**СИЛЛАБУС**

**2023-2024 оқу жылының көктемгі семестрі**

**«6B07201 Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы**

**3 курс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің ID және атауы** | **Студент-тің өзіндік жұмысы**  **(СӨЖ)** | **Кредиттер/сағаттар саны** | | | **Кредиттердің**  **жалпы**  **саны** | **Оқытушының жетекшілігімен студенттің өзіндік жұмысы**  **(ОСӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Семнар сабақ-тар (СС)** | **Зерт. сабақ-тар**  **(ЗС)** |
| **91408-Дәрілік түрлерді өндіру технологиясы** | 8 | 15 | 15 | 60 | 6 | 7 |
| **ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ** | | | | | | |
| **Оқыту түрі** | **Циклдар,**  **Компонент** | **Дәріс түрлері** | **Семинар сабақтарының түрлері** | | **Қорытынды бақылаудың түрі мен платфомасы** | |
| Оффлайн | КП | Дәстүрлі ақпарат-тық, аналити-калық | талқылау, талдау, сұрақ жауап алу, принципиалды блок - жүйе жасау, дисскусия. | | Жазбаша емтихан | |
| **Дәріскер** | Бурашева Гаухар Шахмановна  Химия ғылымдарының докторы, профессор | | | |
| **e-mail:** | gauharbur@ mail.ru | | | |
| **Телефон:** | 8 (705) 287 6073 | | | |
| **Ассистент** | Кипчакбаева Алия Куанышовна Ph.D.  аға оқытушы | | | |
| **e-mail:** | [aliya\_k85@mail.ru](mailto:aliya_k85@mail.ru) | | | |
| **Телефон:** | 8 (702) 755 8564 | | | |
| **ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ** | | | | | | |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)**  Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады | | | | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** | |
| Пәннің мақсаты – қазіргі заманғы дәрілік түрлерді жіктеу қабілетін қалыптастыру оларды алу технологиясының ерекшеліктері және олардың сапа көрсе-ткіштерін анықтау.  Пән әр түрлі дәрілік түрлердің жіктелуін, дәрілік препараттардың сапасы мен терапевтік тиімділігін қамтамасыз ететін өндіру технологиясын оқытуға, олардың ең аз жанама әсері мен қолдану ыңғайлылығын, санитарлық талаптар мен қажетті орауды, қаптауды бірге зерттеуге бағытталған. Оқытуда проблемалық жағдайлар әдісін қолдана отырып. талдау. | ОН 1. Препараттардың әртүрлі дәрілік түрлерінің (ДТ) жіктелуін, олардың құрамына кіретін әсер етуші және қосымша заттардың (эксципиенттердің) синергиялылығын, мақсатын, қауіпсіздігі мен емдік тиімділігін түсіндіру. | | | | ЖИ 1.1 заманауи емдік дәрі-дәрмектерді жіктеу принциптерін анықтайды; | |
| ЖИ 1.2 әр түрлі емдік препараттардың компоненттік құрамын және олардың синергиясын белгілейді; | |
| ЖИ 1.3 құрылған ДЗТ мақсаты мен емдік тиімділігін түсіндіреді. | |
| ЖИ 1.4 Дәрілік түрлердің сапасына әсер ететін ішкі және сыртқы факторларды анықтайды. | |
| ОН 2 Әр түрлі дәрілік формаларды өндірудің негіздерін және оларды алу кезіндегі технологиялық үрдістер ағымының негізгі заңдылықтарын, өндіріс технологиясы мен аналитикалық әдістерін түсіндіру. | | | | ЖИ 2.1 препараттардың әртүрлі дәрілік түрлерін өндіруді жіктейді | |
| ЖИ 2.2 әр түрлі ДЗТ препараттарын өндірудегі технологиялық үрдістерінің негізгі заңдылықтары мен ерекшеліктерін сипаттайды; | |
| ЖИ 2.3 технология және ДТ өндіруде қолданылатын аналитикалық әдістерді тексеруді түсіндіреді. | |
