**СИЛЛАБУС**

**2023-2024 оқу жылының күзгі семестрі**

**«7М07304 – Жергеорналастыру» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің ID коды және атауы** | **Білім алушының өзіндік** **жұмысы** **(БӨЖ)** | **Кредиттер саны** | **Кредит-тердің****жалпы** **саны**  | **Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы** **(ОБӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Семинар****сабақтар (СС)** | **Зерт. сабақтар (ЗС)** |
| **ID 92041-****Аумақтық ұйымдастыру оңтайландыруын экономикалық-математикалық модельдеу** | 3 | 15 | 30 | - | 3 | 7 |
| **ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ**  |
| **Оқыту түрі**  | **Циклы,** **компоненті**  | **Дәріс түрлері**  | **Семинар сабақтарының түрлері** | **Қорытынды бақылаудың түрі мен платфомасы**  |
| Офлайн | Таңдау компонентінің прфильдік пәндер | Кіріспе, ақпараттық, дәріс-презентация  | Семинарлар, тренингтік сабақтар, семинар-кейс-кезең  | Ауызша емтихан, Univer жүйесі |
| **Дәріскер**  | Түрғаналиев Сәкен Рахматуллаұлы, э.ғ.к. |
| **e-mail:** | Saken.Turganaliev@mail.ru |
| **Телефоны:** | 8 777 875 11 12 |
| **Ассистент** |  |
| **e-mail:** |  |
| **Телефоны:** |  |

|  |
| --- |
| **ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің** **мақсаты**  | **:****Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОКН)** **Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы:**  |  **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)**  |
| Ауылшаруашылық өндіріс кешендегі аумақтық ұйымдастыруды оңтайландыруды экономикалық-математикалық модельдеудің неғұрлым негізделген тиімді әдістерін пайдалану, жер ресурстарын ұтымды пайдалану тәжірибесін ірілендіріп зерделеу.  | ОН1. Аумақтық ұйымды оңтайландыруды модельдеу және экономикалық-математикалық әдістердің рөлі мен маңызын түсіну | 1.1.Жерге орналастыруда аумақтық ұйымдастыруды оңтайландырудың экономикалық-математикалық әдістерінің құрылымын анықтайды;1.2.Экономикалық-математикалық әдістер мен модельдеудің пайда болуы мен дамуының тарихи кезеңдерін талдайды; 1.3.Процестерді модельдеу мәселелерімен айналысатын ғалымдарды атайды; |
| ОН2.Оңтайландырылған есептерді шешуге байланысты экономикалық-математикалық әдістер мен модельдерді жіктеу және қолдану; | 2.1.экономикалық математикалық модельдеудің мәнін санау және түсіну;2.2.Экономикалық-математикалық модельдеудің әртүрлі әдістерін бағалау;2.3.аумақтық ұйымды оңтайландыруды экономикалық-математикалық модельдеу әдістерінің қасиеттері мен ерекшеліктерін түсіну.  |
| ОН3.Әкімшілік құрылымдар мен жер пайдаланушылардың жер учаскелері аумағын ұйымдастыру процесін модельдеу; | 3.1.Әкімшілік құрылымдардың аумақтарын оңтайландырудың экономикалық-математикалық модельдерін құриды;3.2.Әкімшілік құрылымдарды модельдеудің әртүрлі әдістерінің қасиеттерін анықтайды; |
