**Сертификаттау курсының бағдарламасы**

**Бағдарлама паспорты**

|  |  |
| --- | --- |
| Білім және ғылым ұйымының, білім беру бағдарламасын әзірлеушінің атауы | КеАҚ  «Қарағанды Медицина университеті» |
| Қосымша білім беру түрі (біліктілікті арттыру/сертификаттау циклі/бейресми білім беру іс-шарасы) | Сертификаттау курсы |
| Бағдарламаның атауы | Дербестендірілген медицина |
| Мамандықтың және (немесе) маманданудың атауы (мамандықтар және маманданулар номенклатурасына сәйкес) | Мамандық - Клиникалық фармакология; Мамандану - Дербестендірілген медицина |
| СБШ бойынша біліктілік деңгейі | 7 |
| Білім беру бағдарламасының алдыңғы деңгейіне қойылатын талаптар | Клиникалық фармакология |
| Бағдарламаның ұзақтығы кредитпен (сағат) | 11 кредит/330 сағат |
| Оқыту тілі | Қазақ/Орыс |
| Оқыту форматы | Күндізгі-қашықтықтан |
| Мамандандыру бойынша берілетін біліктілік (сертификаттау курсы) | Дербестендірілген медицина дәрігері |
| Оқуды аяқтағаннан кейінгі құжат (сертификаттық курс туралы куәлік, біліктілікті арттыру туралы куәлік) | Қосымшасы бар сертификаттық курс туралы куәлік (транскрипт) |
| Сараптама ұйымының толық атауы | «Денсаулық сақтау» дайындау бағыты бойынша ОӘБ «Клиникалық фармакология» комитеті, хаттама 23.02.2022 ж. |
| Сараптамалық қорытындыны құрастыру күні | 23.02.2022 ж. |
| Сараптама қорытындысының қолданылу мерзімі | 1 жыл |

**Нормативтік сілтемелер**

**Сертификаттау курсының бағдарламасы:**

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-303/2020 "Денсаулық сақтау саласындағы мамандарға қосымша және бейресми білім беру қағидаларын, Денсаулық сақтау саласындағы қосымша және бейресми білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдарға қойылатын біліктілік талаптарын, сондай-ақ қосымша және бейресми білім беру арқылы денсаулық сақтау саласындағы мамандар алған оқыту нәтижелерін тану қағидаларын бекіту туралы" бұйрығына;
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-305/2020 "Денсаулық сақтау саласындағы мамандықтар мен маманданулардың номенклатурасын, Денсаулық сақтау қызметкерлері лауазымдарының номенклатурасы мен біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" бұйрығына;
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 30 қарашадағы № ҚР ДСМ-218/2020 "Денсаулық сақтау саласындағы мамандарды сертификаттауға жататын мамандықтар мен мамандандырулар тізбесін бекіту туралы" бұйрығына;
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 11 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-249/2020 "Білім алушылардың білімі мен дағдыларын бағалау, Денсаулық сақтау саласындағы білім беру бағдарламалары түлектерінің және денсаулық сақтау саласындағы мамандардың кәсіптік даярлығын бағалау қағидаларын бекіту туралы" бұйрығына;
5. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-274/2020 "Денсаулық сақтау саласындағы маманды сертификаттауды жүргізу, шетелдік мамандарды қоса алғанда, денсаулық сақтау саласындағы маман сертификатының қолданылуын растау қағидаларын, сондай-ақ Қазақстан Республикасынан тыс жерлерде медициналық білім алған адамды денсаулық сақтау саласындағы маманды сертификаттауға жіберу шарттарын бекіту туралы" бұйрығына;
6. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-283/2020 "Денсаулық сақтау қызметкерлерінің үздіксіз кәсіби даму нәтижелерін растау қағидаларын бекіту туралы" бұйрығына;
7. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 22 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-311/2020. «Денсаулық сақтау саласындағы білім беру деңгейлері бойынша білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу және тізіліміне енгізу қағидаларын бекіту туралы» бұйрығына;
8. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің міндетін атқарушының 2015 жылғы 31 шілдедегі № 647 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2020 жылғы 21 ақпандағы № ҚР ДСМ-12/2020т "Медициналық және фармацевтикалық мамандықтар бойынша Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттар мен үлгілік кәсіптік оқу бағдарламаларын бекіту туралы" бұйрығына сәйкес дайындалды.