| ОН3. Дәрілік препараттардың қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін қолдануға рұқсат етілген субстанциялар мен эксципиенттердің құрамы мен арақатынасын ұтымды таңдай отырып, әртүрлі ДТ өндірудің технологияларын әзірлеу. | | | | ЖИ 3.1. әсер етуші заттар (субстанциялар) мен эксципиенттерді ұтымды таңдауды және қауіпсіз, тиімді ДЗТ алу үшін олардың арақатынасын жүзеге асырады; | |
| ЖИ 3.2 заманауи физика-химиялық әдістер кешенімен дәрілік заттардың субстанциялары мен эксципиенттерін сәйкестендіреді; | |
| ЖИ 3.3 түрлі ДЗТ өндірудің заманауи технологиялық схемаларын жасау үшін технологиялық параметрлерді әзірлейді. | |
| ОН 4. ҚР-ның Мем.фармакопеясының (ҚР МФ) және тиісті өндірістік практиканың (GMP) талаптарына сәйкес әртүрлі ДЗТ түріндегі дәрілік препараттар сапасының көрсеткіштерін анықтау, оларға нормативтік құжаттама (НҚ) және тіркеу дерекнамасын жасау. | | | | ЖИ 4.1 Әр түрлі емдік ДЗТ дәрі-дәрмектердің сапа көрсеткіштерін анықтауға жүйелі сараптама жүргізеді. | |
| ЖИ 4.2. Физика-химиялық әдістер кешенімен емдік препараттардағы белсенді заттар мен кейбір реттелетін эксци-пиенттердің сандық құрамын талдайды. | |
| ЖИ 4.3. ДЗТ препараттарын НҚ және тіркеу дерек намасын әзірлейді. | |
| ОН 5. Зерттеу нәтижелерін олардың негізінде ДЗ өндіру технологиясын және олардың таңдалған қаптамадағы тұрақтылығын анықтауға болады.  Жұмыс барысында туындаған мәселелерді бағалау арқылы даму стратегиясын ұсыну. | | | | ЖИ 5.1. Берілген ДЗТ алу бойынша әдеби іздеуді жүзеге асырады; | |
| ЖИ 5.2. Зертханалық жұмысын жүзеге асырудың ең ұтымды әдісін таңдайды; | |
| ЖИ 5.3. Алынған нәтижелерді жалпылау және ұсыну үшін әдеби және өзіндік эксперименттік деректерді талдайды; | |
| ЖИ 5.4. ДЗТ өндіру технологиясының және олардың таңдалған қаптамадағы тұрақтылығы бойынша сараптауды ұсынады. | |
| **Пререквизиттер** | Заттарды бақылау және талдау әдістері, Синтетикалық дәрілік заттардың химиялық технологиясы, Биохимия негіздері, химиялық-фармацевтикалық өндіріс процестері мен аппараттары, технологиялық процестердің валидация негіздері, фармакология негіздері | | | | | |
| **Постреквизиттер** | Медициналық химия негіздері, физиология және анатомия негіздері, препараттарды тіркеудің және оларды фармакологиялық қадағалаудың нормативтік-құқықтық негіздері | | | | | |
| **Оқу ресурстары** | **Негізгі әдебиет:**  1 Ф.А. Медетханов, А.П. Овсянников, Д.Д. Хайруллин, Л.А. Муллакаева Учебное пособие «Технология изготовления лекарственных форм». - Казань: Центр инновационных технологий Казанская ГАВМ. - 2016. - 123 с.  2. В.И. Чуешов, Е.В. Гладух, О.А. Ляпунова, И.В. Сайко, А.А. Сичкарь, Е.А. Рубан, Т.В. Крутских, С.В. Черняев. Технология лекарств промышленного производства: учебник для студ. высш. учеб. завед.: перевод с укр.: в 2 ч. Ч. 1. - Винница: Нова Книга. - 2014. - 696 с.  3. В.И. Ищенко. Промышленная технология лекарственных средств: Учебное пособие (2-е издание). УО «Витебский государственный медицинский университет». Витебск. - 2012. - 567 с.  4. А.Е. Федотов Основы GMP. Производство лекарственных средств / Учебник. - М.: Асинком. - 2012. - 576 с.  5. А.М. Газалиев, А.А. Бакибаев, С.К Кабиева. Стандартизация, метрология и сертификация в химической технологии. Учеб. пособие. - 2017. - 291 с.  **Қосымша** **әдебиет:**  6. М.Д. Гаевый, Л.