**«КЕЛІСІЛГЕН»**

**«ҚР КХ және ОСИ» ЖШС директоры,**

**ҚР ҰҒА академигі Мулдахметов З.М.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 ж.**

**5В072100 «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы ( 2014 жылғы қабылдау)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **ECTS кредиттер саны** | **Пәндер саны** |
| **«Химико-фармацевтикалық препараттар технологиясы» білім беру бағдарламасы** | **«Көмір мен газды (метан) өндеу технологиясы» білім беру бағдарламасы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **1** | **6/4****(БзП)** | **Модуль TOS 6****SSTВК 1204 «Стандарттау, сертификаттау, өлшеу техника мен бақылау құралдары» 2-2-0-2****Пререквизиты:**  **Inf 1106 1-0-2-1****Постреквизиты:****Fiz 2211 2-0-2-3****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Өнімдерді және қызметтерді сертификаттау үрдісін жүргізгенде, органикалық заттардың химиялық технологиясын стандарттау жөнінде білімді қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Метрология негіздері. Эталондар. Стандарттау негіздері. Нормативті база. Тауарларды, қызметтерді сертификаттау. Сертификация түрлері. Техникалық өлшемдер. Өлшемдегі қателіктер.**Оқыту нәтижелері:** Метрологиялық қамтамасыздандыру өлшемдерінің басқарушы нормативті құжаттарын білу, үйрену.  | **Модуль TOS 6****SSTВК 1204 «Стандарттау, сертификаттау, өлшеу техника мен бақылау құралдары» 2-2-0-2****Пререквизиты:**  **Inf 1106 1-0-2-1****Постреквизиты:****Fiz 2211 2-0-2-3****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Өнімдерді және қызметтерді сертификаттау үрдісін жүргізгенде, органикалық заттардың химиялық технологиясын стандарттау жөнінде білімді қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Метрология негіздері. Эталондар. Стандарттау негіздері. Нормативті база. Тауарларды, қызметтерді сертификаттау.Сертификация түрлері. Техникалық өлшемдер. Өлшемдегі қателіктер.**Оқыту нәтижелері:** Метрологиялық қамтамасыздандыру өлшемдерінің басқарушы нормативті құжаттарын білу, үйрену. |
| **2** | **5/3****(БзП)** | **Модуль TOS 6****SGIG 1205 «Сызба геометрия және инженерлік графика» 1-2-0-2****Пререквизиты:**  **Inf 1106 1-0-2-1****Постреквизиты:****Fiz 2211 2-0-2-3****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Кеңістіктегі көріністі, конструктивтік-геометриялық ойлауды зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Проекцирование. Геометриялық бейнелерді проекциялау. Проекционды, метрикалық и аксонометриялықтапсырмалар.**Оқыту нәтижелері:** Ортогональды проекциларға негізделген кеңістіктегі нақты графикалық үлгілерді алу тәсілдерін зерттеу және оыс үлгідегі кеңістіктегі өлшемдермен және қатынастармен байланысты тапсырмаларды шешуді үйрену. | **Модуль TOS 6****SGIG 1205 «Сызба геометрия және инженерлік графика» 1-2-0-2****Пререквизиты:**  **Inf 1106 1-0-2-1****Постреквизиты:****Fiz 2211 2-0-2-3****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Кеңістіктегі көріністі, конструктивтік-геометриялық ойлауды зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны** Проекцирование. Геометриялық бейнелерді проекциялау. Проекционды, метрикалық и аксонометриялықтапсырмалар.**Оқыту нәтижелері:** Ортогональды проекциларға негізделген кеңістіктегі нақты графикалық үлгілерді алу тәсілдерін зерттеу және оыс үлгідегі кеңістіктегі өлшемдермен және қатынастармен байланысты тапсырмаларды шешуді үйрену. |
| **3** | **6/4****(БзП)** | **Модуль ZhЕК 7** **OZhT 4213 «Өнеркәсіптік желдету және тозаңсыздандыру» 2-2-0-7****Пререквизиты:****ETD 1108 1-1-0-1****EK 2207 2-0-1-4****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Желдеткіштің қарапайым есептеу жолдарын білу; Өлшем бірліктер жүйесімен танысу. Негізгі параметрлерді бақылау, өлшеу және есептеу құрылғыларымен танысу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Атмосфера құрамы. Зиянды газдар мен булар. Химиялық өнеркәсіп орындарын желдету. Желдеткіштер, негізгі желдетудің желдеткіштері. Желдеткіш желілердің аэродинамикалық параметрлері. | **Модуль ZhЕК 7** **OZhT 4213 «Өнеркәсіптік желдету және тозаңсыздандыру» 2-2-0-7****Пререквизиты:****ETD 1108 1-1-0-1****EK 2207 2-0-1-4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Желдеткіштің қарапайым есептеу жолдарын білу; Өлшем бірліктер жүйесімен танысу. Негізгі параметрлерді бақылау, өлшеу және есептеу құрылғыларымен танысу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Атмосфера құрамы. Зиянды газдар мен булар. Химиялық өнеркәсіп орындарын желдету. Желдеткіштер, негізгі желдетудің желдеткіштері. Желдеткіш желілердің аэродинамикалық параметрлері.**Оқыту нәтижелері:** Студенттер желдеткіш жүйелердің эксплуатациясын,өндірістік және қоғамдық ғимараттардағы ауа құрамын білу қажет. |
