | | | | | | | |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Тип** | **Апта бойынша сағат саны** | | | | | **Кредит саны** | | | ECTS |
| **Дәріс** | **Практ** | | **Зертханалық** | |
| **UGB4425** | **Узакмерзмды гидрологиялык болжамдар** |  | 2 | 0 | | 1 | | 3 | | | 5 |
| **Пререквизиттер** | Кырлык гидрогиясы, Гидрологиллык есептер | | | | | | | | | | |
| **Дәріскер** | Даулетгалиев Сакен Каламкалиулы | | | | **Офис-сағаты** | | | | | Сабақ кестесі бойынша | |
| **e-mail** | sdavletgaliev@mail.ru | | | |
| **Телефондары** | 387-18-22 . 702 257 3959 | | | | **Аудитория** | | | | |  | |
| **Пәннің жалпы сипаттамасы** | Гидрологиялық болжам – қайсы бір құбылыстың болашақ жағдайын сол құбылыстық нақты бір өзен көл және бөгендерге өту жағдайының заңдылықты жайлы білімге негізделген ғылыми дәйекті көріп – білу.  Болжам бурндылыгы 10-15 куннен артык уакытагы болжамдар узак  мерзiмдiк болжамдар деп аталады. | | | | | | | | | | |
| **Курстың мақсаты** | **Пәннің мақсаты** өзен, көл және бөгендердің гидрологиялық режимдерін болжаудың принциптік негіздерін және оларды практикада қолдану мысалдарын мазмұндау болып табылады. Гидрологиялық болжамдардың әдістерін жасау және шаруашылықтың әрқилы салаларын гидрологиялық болжамдармен регулярлы қамтамасыз ету осы кездегі гидрологияның басты проблемаларының бірі. | | | | | | | | | | |
| **Оқыту нәтижелері** | **Білуі тиіс: - Т**аулық өзендердегі айлык және вегтациалык агындын болжау тәсілдерін, жазықтық өзендердегі коктемдегi су тасу кезендегi агынды және максималдык агындыны болжау тәсілдерін бiлу кажет.   * өзендердегі, көлдердегі және су қоймалардағы мұздын пайда болуын уакытын, муздын калындыгын,муздан ашылу уакытын болжау тәсілдерін бiлу керек. * Болжам жасаудың нақты су объектісіне қолдануға келетін әдістемесін және осы әдістеме бойынша шығарылған болжамдардың сапасына баға беру; * орындалған болжамдардың және тәсілдердің сапасын бағалау; | | | | | | | | | | |
| **Әдебиеттер және ресурстар** | **Негізгі:**  1. Аполлов Б.А., Калинин Г.П., Комаров В.Д. Курс гидрологических прогнозов. Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 419 с.  2. Бефани Н.Ф., Калинин Г.П. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам. Л.: Гидрометеоиздат, 1983. – 390 с.  3. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В.Гидрологические прогнозы, РГГМУ, Санкт-Петербург, 2007, 435 с.  4. Дәулетқалиев, С.Қ. Жүсіпбеков Д. Қ., Әлімқұлов С. Қ. *Гидрологиялық болжамдар* 1-бөлім, Алматы, Қазақ университеті, 2008-149 б.  5. Дәулетқалиев, С.Қ. Жүсіпбеков Д. Қ.«*Гидрологиялық болжамдар» пәні бойынша практикум Алматы Қазақ университеті, 2005-86 б.* 6. Наставления по службе прогнозов, разд. 3., ч.1. Прогнозы режима вод суши. Л.: Гидрометеоиздат. 1962. – 193 с.Косымша 1. Бейленсон М.М. Формирование и разрушение ледяного покрова. Алма-Ата: Наука, 1989. - 215с.  2. Руководство по гидрологическим прогнозам. Вып. I. Долгосрочные прогнозы элементов водного режима рек и водохранилищ. Л.: Гидрометеоиздат, 1989. - 345 с.  3. Руководство по гидрометрическим прогнозам. Вып. 2 Краткосрочный прогноз расхода и уровней воды на реках. Л.: Гидрометеоиздат, 1989. - 245 с.  4. Руководство по гидрологическим прогнозам. Вып.3. Прогноз ледовых явлений на реках и водохранилищах | | | | | | | | | | |