М. Гаевая. Фармакология с рецептурой: учебник. 11-е изд. - М.: Кнорус. - 2016. - 448 с.  7. А.Т. Солдатенков., Н.М. Колядина, И.В. Шендрик. Основы органической химии лекарственных веществ: монография. - 2014. - 190 с.  8. Bhattacharyya, L., Rohrer, J.S. (eds.) Method Validation in Pharmaceutical Analysis / Book. Bluesea Design, McLeese Lake. - 2012. - 464 с.  9. С.А.Минина, И.Е. Каухова Химия и технологи фитопрепаратов. – М.: ГЭОТАР, 2004. – 560 с.  10. Государственная фармакопея Республики Казахстан. - Алматы: Жибек жолы, 2008-2014 (1-е издание в 3-х томах), 2015-2017 (2-е издание в 2-х томах).  **Интернет-ресурстар**  <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>  <http://www.chemspider.com/>  <http://vmede.org/sait/?page=1&id=Farm_texnologiya_bzg_ls_gavrilov_2010&menu=Farm_texnologiya_bzg_ls_gavrilov_2010> | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 ОБӨЖ, БӨЖ 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 студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады.  **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 үрдісі. 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 үрдісін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, 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** | **% мәндегі баллдар** |
| B- | 2,67 | 75-79 | | Дәрістердегі белсенділік | 5 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | | Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі | 20 |
| C | 2,0 | 65-69 | | Қанағат-танарлық | Өзіндік жұмысы | 25 |
| C- | 1,67 | 60-64 | | Коллоквиум | 10 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | | Қанағаттанарлықсыз | Қорытынды бақылау (емтихан) | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 | | ЖИЫНТЫҒЫ | 100 |
| **Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.** | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Апта-сы** | **Тақырып атауы** | **Сағат саны** | **Макс.**  **балл** |
| 1. **МОДУЛЬ. Дәрілік формалар технологиясы жайлы негізгі түсініктер мен мәні.** | | | |
| 1 | **Д 1.** Дәрілік формалар технологиясы пәні, оның өзектілігі. Дәрілерге қойылатын талаптар. Дәрілік формалар технологиясында қолданылатын негізгі терминдер. Дәрілік формалар технологиясының мәселелерін шешудің негізгі жолдары. Терминдер. Құрлыс – белсенділік. | 1 | 1 |
| **СС 1.** ДТ Негізгі терминдер мен ұғымдар. . Құрлыс – белсенділік *Материалдық теңгерімге есеп шығару.* | 1 | 5 |
| **ЗС 1** Тез тұтанатын органикалық заттармен жұмыс істеу бойынша Қауіпсіздік техникасы. Химиялық зертханада жұмыс істеу кезіндегісанитарлық нормалар. Дәрілік өсімдік шикізатын (ДӨШ) дайындау және өңдеу. *Материалдық теңгерімге есеп шығару.* | 4 | 4 |
| 2 | **Д 2**. Биофармация. Биофармациядағы факторлар.Дәрілік препаратқа әсер ететін фактор.Биофармация-дәрілік формалар технологиясының негізі. Белсенді заттардың сіңуі, дәрілік перпараттардың ағзада таралуы, биологиялық кедергілер. | 1 | 1 |
| **СС 2.** Дәрілік заттарға қойлар талаптар, дәрілік препаратқа әсер ететін фактор, дәрілік заттар сапасы төмендігінің себебі және көздерін талдаңыз. Сапаны анықтауға қойылатын талап, мемкелеттік фармакопея мазмұнын талдаңыз. Табиғи биологиялық белсенді заттардың негізгі топтары. *Есеп шығару.* | 1 | 6 |