| **4** | **5/3** **(БзП)** | **Модуль ZhЕК 7****EK 2207 «Еқбекті қорғау» 2-0-1-4****Пререквизиты:** **TKN 1107 1-1-0-1****Постреквизиты:** **OZhT 4206 2-2-0-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Еңбекті қорғау мен қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ұйымдық негіздері. Химиялық өнеркәсіп орындарындағы объектердегі апаттар мен жағымсыз жағдайларды бағалау және тұрақтылықты арттыру. Химиялық өнеркәсіп орындарында қауіпті факторлар әсерлері жайында ескерту. Химиялық өнеркәсіптегі қауіпті факторлардан қорғау. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Адамның зиянды және қауіпті өнеркәсіптік факторларына әсер етуі.**Оқыту нәтижелері:** Өрт қауіпсіздігі, өндірістік санитария, гигиена және еңбекті қорғау жөнінде негізгі заңнамалық және құқықтық нормативті-техникалық құжаттарын оқу. | **Модуль ZhЕК 7****EK 2207 «Еқбекті қорғау» 2-0-1-4****Пререквизиты:** **TKN 1107 1-1-0-1****Постреквизиты:** **OZhT 4206 2-2-0-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Еңбекті қорғау мен қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ұйымдық негіздері. Химиялық өнеркәсіп орындарындағы объектердегі апаттар мен жағымсыз жағдайларды бағалау және тұрақтылықты арттыру. Химиялық өнеркәсіп орындарында қауіпті факторлар әсерлері жайында ескерту. Химиялық өнеркәсіптегі қауіпті факторлардан қорғау. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Адамның зиянды және қауіпті өнеркәсіптік факторларына әсер етуі.**Оқыту нәтижелері:** Өрт қауіпсіздігі, өндірістік санитария, гигиена және еңбекті қорғау жөнінде негізгі заңнамалық және құқықтық нормативті-техникалық құжаттарын оқу. |
| **5** | **6/4****(БзП)** | **Модуль HNB 8****ZhBH 1208 «Жалпы және бейорганикалық химия»** **2-0-2-2****Пререквизиты:** **MK 1202 1-1-0-1****Постреквизиты:****FKH 2210 2-0-2-3****OZTTN 3217 2-1-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**Студенттердің жалпы химияның негізгі тараулары бойынша теориялық білімін жетілдіру және зертханалық жұмысты орындау тәртібін білу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Химияның негізгі түсініктері мен заңдылықтары, атомдар мен молекулалардың құрылысы, химиялық байланыстар түзілуінің негізгі түсініктері. **Оқыту нәтижелері:**  Айқындалған пәндер арасындағы химияның орны, оның өндіріс және ғылымдағы мағынасы. | **Модуль HNB 8****ZhBH 1208 «Жалпы және бейорганикалық химия»** **2-0-2-2****Пререквизиты:** **MK 1202 1-1-0-1****Постреквизиты:****FKH 2210 2-0-2-3****OZTTN 3217 2-1-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Студенттердің жалпы химияның негізгі тараулары бойынша теориялық білімін жетілдіру және зертханалық жұмысты орындау тәртібін білу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Химияның негізгі түсініктері мен заңдылықтары, атомдар мен молекулалардың құрылысы, химиялық байланыстар түзілуінің негізгі түсініктері. **Оқыту нәтижелері:** Айқындалған пәндер арасындағы химияның орны, оның өндіріс және ғылымдағы мағынасы. |