| ОН4. Нормативтік, статистикалық және басқа да деректер массивін талдау; | 4.1. Деректерді статистикалық өңдеуді жүргізеді; 4.2. Жерді және өзге де жылжымайтын мүлікті пайдалану тиімділігінің көрсеткіштеріне әсер ететін факторларды анықтайды;4.3. Математикалық модельдеу есептерін шешу үшін аппарттық және бағдарламалық құралдарды қолдануды пайдаланады. |
| ОН5.Жерге орналастыру және кадастр мақсаттары үшін экономикалық-математикалық модельдерді құру дағдыларын меңгеру; |  5.1. Жерге орналастыру және кадастр мақсаттары үшін экономикалық және математикалық модельдерді құру кезектілігін береді;5.2. Кадастрлық ақпаратты жинақтау және өңдеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін, мәліметтер базасын және деректер банкін пайдаланады;5.3 Жерге орналастыру және кадастр мақсаттары үшін экономикалық-математикалық модельдерді құру бойынша қажетті есептеулерді жүргізеді.  |
|  | ОН6.Қарапайым экономикалық және математикалық модельдерді өз бетінше құру, шешу және түсіндіреді, самостоятельно составлять, решать и интерпретировать простейшие практически значимые экономико-математические моделиқарапайым практикалық маңызды экономикалық және математикалық модельдерді өз бетінше құрастырады, шешеді және түсіндіреді | 6.1. Оптималарды шешумен байланысты экономикалық-математикалық әдістер мен модельдерді қолданады;6.2.Модель шешімінің нәтижелері негізінде экономикалық шешімдерді негіздейді. |
| **Пререквизиттер**  |  Жерді аумақтық жоспарлау |
| **Постреквизиттер** |  Жерді ұтымды пайдалану мен қорғаудың экономикалық механизмі, Геоақпараттық модельдеуге негізделген жерге орналастыруды жобалауды автоматтандыру, Жерді қашықтықтан зондтау әдістерін қолдану арқылы қорғау |
| **Әдебиеттер және ресурстар**  | **Әдебиет.** Негізгі:1. Щерба, В.Н. Моделирование в землеустройстве: учебное пособие / В.Н. Щерба, Т.В. Ноженко, С.Ю. Комарова; – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2020-. 126 с.2.Волков С.Н. Экономико-математические методы в землеустройстве. – М., 2007.3.Спектор М.Д. Экономико-математические методы и модели в землеустройстве. КазГАТУ. –Астана, 2009.4.Островская И.Э. Экономико-математическое моделирование в АПК: учебное пособие / И.Э. Островская; ФГБОУ ВПО ПГСХА. – Уссурийск, 2015. 126 с.5.Тұрғаналиев С.Р. Жерге орналастыру экономикасы және модельдеу: Оқулық. – Алматы: ТОО «Шынгыстау», 2023. – 280 б.Қосымша:6. Бурименко Ю.И., Лебедева И.Ю., Щуровская А.Ю. Оптимизационныеметоды и модели с решением задач на компьютере: учеб. пособ. [для высших учебных заведений] / Бурименко Ю.И., Лебедева И.Ю., Щуровская А.Ю. – Одесса, 2016. –152 с.1. 7. Королев А.В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/-М.Юрайт, 2016.-280 с.