| **ЗЖ 2.** ДӨШ сапа көрсеткіштерін анықтау (фармакопеялық және сапа спецификациялары). Инфузиялар (тұндырма) мен қайнатпаларды алу үшін тиімді параметрлерді қарастыру. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
|  | **ОБӨЖ 1. 1 - БӨЖ** орындау бойынша кеңестер. |  |  |
| 3 | **Д 3.** Дәрілік заттарға қойлар талаптар. Дәрілік заттар сапасы төмендігінің себебі және көздері. Сапасын төмендететін жағдай. Қоспалар. Дәрілік препараттар тазалығы. Фармакодинамика жайлы негізгі түсініктемелер. Дәрілердің әсер ету механизмдері. Негізгі түсініктемелер. Фармакокинетиканың негізгі параметрлері. Негізгі түсініктемелер. Дәрілік заттардың сіңірілуі. | 1 | 1 |
| **СС-3.** Биофармация ұғымын қалай түсінесіз, биофармациядағы факторлар, микросомалды биотрансформация ұғымына талдау жүргізіңіз. Дәрілік түрлердегі белсенді заттардың ағзаға сіңуі жолдарын сараптаңыз. Дәрілік препараттардың ағзада таралуы, биологиялық кедергілерді талдаңыз. *Есеп шығару.* | 1 | 6 |
| **ЗЖ -3.** ДӨШ химиялық құрамын зерттеу. Алынған инфузиялар (тұндырма) мен қайнатпалардың құрамын қағазды хроматография көмегімен анықтау. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
| **1-БӨЖ**. Фармакодинамика жайлы негізгі түсініктемеге сараптау жүргізіңіз. Дәрілік заттарды ағзаға енгізу жолдары, дәрілік заттардың ағзада таралуына әсер ететін факторлар. Дәрілік заттардың ағзада таралу көрсеткіштерін сараптаңыз. |  | 10 |
| 4 | **Д 4.** Дәрілік заттардың таралуына әсер ететін факторлар. Дәрілік заттардың ағзадан шығарылуы. Биотрансформация. Микросомалды биотрансформация. Фармацевтикалық заттардан дәрілік формаларды жасау талаптары. Дәрі-дәрмектерді экспемпоралді өндірудің мәселелері мен болашағы. Фармациядағы стандарттау және нормалау. | 1 | 1 |
| **СС 4.** Дәрілік заттардың ағзадан шығарылуы, элиминация құбылысын талдаңыз. Биожетімділік дегенді қалай түсінесіз, абсолютті биожетімділікке сараптау жүргіз. *Есеп шығару.* | 1 | 6 |
|  | **ЗЖ 4.** Ұнтақтар, түрлері, Алынған ұнтақтың құрамын қағазды хроматография көмегімен анықтау, өсімдік ұнтағының ылғалдығын, органикалық қышқылдар мөлшерін анықтау. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
| 5 | **Д 5.** Биожетімділік, абсолютті, салыстырмалы, жалпы биожетімділік. Биожетімділікке әсер ететін факторлар. Дәріні енгізу жолдары. Биожетімділікке әсер ететін тағам компоненттері. Биоритм әсері. Биоэквивалентілік.Куркумин.Дәрумендердің әсері. Дене температурасы мен қоршанған ортаның әсері. Биоэквиваленттілік. | 1 | 1 |
| **СС 5.** Биожетімділікті анықтауда қолданылатын әдістерді сараптаңыз. Биожетімділікке әсер ететін факторларды сараптап, куркуминге талдау жасаңыз.  *Есеп шығару.* | 1 | 6 |
| **ЗЖ 5.** 4-зертханалық жұмыстың жалғасы. Ұнтақтың құрамынан алынған қағазды хроматография нәтижелерін, өсімдік ұнтағының ылғалдығын, органикалық қышқылдар мөлшерін талдау. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
| 1. **МОДУЛЬ. Өсімдік шикізатын өңдеу, қосымша заттар, жақпа майлар, шәрбәттар.** | | | |
| 6 | **Д 6.** Өсімдік шикізатының экстракциясы және экстракциялау әдістері. Экстракция және экстракт түрлері. Экстрагентті таңдау. Ремацерация. Мацерация.Перколяция үрдісі. Реперколяция әдісі. Экстракт түрлері. Қою және құрғақ экстрактілер. Тұндырынды технологиясы. Валериана тамыры мен түбірінен валерианка тұндырындысын алу. Күрделі тұндырынды. | 1 | 1 |