| **6** | **5/3****(БзП)** | **Модуль HNB 8****АH 1209 «Аналитикалық химия» 2-0-1-2****Пререквизиты:** **МК 1202 1-1-0-1****Постреквизиты:****OH 2201 3-0-3-3,4****FONPA 3213 2-1-1-5,6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Студенттердің сандық сараптамасын және заттардын идентификациясының химиялық, физика-химиялық және физикалық әдістерінің теориялық және тәжірибелік негіздерін оқып үйрену тәртіпті толығымен қамту болып табылады.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сапалық және сандық сараптама. Титрлеу. Кулонометрия. Перманганатометрия. Иодометрия.**Оқыту нәтижелері: :** Химиялық сараптаманың рөлін түсіну; ғылым жүйесіндегі аналитикалық химияның орнын білу. | **Модуль HNB 8****АH 1209 «Аналитикалық химия» 2-0-1-2****Пререквизиты:** **МК 1202 1-1-0-1****Постреквизиты:****OH 2201 3-0-3-3,4****FONPA 3213 2-1-1-5,6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Студенттердің сандық сараптамасын және заттардын идентификациясының химиялық, физика-химиялық және физикалық әдістерінің теориялық және тәжірибелік негіздерін оқып үйрену тәртіпті толығымен қамту болып табылады.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Сапалық және сандық сараптама. Титрлеу. Кулонометрия. Перманганатометрия. Иодометрия.**Оқыту нәтижелері:** Химиялық сараптаманың рөлін түсіну; ғылым жүйесіндегі аналитикалық химияның орнын білу. |
| **7** | **6/4****(БзП)** | **Модуль HNB 8****FKH 2210 «Физикалық және коллоидты химия» 2-0-2-3****Пререквизиты:** **ZhBH 1208 2-0-2-2****Постреквизиты:****OZTTN 3217 2-1-1-5****NOSTN 3316 2-0-1-6** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Коллоидты химиянын фундаментальдық, теориялық және тәжірибелік негіздерін студенттерге нақты көрсете білу, осы негіздерді тәжірибе түрінде адам өмірінде қолданылуын көрсетеді.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Химиялық термодинамиканың анықтамасы және заңдылығы. Ерітінділер. Көп компонентті сұйықтықтың бірдей ерітіндінің және оның сұйықтықты бөлу үшін және еріген заттарды жою үшін қолданады.**Оқыту нәтижелері**: Көп компонетті жүйенің балқу диаграммасы, оны химиялық байланыстын құрамын анықтауда қолдану. | **Модуль HNB 8****FKH 2210 «Физикалық және коллоидты химия» 2-0-2-3****Пререквизиты:** **ZhBH 1208 2-0-2-2****Постреквизиты:****OZTTN 3217 2-1-1-5****NOSTN 3316 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Коллоидты химиянын фундаментальдық, теориялық және тәжірибелік негіздерін студенттерге нақты көрсете білу, осы негіздерді тәжірибе түрінде адам өмірінде қолданылуын көрсетеді.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Химиялық термодинамиканың анықтамасы және заңдылығы. Ерітінділер. Көп компонентті сұйықтықтың бірдей ерітіндінің және оның сұйықтықты бөлу үшін және еріген заттарды жою үшін қолданады.**Оқыту нәтижелері:** Көп компонетті жүйенің балқу диаграммасы, оны химиялық байланыстын құрамын анықтауда қолдану. |
| **8** | **6/4****(БзП)** | **Модуль НВТ 9****ZhHT 3214 «Жалпы химиялық технология» 2-0-2-4****Пререквизиты:** **АН 1209 2-0-1-2** **ОН 2201 3-0-3-3,4****Постреквизиты:****FONPA 3213 2-1-1-5,6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Органикалық қосылыстарды синтездеу,сараптаманың химиялық және физика-химиялық әдістерін қолданылуымен оргникалық қосылыстардың сандық пен сапалық сараптамасын жүргізу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Химиялық реакторлар, өндірістік химиялық реакторлар;химико-технологиялық жүйелер (ХТЖ), синтез және сараптама ХТС, шикізаттық және энергетикалық жүйе ХТС; химиялық өндірістегі энергия.**Оқыту нәтижелері**: Процестердің технологиялық көрсеткіштерін анықтау және есептеу.  | **Модуль ТК 9****ZhHT 3214 «Жалпы химиялық технология» 2-0-2-4****Пререквизиты:** **АН 1209 2-0-1-2** **ОН 2201 3-0-3-3,4****Постреквизиты:****НONPA 3213 2-1-1-5,6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Органикалық қосылыстарды синтездеу,сараптаманың химиялық және физика-химиялық әдістерін қолданылуымен оргникалық қосылыстардың сандық пен сапалық сараптамасын жүргізу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Химиялық реакторлар, өндірістік химиялық реакторлар;химико-технологиялық жүйелер (ХТЖ), синтез және сараптама ХТС, шикізаттық және энергетикалық жүйе ХТС; химиялық өндірістегі энергия.**Оқыту нәтижелері**: Процестердің технологиялық көрсеткіштерін анықтау және есептеу.  |