**Зерттеушілік инфрақұрылымы:**ГАЖ зертханасы - 101ГАЖ зертханасы – 213ГАЖ зертханасы – 215**Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы:** 1. МемЖергеорналастыру Ғылыми Өндірістік Орталығы2. ГИСХАГИ**Интернет ресурстар**:1.http://elibrary.kaznu.kz/ru 2.http://ecsocman.edu.ru/docs/ Образовательный портал "Экономика, социология, менеджмент"3.http://www.matburo.ru/st\_subject.php?p=emm Математические методы в экономике: учебники, лекции, примеры4.http://www.nsu.ru/ef/tsy/ecmr/index.htm Эконометрическая страничка А. Цыплакова (Новосибирский государственный университет): ресурсы по эконометрике. 5.http://ecsocman.edu.ru/docs/16000077/ Образовательный портал "Экономика, социология, менеджмент": раздел "Эконометрика"**Программалық қамтамассыздандырылуы:** 1. ArcGIS 10.8; 2. Excell; |

|  |  |
| --- | --- |
| **Пәннің** **академиялық** **саясаты**  | Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.**Ғылым мен білімнің интеграциясы.** Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.**Сабаққа қатысуы.** Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.**Академиялық адалдық.** Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі.**Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері.** Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail *оқытушының байланыстарын енгізіңіз* немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы *жиналысқа тұрақты сілтеме жасаңыз* кеңестік көмек ала алады.**MOOC интеграциясы (massive openlline course). MOOC-**тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар **MOOC-**қа тіркелуі қажет. **MOOC** модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек.**Назар салыңыз!** Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ **MOOC-**та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. |
| **БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ** |
| **Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік** **әріптік бағалау жүйесі**  | **Бағалау әдістері**  |
| **Баға**  | **Баллдардың сандық баламасы** | **% мәндегі баллдар**  | **Дәстүрлі жүйедегі баға** | **Критериалды бағалау** –айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.**Формативті бағалау** – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.**Жиынтық бағалау –** пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады. |
| A | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы  |
| B | 3,0 | 80-84 | **Формативті және жиынтық бағалау**Оқытушы бағалаудың өз түрлерін енгізеді немесе ұсынылған нұсқаны қолданады | **% мәндегі баллдар** Оқытушы өзінің баллдарға бөлуін күнтізбеге (кестеге) сәйкес пункттерге енгізеді.Емтихан және пән бойынша қорытынды балл өзгермейді. |
| B- | 2,67 | 75-79 | Дәрістердегі белсенділік | 5 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Практикалық сабақтардағы жұмыстар  | 20 |
| C | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық  | Дәрістердегі белсенділік | 25 |
| C- | 1,67 | 60-64 | Жобалық және шығармашылық қызметі  | 10 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Қорытынды бақылау (емтихан)  | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 | ЖИЫНТЫҒЫ | 100  |
| FX | 0,5 | 25-49 | Қанағаттанарлықсыз |  |  |
| F | 0 | 0-24 |  |  |
| **Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері** |
| Апта  | **Тақырыптық атауы**  | **Сагат саны** | **Макс. балл** |
|  |  |  |  |
| **Модуль 1.** **Жерге орналастырудағы экономикалық-математикалық модельдеу**  |
| 1 | **Д-1.**Кіріспе.Жерге орналастыруда математикалық әдістер мен модельдеуді қолдану туралы жалпы мәліметтер.  | 1 |  |
| **СС-1.**Жерге орналастыруда қолданылатын математикалық модельдердің түрлері, түрлері және кластары. Экономикалық-математикалық әдістер мен модельдердіпайдалануға қойылатын талаптар.  | 2 | 8 |
| 2 | **Д-2.** Экономикалық-статистикалық модельдеудің негізгі әдістері туралы жалпы мәліметтер.  | 1 |  |
| **СС-2.**Экономикалық-статистикалық модельдеу түсінігі және кезеңдері. Өндірістік функцияларды ұсынудың түсініктері, түрлері және тәсілдері. | 2 | 8 |
| 3 | **Д-3.**Өндірістік функциялардың параметрлерін анықтау. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Ең кіші квадраттар принципі.  | 1 |  |
| **СС-3.** Өндірістік функциялардың негізгі түрлеріне арналған қалыпты теңдеулер жүйесінің мысалдары.  | 2 | 8 |