| **СС 6.** Дәрілердің биологиялық қолжетімділігіне әсер ететін фактоларды сараптаңыз. Жалпы биожетіділік, биожетімділікке әсер ететін тағам компоненттерін сараптаңыз. Дәрумендердің әсері, дене температурасы мен қоршанған ортаның және биоритм әсеріне талдау жүргізіңіз. *Есеп шығару* | 1 | 6 |
| **ЗЖ 6** Өсімдік шикізаттарынан дайындалатын қоспалар. Оларды дайындау, сапасын хроматографиялық қағаз арқылы анықтау. Тұндырынды спецификациясы. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
| **ОБӨЖ 2. 2- БӨЖ** орындау бойынша кеңестер |  |  |
| 7 | **Д 7.** Биологиялық белсенді заттардың кейбір түрлерінің қасиеті. Қосымша заттар, олардың қасиеттері, түрлері. Қосымша заттарға қойылатын талаптар. Көмекші заттардың жіктелуі. Табиғи көмекші заттардың артықшылықтары мен кемшіліктері. Фармацевтикалық технологияда қосымша заттарды қолдану. Тұрақтандырушы қосымша заттар. Антиоксидант (антиоксиданттар). Эмульгаторлар. Солюбилизаторлар | 1 | 1 |
| **СС 7.** Биоэквиваленттілік деген ұғымды қалай түсінесіз, сараптама жасап, мысал келтіріңіз. Синтетикалық және өсімдіктен алынатын биологиялық белсенді заттар (эфидрин, ментол, рутин, морфин) формуласын көрсетіп, қасиетін түсіндіріңіз. *Есеп шығару.* | 1 | 6 |
|  | **ЗЖ 7-** Тұндырынды, бірнеше өсімдік шикізатынан тұндырынды алу,сапасын ҚР М Фармакопея талаптарына сай сараптау жүргізу. хроматографиялық қағаз арқылы анықтау. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
|  | **2-БӨЖ** Фармацевтикалық заттардан дәрілік формаларды жасау талаптарын талдаңыз.. Дәрілердің әсер ету механизмдері, негізгі жиі кездесетін түсініктемелерді келтіріңіз. Биологиялық белсенді заттардың құрлысы мен белсенділігі арасындағы байланысқа сараптау жүргізіңіз. Биожетімділік. Биоэквивалеттілік. Фармакокинетика. |  | 14 |
| **Аралық бақылау 1** | | | **100** |
| **МОДУЛЬ 2 Жақпа майлар, шырындыр, таблеткалар, суппозиторийлер алу жағдайлары.** | | | |
| 8 | **Д 8.** Жақпа майлар, пасталар, лиминенттер жайлы мәліметтер және жақпа майдың жіктелуі. Жақпа май өндірісіндегі кезеңдер. Майдың негізіне қойылатын талаптар. Жақпа майды дайындау технологиясы. Жақпа май - ерітінділер. Суспензия-майлар. | 1 | 1 |
| **СС 8.** Дәрілік заттар алудағы қосымша заттар, жіктелуі, оларға қойылатын талаптарды сараптаңыз. Тұрақтандырушы қосымша заттар, антиоксидант (антиоксиданттар), микробқа қарсы тұрақтандырғыштар, антисептикалық заттар, эмульгаторлар, солюбилизаторлар жайлы мәліметтер беріп, түсіндіріп, талдаңыз. *Есеп шығару.* | 1 | 4 |
| **ЗЖ -8.** Сұйық майлы экстрактілер алу жолын қарастыру, алынған майлы экстрактіні жұқа қабатты хроматография көмегімен талдау жүргізу, сапасын анықтауда, қажетті жүйені таңдау. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
| **ОБӨЖ 3. БӨЖ 3. орындау** бойынша кеңес беру. |  |  |
| 9 | **Д 9**. Өсімдік шикізатынан алынатын шырындар- шәрбәттар. Шырын және оның құрамы. Сұйық дәрілік формалардың ассортименті. Шырын құрамына кіретін қосалқы заттар сипаты. Өсімдік шикізатынан алынатын шырындар- шәрбәттар. Мия тамырынан шырын алу жолы | 1 | 1 |