| **Курстың ұйымдастырылуы** | Курс базируется на знании предметов, изученных в 2-3 курсах: Гидрология суши,  Гидрологические расчеты, Математическая статистика и теории вероятностей и др. По этой причине для успешного освоения данного курса необходимо будет обновить ранее полученные знания. Гидрологические прогнозы широко в различных отраслях хозяйство, поэтому теоретические знания необходимо закрепить во время производственной практики в Казгидромете | | | | | | | | | | |
| **Курсқа қойылатын талаптар** | 1. Әр аудиториялық сабаққа сіз төменде келтірілген кестеге сәйкес алдын-ала дайындықпен келуіңіз керек. Берілген тапсырманы дайындау келесі аудиториялық сабаққа дейін, яғни оны талқылауға дейін орындалуы тиіс. 2. Үй тапсырмалары пәннің кестесінде көрсетілгендей семестр бойынша үлестіріледі. 3. Үй тапсырмаларының бірқатарында өткен сабақтардан бірнеше сұрақтар келтіріледі, олар осы және келесі үй тапсырмаларын орындауда қолданылады. Ол сұрақтарға жауап дайындау үшін ұсынылған оқулық, оқу-әдістемелік құралдар әдебитеттері пайдалынылады.   4. Семетр барысында оқылатын материалды сіз кафедраның ғылыми жобасын орындауда қолдана аласыз. Ғылыми жоба бойынша нақты тапсырмалар аудиториялық сабақта үлестіріледі. Ғылыми жобаға қатысты бөліктің барлығы курстың қорытынды бағасының 10%-ын құрайды.   1. Сіз ғылыми жобаның негізгі бөлігін кафедрадағы су ресурстары жөніндегі мәліметтер деректері бойынша дайындайсыз. Нақты тапсырмалар аудиториялық сабақтарда анықталады. Бұл жоба қорытында бағалаудың 15%-на сәйкес келеді.   Үй тапсырмаларын орындауда келесі ережелер сақталуы тиіс:   * Үй тапсырмалары көрсетілген уақытта дайындалуы тиіс. Мерзімінен кешіктірлген үй тапсырмалары қабылданбайды. * Үй тапсырмалары А4 форматтағы қағаздың бір бетіне орындалады және беттер ретімен нөмірленеді. Сұрақтар (тапсырмалар, есептер) берілген ретімен нөмірленеді, соңғы жауаптары (қажетті жағдайда) белгіленеді. Бұл стандартқа сәйкес келмейтін үй тапсырмалары қайта қайтарылады. * Сіз үй тапсырмаларын орындауда басқа студенттермен бірге жұмыс істеуіңіз мүмкін, бірақ әр студент өз сұрағы (тапсырмасы) бойынша жұмыс жасауы керек.   Үй тапсырмаларын қолмен жазу және компьютерде басу арқылы да орындалуы мүмкін. | | | | | | | | | | |
| **Бағалау саясаты** | **Өзіндік жұмыстың сипаттамасы** | | | | | | **Пайыз** | |  | | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Үй тапсырмалары  Жобаның мәліметтер базасын құру  Бағдарлама жасау юойынша жоба  Емтихандар  БАРЛЫҒЫ | 35%  15%  10%  40%  100% | 1,2,3,4,5,6  2,3,4  4,5,6  1,2,3,4,5,6 | | | | | | | 35%  15%  10%  40%  100% | | |  | | --- | | 1,2,3,4,5,6  2,3,4  4,5,6  1,2,3,4,5,6 | | | |
| Сіздң қорытынды бағаңыз келесі формуламен  Төменде бағалар пайыздық үлеспен келтірілген:  95% - 100%: А 90% - 94%: А-  85% - 89%: В+ 80% - 84%: В 75% - 79%: В-  70% - 74%: С+ 65% - 69%: С 60% - 64%: С-  55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F | | | | | | | | | | |
| **Пәннің саясаты** | Үй тапсырмаларының немесе жобалардың орындалу мерзімдері Университеттің академиялық саясатымен келісімді қайсібір жағдайларда (ауырып қалу, төтенше жағдайлар, апатқа түсу және т.б.) ұзартылуы мүмкін. Студеттің пікір таластарда және сабақ кезіндегі жаттығуларға қатысуы оның пән бойынша жалпы бағасын қорытуда ескеріледі. Құрылымды сұрақтар, пікір алмасу және пәннің сұрағына кері байланыс орнату орынды саналады және сабақ өту барысында бағаланады, қорытынды бағаны қорытуда әр студенттің сабаққа қатысуы ескеріледі   |  | | --- | |  | | | | | | | | | | | |