| **ОСӨЖ 1.** СӨЖ 1 іске асыру бойынша кеңес беру |  |  |
| **СӨЖ 1.** Оңтайлы шешімдерді экономикалық-математикалық талдау. |  | 25 |
| 4 | **Д-4.**Өндірістік функциялардың параметрлерін анықтау.. | 1 |  |
| **СС-4.** Регрессияның сызықтық моделі туралы түсінік. Сызықтық регрессия модельдерін қолдану. | 2 | 8 |
| 5 | **Д-5.** Корреляциялық-регрессиялық талдау әдістерін қолдана отырып, өндірістік функцияларды бағалау. | 1 |  |
| **СС-5.** Корреляция коэффициенттері туралы түсінік және есептеу. Корреляция коэффициенттерін анықтаудағы қателіктерді бағалау.  | 2 | 8 |
| **ОСӨЖ 2.** МӨЖ 2 іске асыру бойынша кеңес беру |  |
| **СӨЖ 2.** Егіс алқаптарының құрылымы мен орналасуын оңтайландыру үшін экономикалық-математикалық модель жасау.  |  | 25 |
| Өткен тақырыптар бойынша **Коллоквиум**  |  | 10 |
| **Аралық бақылау 1** |  | **100** |
| **Модуль 2. Жерге орналастырудағы сызықтық бағдарламалаудың міндеттері**  |
| 6 | **Д-6.**Өндірістік функциялардың экономикалық сипаттамалары және оларды жерге орналастыруда қолдану.  | 1 |  |
| **СС-6.**Өндірістік функциялардың экономикалық сипаттамалары туралы түсінік және анықтама. Өндірістік функциялардың экономикалық сипаттамаларын есептеу мысалдары.  | 2 | 8 |
| 7 | **Д-7.** Сызықтық бағдарламалаудың жалпы моделі. Сызықтық бағдарламалау түсінігі. Сызықтық бағдарламалаудың жалпы моделінің құрамдас бөліктері.  | 1 |  |
| **СС-7.** Сызықтық бағдарламалаудың жалпы моделіне дейін жерге орналастыру міндеттерінің түрлері. Сызықтық бағдарламалау мәселесін қоюдың негізгі кезеңдері. | 2 | 8 |
| 8 | **Д-8.**Сызықтық бағдарламалаудың жалпы моделі. Сызықтық бағдарламалау есептерін шешудің Симплекс әдісі. | 1 |  |
| **СС-8.**Мәселенің геометриялық интерпретациясы. Сызықтық бағдарламалаудың Қос есептері.  | 2 | 8 |
| **ОСӨЖ 3.** СӨЖ 3 іске асыру бойынша кеңес беру. |  |  |
| **СӨЖ3.**Азық рационын оңтайландырудың экономикалық-математикалық модельдері. |  | 25 |
| 9 | **Д-9.** Сызықтық бағдарламалаудың тарату моделі және оны жерге орналастыруда қолдану. | 1 |  |
| **СС-9.** Тарату түріндегі міндеттерді қою. Осы түрге жататын жерге орналастыру міндеттерінің түрлері.  | 2 | 8 |
| 10 | **Д-10.**. Сызықтық бағдарламалаудың тарату моделі және оны жерге орналастыруда қолдану. | 1 |  |
| **СС-10.** Көлік түріндегі есептерді шешу әдістері. | 2 | 8 |
| **ОСӨЖ 4.** СӨЖ 4 іске асыру бойынша кеңес беру. |  |  |
| **МӨЖ4.** Жемшөп өндірісін оңтайландырудың экономикалық-математикалық модельдері |  | 25 |
|  | **Аралық бақылау 2** |  | **100** |
| **Модуль 3. Сызықтық бағдарламалау есептерінің оңтайлы шешімдерін талдау және түзету**  |
| 11 | **Д-11.** Сызықтық бағдарламалаудың көліктік моделі және оны жерге орналастыруда қолдану. | 1 |  |
| **СС-11.** Тарату түріндегі мәселелерді шешудің ерекше жағдайлары. | 2 | 8 |
| 12 | **Д-12.** Сызықтық бағдарламалаудың көліктік моделі және оны жерге орналастыруда қолдану. | 1 |  |
| **СС-12.** Жерге орналастырудағы сызықтық бағдарламалау мәселелерін шешудің мысалдары. | 2 | 8 |
| **ОСӨЖ 5.** СӨЖ 5 іске асыру бойынша кеңес беру. |  |  |
| **СӨЖ 5.** Мамандандыруды модельдеу және салалардың үйлесімі. |  | 25 |
| 13 | **Д-13.** Сызықтық емес бағдарламалаудың жалпы моделі. | 1 |  |
| **СС-13.** Көлік түріндегі міндеттерді шешу нәтижелерін талдау және түзету. | 2 | 8 |
| 14 | **Д-14.** Көлік түріндегі міндеттерді шешу нәтижелерін талдау және түзету. | 1 |  |
| **СС-14.** Сызықтық бағдарламалаудың жалпы есептерін шешудің нәтижелерін экономикалық-математикалық талдау. | 2 | 8 |
| 15 | **Д-15.**Сызықтық бағдарламалау әдістерімен алынған жерге орналастыру есептерінің оңтайлы шешімдерін түзету және экономикалық-математикалық талдау. | 1 |  |
| **СС-15.** Есепке міндет қою. Сызықтық емес бағдарламалау әдістерімен шешілетін кейбір жерге орналастыру міндеттері. | 2 | 8 |
| **ОСӨЖ 6.** СӨЖ 6 іске асыру бойынша кеңес беру. |  |  |
| **СӨЖ 6.** Мамандандыруды модельдеу және салалардың үйлесімі. |  | 25 |
| **Коллоквиум** |  | 10 |
|  | **Аралық бақылау 3** |  | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С.Ақтымбаева**

**Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Тоқбергенова**

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Р. Тұрғаналиев**