| **СС 9.** Жақпа майлар, олардың жіктелуі және жақпа жайлы жалпы мәліметтер, жақпа май негіздері, жақпа май – ерітінділерге түсініктеме беріп талдау жүргізіңіз. Суспензиялы майлар, аралас жақпа май, Жақпа майды дайындау технологиясын келтіріп, сараптау жүргізіңіз *Есеп шығару.* | 1 | 4 |
|  | **ЗЖ - 9** *8-ші зертханалық жұмыстың жалғасы*алынған майлы экстрактіні жұқа қабатты хроматография көмегімен таңдалған жүйеде жүргізу, айқындағыш есебінде церий сульфатын пайдалану. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
| 10 | **Д 10**. Өсімдік шикізатынан алынатын қатты дәрілік түрлер. Дайындау әдісіне байланысты таблетканың жіктелуі. Таблетка өндірісіндегі қосалқы заттардың негізгі топтары. Дәрілік форма ретінде таблеткалардың артықшылықтары. Артықшылығымен қоса, кейбір таблеткалардың кемшіліктері. Таблетканың түрлері. Таблеткаларға қойылатын негізгі талаптар. таблетка қасиетіне әсер ететін факторлар. Таблетканың ыдырауына әсер ететін факторлар. Түйіршіктер. | 1 | 1 |
| **СС 10.** Өсімдік шикізатынан шырын алу, шырынның сипаты, оның құрамына кіретін қосымша заттарды келтіріп, сараптау жүргіз. Қызыл жидек (*Vaccinium praestans*), красника (*Vaccinium*) өсімдік шикізатынан шырын алу жолдарын сараптаңыз. Мия тамырынан алынған сығынды негізінде 30 өсімдік шикізаты қосылған кешенді шырын алу жолына талдау жасаңыз. *Есеп шығару.* | 1 | 4 |
| **ЗЖ 10.** Белгілі құрғақ экстрактіден жақпа май алу жолын қарастыру. Қосылатын қосымша заттарды таңдау, алынған қосымша заттардың қажеттілігін түсіндіру. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
|  | **ОСӨЖ 3. қорғау БӨЖ-3.** Экстракциялау үрдісіне әсер ететін факторлар, ұнтақтау дәрежесі және сипаты, концентрация айырымы,температура және экстракция мерзімі, экстрагент табиғатын сараптаңыз. Перколяция үрдісі, периодты (үздікті), үздіксіз, жартылай үздіксіз (комбинирленген) үрдіс, реперколяция, бітпеген циклы бар реперколяция әдістерін талдаңыз. |  | 7 |
| 11 | **Д 11.** Престеудің теориялық негіздері. Таблеткаларды матрицадан шығару күші. Антигриппин таблеткаларын алу тәсілі. Парацетамол таблеткаларын алу тәсілі. Мукалтин таблеткасы. | 1 | 1 |
| **СС 11** Таблеткаға қойылатын негізгі талаптар, жіктелуі, таблеткалардың кейбір кемшіліктері және артықшылықтарына салыстырмалы сараптау жасаңыз. *Есеп шығару.* | 1 | 4 |
|  | **ЗЖ 11. *10-зертханалық жұмыстың жалғасы.*** Алынған жақпа май құрамыныңсапасын ҚР М Фармакопея талаптарына сай сараптау жүргізу. хроматографиялық қағаз арқылы анықтау. | 4 | 4 |
|  | **ОСӨЖ 4.** СӨЖ 4. қорғау*.* ***4 СӨЖ -*** Таблетка өндірісіндегі көмекші заттардың негізгі топтарына сараптау жүргізіңіз. Таблетканың қасиеттеріне әсер ететін факторлар, қазіргі уақытта таблеткаларды алудың негізгі әдісіне сараптау жасаңыз. |  | 7 |
| 12 | **Д 12**. Капсуллар, олардың түрлері, қосымша-көмекші заттар, толтыру технологиясы. Капсула сипаты, жіктелуі, түрлері. Негізгі және қосымша-көмекші заттардың сипаты. Желатин сипаты. Құрылымдық-механикалық қасиеттерін жақсарту. Асқазанда капсулалардың еруін болдырмауға арналған заттар. Желатин капсулаларының кемшіліктері. Желатин капсулаларын алу әдістері. | 1 | 1 |
| **СС 12.** Студент өзінің таңдаған таблеткасының алыну жолына толық сараптама жүргізсін. Таблетканың спецификасын түсіндірсін. | 1 | 4 |