| **Пәннің құрылымы** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Апта** | **Тақырыптың атауы** | **Сағат саны** | **Максималды балл** |
| **Модуль 1. Таулы озендердiн агынын болжау** | | | |
| **1** | **Дәріс 1.** Таулы өзендер ағындысын болжауТаулы өзендер ағындысының қалыптасу ерекшеліктері. Таулы өзендер ағындысын болжау әдісіне қажетті физика-географиялық факторларды анықтау. | 2 | 2 |
| Лаб.жұмыс. Таулық өзен алабында ауа температурасын анықтау. | **1** | 8 |
| СӨЖ.-1Вегетациялык агынды болжау. |  | 3 |
| **2** | **Дәріс 2.** Таулы өзен алабындағы қалдық қар қорының сипаттамаларын анықтау. Қар сызығының биіктігін анықтау әдістері. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Таулық өзен алабында ауа температурасын анықтау. | **1** | 8 |
| СӨЖ.-1.Вегетациялык агынды болжау. |  | 3 |
| **3** | **Дәріс 3.** Таулы өзен ағындысын болжаудың әдістемелік негізі. Вегатациялық кезең ағындысын болжау. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Жауын өлшеуіштер мәліметтері бойынша алаптағы қар қорын анықтау. | **1** | 8 |
| СӨЖ.-2. Таулы озендердн айлык агынды болжау. |  | 3 |
| **4** | **Дәріс 4.** Таулы өзендер ағындысын айлық және тоқсандық болжау. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Жауын өлшеуіштер мәліметтері бойынша алаптағы қар қорын анықтау. | **1** | 8 |
| СӨЖ.-2. Таулы озендердн айлык агынды болжау. |  | 3 |
| **5** | **Дәріс 5.** Су тасу мен су тасқыны қалыптасуы теориясының жалпы мәселелері. Бетке ұсталу және оның ағынды қалыптасуындағы рөлі. Су тасу ағындысының анықтаушы факторлармен байланысты жалпы түрі. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Қардың еру кезіндегі температурасы бойынша және қар қорының бастапқы шамасы арқылы алапта қалған қар қорын анықтау. | **1** | 8 |
| СӨЖ.-3.№ 1-3. Такрыптар бойынша дайындалу. |  | 2  2 |
| **Модуль 2** | | |
| **6** | **Дәріс 6.** Жазықтық өзендердің көктемгі ағындысын ұзақ мерзімге болжау. Су тасуы кезіндегі су теңдестігі теңдеуі. Алап бетіне түсетін жалпы су көлемін анықтау. | **2** |
| Лаб.жұмыс. Қардың еру кезіндегі температурасы бойынша және қар қорының бастапқы шамасы арқылы алапта қалған қар қорын анықтау. | **1** | 8 |
| СӨЖ.-3.№ 1-3. Такрыптар бойынша дайындалу. |  | 3 |
| **7** | **Дәріс 7.** Инфильтрацияға және беткі ұсталуға ысырапталған суды анықтау. Өзен алаптарының су сіңіргіштік қабілетінің көрсеткіштерін анықтау. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Қардың еру кезіндегі температурасы бойынша және қар қорының бастапқы шамасы арқылы алапта қалған қар қорын анықтау. | **1** | 8 |
| СӨЖ.-4. Емтиханга дайындалу. |  | 4 |
|  | 1 АР тапсыру |  | 10 |
|  | **1 Аралыкты бакылау** |  | **100** |
|  | Midterm Exam |  | **100** |
| **8** | **Дәріс 8.** Жекелеген географиялық зоналарда су тасуы кезеңі ағындысына болжам жасау әдістемесі. ТМД-ның Еуропалық бөлігінің жазықтық аумағын болжамдық тәуелділік сипаттары бойынша аудандастыру. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Қардың еру кезіндегі температурасы бойынша және қар қорының бастапқы шамасы арқылы алапта қалған қар қорын анықтау. | **1** | 6 |