**Әзірлеушілер туралы мәліметтер:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Лауазымы** | **Т.А.Ә.** | **Байланыстар:**  **E.mail** |
| КеАҚ «ҚМУ» Клиникалық фармакология және дәлелді медицина кафедрасының ассоциирленген профессоры, PhD | Юхневич Екатерина Александровна | [yukhnevich@qmu.kz](mailto:yukhnevich@qmu.kz)  +7 701 3202429 |
| КеАҚ «ҚМУ» Клиникалық фармакология және дәлелді медицина кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.к., ассоциирленген профессор | Калиева Шолпан Сабатаевна | [S.Kaliyeva@qmu.kz](mailto:S.Kaliyeva@qmu.kz)  +7 701 524 2052 |

**СК бағдарламасы резидентура және кәсіби даму мектебі кеңесінің отырысында бекітілді**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса)** | **Т.А.Ә.** | **Хаттама №**  **күні** |
| Резидентура және кәсіби даму мектебінің деканы, м. ғ. к., доцент | Ташкенбаева Венера Базарбековна | №5, 20.01.2022 ж. |

**СК ББ сараптамалық бағалауы «Клиникалық фармакология» Комитеті отырысында талқыланды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса)** | **Т.А.Ә.** | **Хаттама №**  **күні** |
| КеАҚ «ҚМУ» Клиникалық фармакология және дәлелді медицина кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.к., ассоциирленген профессор | Калиева Шолпан Сабатаевна | хаттама 23.02.2022ж. |

СК ББ, сараптама актісі және талқылау хаттамасы қоса беріледі.

**СК бағдарламасы «Денсаулық сақтау» дайындау бағыты бойынша ОӘБ** 2022 жылғы 1 сәуірдегі отырысында мақұлданды, хаттама №5 (ББ жобасы ОӘБ сайтында жарияланған)

**Бағдарламаның мақсаты:**

|  |
| --- |
| Бағдарлама фармакогенетикалық тестілердің нәтижелерін ескере отырып, неғұрлым тиімді және қауіпсіз дәрілік заттарды немесе олардың комбинацияларын таңдауға қабілетті дербестендірілген медицина дәрігерін даярлауға, терапиялық дәрілік мониторинг (ТДМ) және фармакокинетикалық параметрлер деректерін ескере отырып, жүргізілетін фармакотерапияға бақылауды жүзеге асыруға бағытталған. |

**Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:**

|  |
| --- |
| Бағдарлама дербестендірілген медицина мамандануы бойынша клиникалық фармакологтар мамандарының кәсіби білімдерін, іскерліктері мен дағдыларын тереңдетуге бағытталған. Бағдарлама дәрілік заттарға жеке сезімталдықтың генетикалық негіздерін зерделеуге және ТДМ жүргізуге бағытталған. Оқыту барысында тыңдаушылар дәрілік заттардың шоғырлануын зерттеу әдістерімен танысады және зертханалық жағдайда жұмыс істеу дағдыларын меңгереді. |