|  | **ЗЖ 12.** Белгілі құрғақ экстрактіден суппозиторийлер алу жолын қарастыру. Қосылатын қосымша заттарды таңдау, алынған қосымша заттардың қажеттілігін түсіндіру. *Есеп шығару.* | 4 | 4 |
| 13 | **Д 13.** Суппозиторийлер, олардың жіктелуі, қосымша заттар, сипаты. Бактерияға қарсы, саңырауқұлақтарға қарсы (противогрибковые), қабынуға қарсысуппозиторийлер.Стероидты, вирусқа қарсы және гормоналді суппозиторийлер. Суппозиторий технологиясы. Негізде және суда еритін дәрілік заттар. Гидрофильді негіздерде суппозиторийлерді дайындау. Алоэ ағашының шырынынан суппозиторий алу әдісі. | 1 | 1 |
| **СС 13.** Капсулалар, олардың түрлері, сипаты, жіктелуіне сараптау жасаңыз. Капсулаларды өндіруде қолданатын қосымша-көмекші заттарға талдау жүргізіңіз. Желатын, сипаты, желатиннің құрылымдық-механикалық қасиеттерін жақсарту, желатин капсулаларын алу жолы, желатин капсулаларының кемшіліктері. *Есеп шығару.* | 1 | 4 |
|  | **ОСӨЖ 5. Қорғау БӨЖ -5** Полиэкстрактілер, шикізатты екі фазалы экстрагент жүйесімен экстракциялау, медициналық майларды алу жолдарын талдаңыз. Мацерация немесе перколяция әдісімен кумариндер кешенін алуды сараптап, құрамында кумариндер мен хромонның туындылары бар препараттарға мысал келтір. |  | 7 |
|  | **ЗЖ 13.** *12- зертханалық жұмыстың жалғасы.*Қосылатын қосымша заттарды таңдау, алынған қосымша заттардың қажеттілігін түсіндіру. Алынған жақпа май құрамыныңсапасын ҚР МФ талаптарына сай сараптау жүргізу. *Есеп шығару.* |  | 4 |
| 14 | **Д 14.** Суппозиторийлердің синтетикалық және еритін негіздері. Сабын-глицерин негізі (*Massa sapoglycerinata*). Полиэтиленгликоль негіздері. Лализол –G. Майлы және май тәрізді негіздер. Гидрогенизацияланған майлар. Суда еритін негіздердің кемшіліктері. Өсімдік шикізатын пайдаланып алынған – суппозиторийлер. | 1 | 1 |
| **СС 14.** Суппозиторийлер, олардың жіктелуі, қасиеті, қосымша заттарға талдау жасаңыз. Суппозиторий технологиясы, негізде және суда еритін дәрілік заттарды сараптаңыз. *Есеп шығару.* | 2 | 4 |
| **ЗЖ 14.** *13- зертханалық жұмыстың жалғасы.* **С**уппозиторийлер алу жолын қарастыру. ҚР М Ф талаптарына сай сараптау жүргізу, хроматографиялық қағаз арқылы анықтау. *Есеп шығару.* |  | 4 |
| **ОСӨЖ 6.** қорғау. **6 СӨЖ -** « Тақырыптарды пысықтауға арналған  ***Тест »*** |  | 7 |
| **15** | **Д 15.** Түрлі дәрілік нысандардағы дәрілік препараттарға тіркеу дерекнамасын әзірлеу әдістемесі. ТУ, ВАНД, АНД, лабораториялық жартылай өндірістік, өндірістік регламенттер мазмұны. Дәрілік түрлерді клиникаға дейінгі зерттеулер. | 1 | 1 |
| **СС 15.** Суппозиторийлер спецификациясы. Негізде де, суда да ерімейтін дәрілік заттар, гидрофильді негіздерде суппозиторийлерді дайындауды сарапта. Суппозиторийлердің синтетикалық негіздері, Өсімдік шикізатынан пайдаланып, алынған – суппозиторийлерге мысал келтір. *Есеп шығару* | 2 | 4 |
| **ЗЖ 15.** Студенттің алған дәрілік түріне сараптау жүргізіп, ортынды жасайды. |  | 4 |
| **ОСӨЖ 7.** Емтиханға дайындық мәселесі бойынша кеңес беру. |  |  |
| **Аралық бақылау 2** | | | **100** |
| **Қорытынды бақылау (емтихан)** | | | **100** |
| **Пән үшін жиынтығы** | | | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Галеева.А.**

**Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ирмухаметова Г.C.**

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_Бурашева Г. Ш.**