| СӨЖ.-5. Аагынды калыптастыратын тимды жауын-шашынды аралык агын жету уакытын ескеру аркылы багалау. |  | 3 |
| **9** | **Дәріс 9.** Ең жоғарғы су өтімін ұзақ мерзімді болжау. Көктемгі су тасу ағындысының гидрографын болжау. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Қардың еру кезіндегі температурасы бойынша және қар қорының бастапқы шамасы арқылы алапта қалған қар қорын анықтау. | **1** | 6 |
| СӨЖ.-5. Аагынды калыптастыратын тимды жауын-шашынды аралык агын жету уакытын ескеру аркылы багалау. |  | 3 |
| **10** | **Дәріс 10.** Жазғы, күзгі және қысқы ағындарды ұзақ мерзімді болжау. Дала, орманды дала, орманды зоналарда сабалық ағындыны болжау әдістері. Ағындыны құрайтын жауын-шашындарды анықтау. Орманды зонада ағынды тәуелдіктерінің жалпы түрі. Факторлардың байланысы. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Қардың еру кезіндегі температурасы бойынша және қар қорының бастапқы шамасы арқылы алапта қалған қар қорын анықтау. | **1** | 7 |
| СӨЖ. -5. .Аагынды калыптастыратын тимды жауын-шашынды аралык агын жету уакытын ескеру аркылы багалау. |  | 4 |
| **Модуль 3.** | | | |
| **11** | **Дәріс 11.** Мұздық құбылыстарды ұзақ мерзімді болжаудың негізі. Атмосфералық процесстердің және олардың сандық көрсеткіштерінің сипаттамалары. Атмосфералық циркуляцияның индекстері. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Жазықтық өзендердің көктемгі су тасуының элементтерін болжау. | **1** | 7 |
| СӨЖ.-6. Коктемгы су тасу кезндегы гидрографыне болжам жасау. (РЕФЕРАТ) |  | 2 |
| **12** | **Дәріс 12.** Атмосфералық процесстердің сипаттамаларын есепке ала отырып, өзендерді мұз қату мен мұздан ашылуын ұзақ мерзімді, болжау негізі жекелеген географиялық аудандарда мұздың пайда болуын болжау. Өзендердегі мұздан ашылуды синоптикалық маусым процесімен есепке ала отырып болжау. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Жазықтық өзендердің көктемгі су тасуының элементтерін болжау. | **1** | 7 |
| СӨЖ.-6. Коктемгы су тасу кезндегы гидрографыне болжам жасау. (РЕФЕРАТ) |  | 2 |
| **13** | **Дәріс 13.** Мұз пайда болуын синоптика-статистикалық әдіс негізінде ұзақ мерзімді болжау. Өзендерде мұз пайда болуын болжау. Мұздан ашылуын болжау. Көлдер мен бөгендерде мұз қату мен мұз бұзылуды болжау. | **2** | 2 |
| Жазықтық өзендердің көктемгі су тасуының элементтерін болжау. | **1** | 7 |
| СӨЖ.-6. Коктемгы су тасу кезндегы гидрографыне болжам жасау. (РЕФЕРАТ) |  | 2 |
| **14** | **Дәріс 14.** Мұз пайда болуының ұзақ мерзімді болжаудың жаңаланған әдістері. | **2** | **2** |
| Лаб.жұмыс. Жазықтық өзендердің көктемгі су тасуының элементтерін болжау. | **1** | **7** |
| СӨЖ.-6. Коктемгы су тасу кезндегы гидрографыне болжам жасау. (РЕФЕРАТ) |  | **2** |
| **15** | **Дәріс 15.** Қазақстан өзендері мен бөгендерде мұз пайда болуын болжаудың ерекшеліктері. | **2** | 2 |
| Лаб.жұмыс. Жазықтық өзендердің көктемгі су тасуының элементтерін болжау. | **1** | 7 |
| СӨЖ1-6.. Коктемгы су тасу кезндегы гидрографыне болжам жасау. (РЕФЕРАТ) |  | 2 |
|  | **2 АР тапсыру** |  | **10** |
|  | **2 Аралыкты бакылау** |  | **100** |
|  | **Емтихан** |  | **100** |
|  | **Кордынды** |  | **400** |

Лектор Давлетгалиев С.К.

Зав. кафедрой Поляков С ЕГ.

Председатель методического бюро Алиева Ж.Н.