**Бағдарламаның негізгі элементтерімен келісу:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№/п** | **Оқу нәтижесі** | **Бағалау әдісі (ББ-ның қосымшасына сәйкес БӨҚ)** | **Оқыту әдісі** |
| 1 | Дәрілік заттар мен дәрілік заттардың "нысана" гендері метаболизмінің жеке ерекшеліктерінің биохимиялық маркерлерін; дәрілік заттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасын айқындайтын гендер мутацияларының биологиялық рөлін бағалауға қабілетті; ТДМ жүргізу үшін дәрілік препараттарды іріктеу критерийлері. | Электрондық деректер базасында ғылыми-іздестіру жұмыстарын бағалау. | Семинар. Тәжірибелік сабақ. |
| 2 | Гендік және фенотиптеу әдістерінің мүмкіндіктері мен шектеулерін, гендік терапия перспективаларын анықтауға қабілетті,  ТДМ жүргізу үшін клиникалық көрсеткіштер. | Электрондық деректер базасында ғылыми-іздестіру жұмыстарын бағалау. | Семинар. Тәжірибелік сабақ. |
| 3 | Фармакогенетикалық тестілердің және ТДМ нәтижелерін ескере отырып, пациентті жүргізу тактикасын таңдауға, дәрілік заттарды және олардың дозаларын таңдауға дараландыруға қабілетті. | Фармакогенетикалық тестілерді орындау және нәтижелерін түсіндіру және дәрілік заттардың концентрациясын сандық анықтау дағдыларын бағалау. | Семинар. Зертханалық тәжірибе. |
| 4 | Тұқым қуалайтын факторлар мен ТДМ нәтижелеріне байланысты дәрілік затқа фармакологиялық жауапты болжауға қабілетті. | Электрондық деректер базасында ғылыми-іздестіру жұмыстарын бағалау. | Семинар. Тәжірибелік сабақ. |
| 5 | Дербестендірілген медицинаға негізделген дәрілік заттарды тиімді және ұтымды пайдалану мүмкіндігі мәселелері бойынша дәрігерлер мен пациенттерге консультациялық көмек көрсете алады. | Ситуациялық мәселелерді шешуді бағалау, клиникалық жағдайды талқылау (CbD-Casebased Discussion) | Семинар. Тәжірибелік сабақ. |

**Сертификаттау курсының бағдарламасын іске асыру жоспары**

| **№** | **Тақырып/бөлім/пән атауы** | **Сағат көлемі** | | | | | **Тапсырма** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **дәріс** | **семинар** | **тренинг** | **Зертханалық тәжірибе** | **ТӨЖ** |
| 1 | **1. Модуль: Фармакогенетика негіздері.** |  | **60** | **30** | **15** | **75** | **6 кредит (180 сағат)** |
| 1.1 | Фармакогенетика және фармакогеномика. Дәрілік заттарға жеке сезімталдықтың генетикалық негіздері. |  | 10 |  |  | 10 | Зертханалық тәжірибе  - Фармакогенетика және фармакогеномиканың мақсаттары мен міндеттерін сипаттаңыз;  - Фармакокинетикалық және фармакодинамикалық процестердің тұқым қуалайтын тәуелділігін сипаттаңыз;  - Фармакогенетикалық тестілеу үшін көрсеткіштерді анықтаңыз;  - Фармакогенетиканың негізгі әдіснамалық тәсілдерін негіздеңіз. |
| 1.2 | Генетикалық өзгергіштікті өлшеудің және оның аурулардың дамуының молекулалық негізіне потенциалды үлесін бағалаудың эксперименттік және аналитикалық әдістері. |  | 10 |  | 15 | 25 | - Фармакогенетикалық тестілеу принциптерін сипаттаңыз;  - Фармакогенетикалық тестілеуді жүргізу мен түсіндірудің негізгі принциптерін баяндаңыз;  - Дәрілік заттардың фармакогенетикалық ерекшеліктеріне талдау жасаңыз. |
| 1.3 | Тасымалдау жүйелерінің негізгі өкілдері, олардың дәрілік заттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасындағы рөлі. |  | 10 |  | 10 | 10 | -Дәрілік заттарды тасымалдаушыларды фармакогенетикалық зерттеу әдістемесін сипаттаңыз;  - Биотрансформацияның I фазасының фармакогенетикалық зерттеулерінің нәтижелеріне талдау жасаңыз;  - Биотрансформацияның II фазасының фармакогенетикалық зерттеулерінің нәтижелеріне талдау жасаңыз;  - Дәрі-дәрмектерді тағайындау кезінде туыстық тұқымды талдау мүмкіндіктерін негіздеңіз;  - Аурудың генетикалық маркерін анықтаңыз. |
| 1.4 | Р-гликопротеиннің полиморфты формалары. Р-450 цитохромдары суперотбасы изоферменттерінің генетикалық полиморфизмі. |  | 10 |  | 10 | 10 | - Дәрілік рецепторлардың генетикалық айырмашылықтарын сипаттаңыз;  - Рецепторлардың генетикалық бұзылыстарына мысалдар келтіріңіз;  - Гендердің "фармакокинетикалық" полиморфизмдерінің клиникалық мәнін бағалаңыз;  - Гендердің "фармакодинамикалық" полиморфизмдерінің клиникалық мәнін бағалаңыз;  - Дәрілік заттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасына жауапты гендердің полиморфизмін түсіндіріңіз. |
| 1.5 | Дәрілік қосылыстардың метаболизмі. |  | 10 | 7 |  | 10 | - Дәрілік метаболизмге жауапты гендерді сынау нәтижелерін бағалаңыз;  - Дәрі-дәрмектерді фармакогенетикалық талдау нәтижелерін түсіндіріңіз. |
| 1.6 | Генотиптеу. |  | 10 |  |  | 10 | - Молекулалық генетика, химерлік геннің пайда болу принциптерін сипаттаңыз;  - Жеке медицинаны практикалық денсаулық сақтау саласына енгізу перспективаларын негіздеңіз;  - Практикалық денсаулық сақтау саласына фармакогенетикалық сынақтарды енгізуге кедергілерді анықтаңыз;  - Фармакогенетикалық тестілеу нәтижелерін ескере отырып, дәрілік заттарды және оларды мөлшерлеу режимдерін таңдап алыңыз. |
|  | №1 Аралық бақылау |  |  | 3 |  |  |  |
| 2 | **2 Модуль: Терапиялық дәрілік мониторинг (ТДМ).** |  | **30** | **30** | **15** | **45** | **4 кредит (120 сағат)** |
| 2.1 | Терапевтік дәрілік мониторинг жүргізу үшін клиникалық көрсеткіштер. Дәрілік мониторинг жүргізу үшін дәрілік препараттарды іріктеу критерийлері. |  | 10 | 10 |  | 10 | - TДM мақсаттарын сипаттаңыз;  - TДM үшін клиникалық көрсеткіштерді анықтаңыз;  - Дәрілік мониторинг жүргізу үшін негізгі дәрілік заттардың тізімін жасаңыз. |
| 2.2 | Фармакокинетикасы. Фармакокинетикалық параметрлері. |  | 10 | 10 |  | 10 | - Фармакокинетиканың негізгі бөлімдерін сипаттаңыз;  - Фармакокинетиканың циркадиялық ерекшеліктерін сипаттаңыз;  - Әртүрлі физиологиялық және патологиялық жағдайларда (жүктілік, егде жас, семіздік, бүйрек және бауыр аурулары және т.б.) фармакокинетиканың ерекшеліктерін анықтаңыз.;  - Фармакокинетикалық зерттеулерді жүргізу және интерпретациялаудың негізгі принциптерін баяндаңыз. |
| 2.3 | Дәрілік заттардың концентрациясын сандық анықтауға арналған зерттеу әдістері. |  | 10 | 7 | 20 | 20 | - TДM негізгі зертханалық әдістерін сипаттаңыз;  - Иммунологиялық және хроматографиялық зерттеу әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін негіздеңіз;  - Дәрілік заттарды фармакокинетикалық зерттеу нәтижелеріне талдау жасаңыз;  - Пациентті жүргізу тактикасын және ТДМ ескере отырып, дәрілік заттарды мөлшерлеу режимдерін әзірлеңіз. |
| №2 Аралық бақылау | |  |  |  |  |  |  |
| Қорытынды бақылау: | |  |  | 30 |  |  |  |

**Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалау**

|  |  |
| --- | --- |
| Бақылау түрі\* | Бағалау әдістері |
| Ағымдағы | Тыңдаушылардың тапсырмаларын бағалау |
| Аралық (қажет болған жағдайда) | Пәннің әр модулін аяқтағаннан кейін білім мен дағдыларды бағалау. Қорытынды аттестаттауға жіберу. |
| Қорытынды\*\* | Бірінші кезең-тестілеу сұрақтарының көмегімен автоматтандырылған компьютерлік тестілеу арқылы мәлімделген мамандық бойынша білімді бағалау.  Екінші кезең дағдылардың орындалуын, оның ішінде симуляциялық технологияларды қолдана отырып көрсету арқылы дағдыларды бағалау. |

**Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Әріптік жүйе бойынша бағалау | Бағаның сандық эквиваленті | Бағаның пайыздық құрамы | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау |
| А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | Қанағаттанарлық |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | Қанағаттанарлықсыз |

**Ұсынылатын әдебиеттер:**

**Негізгі:**

1. Сучков С.В. Основы персонализированной и прециозионной медицины. Под ред. С.В. Сучкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 630с.;
2. Шарипов К.О., Кеваль Д. Основы персонализированной медицины. Медицина XХI века. Омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации. Учебник. М.: Литтера, 2020г. – 576с.

**Қосымша:**

* 1. Кукес В.Г. Клиническая фармакология: учебник /Кукес В.Г., 2018, ГЭОТАР-Медиа. – 1024 с.;
  2. Сычев Д. А., Раменская Г. В., Игнатьев И. В., Кукес В. Г. Клиническая фармакогенетика / Под редакцией Кукеса В. Г., Бочкова Н. П. — М.: Гэотар-Медиа. — 2007. — 248 с.

**Интернет-ресурстар**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>

<http://www.drugs.com>

<http://www.dari.kz>

**Денсаулық сақтау саласындағы СК бағдарламаларын іске асыратын ұйымдарға қойылатын біліктілік талаптары**

1. Білім беру ұйымында институционалдық аккредиттеу туралы куәліктің болуы;

2. Кадрмен қамтамасыз ету: ғылым докторы немесе кандидаты ғылыми дәрежесі, философия докторы немесе магистр академиялық дәрежесі, мамандық бейіні бойынша кемінде 10 жыл жұмыс тәжірибесі және кемінде 3 жыл ғылыми – педагогикалық өтілі бар адамдар, оқытылып отырған бейіні бойынша соңғы 5 жылда кемінде 4 кредит (120 сағат) біліктілігін арттыру.

**Білім беру ресурстарына қойылатын талаптар:**

1. Бейінді халықаралық ақпараттық желілерге, электрондық деректер базаларына, кітапхана қорларына, компьютерлік технологияларға, оқу-әдістемелік және ғылыми әдебиеттерге қол жеткізу;

2. Оқытудың инновациялық және интерактивті әдістерінің болуы, фармакогенетикалық және фармакокинетикалық зерттеулерді көрсету мүмкіндігі бар зертхананың болуы;

3. Базистік, ағымдағы және қорытынды бақылауды бағалаудың бақылау-өлшеу құралдарының болуы.

**Материалдық-техникалық қамтамасыз ету және жабдықтар:**

1. Техникалық құралдар: интернетке қосылған дербес компьютер, бейнепроектор, Оқу материалдары бар электрондық тасығыштар;

2. Хроматограф, масс-спектрометр, клиникалық қолжетімді фармакогеномдық тесттер.

**Қолданылатын қысқартулар мен терминдер:**

ДЗ-дәрілік заттар

ТДМ-терапиялық дәрілік мониторинг

ТӨЖ-тыңдаушылардың өзіндік жұмысы

КЕАҚ-коммерциялық емес акционерлік қоғам

ҚМУ-Қарағанды медицина университеті;

ББ-білім беру бағдарламасы;

СК-сертификаттау курсы.