| **9** | **6/4** **(БзП)** | **Модуль HBT 9** **BN 3212 «Биотехнология негіздері»****2-0-2-5****Пререквизиты:** **FHN 2214 1-2-0-4****Постреквизиты:****DZHT 4315 2-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Студенттерге Қазақстан және бүкіл әлемдегі биотехнология дамуының перспективты бағыттары жөнінде мағлұмат беру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Биологиялық объекттерді дайындау; Биологиялық объекттерді даярлау; Отделение, очистка и модификация продуктов. Иммобильденген ферменттер мен биокаталитикалық жүйелер; органикалық қышқылдардың биотехнологиялық өндірісі.**Оқыту нәтижелері:**  Қазіргі заманғы биотехнология бағыттары. | **Модуль ТК 9** **HIP 3212 «Химиялық инжинерия принциптері» 2-0-2-5****Пререквизиты:** **FHN 2214 1-2-0-4****Постреквизиты:****OZHT 3319 2-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Технологиялық ойлау негіздерін қалыптастыру, химиялық ғылым мен химиялық технология дамуының арасындағы байланысты табу;**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Химиялық технология процестерінің негізгі теориялық заңдылықтары. **Оқыту нәтижелері:**  Перспективті процестерді құру кезіндегі ғылыми жұмыстар, материалдар және технологиялық схемалар. |
| **10** | **6/4****(БзП)** | **Модуль FONPA 25****ОРАFР 3216 «Фармөндірістегі негізгі аппараттар мен процестер»****2-1-1-6****Пререквизиты:** **FKH 2210 2-0-2-3****Постреквизиты:****BН 4323 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Физикалық және математикалық модельдеу әдістерімен танысу; сан қозғалысының орын ауыстыру құбылысын, масса және энергияның негізгі теориясымен танысу;**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Процестердің физикалық модельдеу негіздері;Типтік процестердің және аппараттардың тәуелділік есептеулері мен жалпы заңдылықтары; Абсорбция, Адсорбция, Ректификация.**Оқыту нәтижелері:** Берілген шарттағы процестерді орындау үшін типтік құрылғыны таңдау. Берілген процесті орындауға қажетті құралды проекттеу және есептеу. | **Модуль ТК 9****HONPA 3216 «Химия өндірісінің негізгі процестері және аппараттары»** **2-1-1-6****Пререквизиты:** **FKH 2210 2-0-2-3****Постреквизиты:****MOS 4323 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Физикалық және математикалық модельдеу әдістерімен танысу; сан қозғалысының орын ауыстыру құбылысын, масса және энергияның негізгі теориясымен танысу;**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Процестердің физикалық модельдеу негіздері; Типтік процестердің және аппараттардың тәуелділік есептеулері мен жалпы заңдылықтары; Абсорбция, Адсорбция, Ректификация.**Оқыту нәтижелері:** Берілген шарттағы процестерді орындау үшін типтік құрылғыны таңдау. Берілген процесті орындауға қажетті құралды проекттеу және есептеу. |
| **11** | **6/4****(БзП)** | **Модуль DZHT 10** **FHN 2214 «Фармацевтикалық химияның негіздері» 1-2-0-4****Пререквизиты:** **ОН 2201 3-0-3-3,4****Постреквизиты:****OZTTN 3217 2-1-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Дәрілік заттар сапасына баға беруінің жалпы әдістемесі; дәрілік заттардың сапалық сараптамасына негіз болатын химиялық әдістемелер, факторлар; **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Қазіргі заманғы физикалық зерттеу әдістерінің теориялық негізі. Ағзаға әсер ететін физикалық факторлардың сипаттамасы. Негізгі физикалық процестердің жұмыс істеу принципі. **Оқыту нәтижелері:** Өсімдікті дәрілердің шикізатының қасиеттерін анықтау үшін микроскопиялық сараптама әдісін қолдану. | **Модуль OZTN 10** **FHN 2214 «Фармацевтикалық химияның негіздері» 1-2-0-4****Пререквизиты:** **ОН 2201 3-0-3-3,4****Постреквизиты:****OZTTN 3217 2-1-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Дәрілік заттар сапасына баға беруінің жалпы әдістемесі; дәрілік заттардың сапалық сараптамасына негіз болатын химиялық әдістемелер, факторлар; **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Қазіргі заманғы физикалық зерттеу әдістерінің теориялық негізі. Ағзаға әсер ететін физикалық факторлардың сипаттамасы. Негізгі физикалық процестердің жұмыс істеу принципі. **Оқыту нәтижелері:** Өсімдікті дәрілердің шикізатының қасиеттерін анықтау үшін микроскопиялық сараптама әдісін қолдану. |
| **12** | **6/4****(БП)** | **Модуль DZHT 10** **DZHT 4315 «Дәрілік заттардың технологиясы мен химиясы» 2-0-2-7****Пререквизиты:****OZHT 3319 2-0-2-6****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Органикалық заттардың негізгі кластары; органикалық реакциялардың негізгі түрлері. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Дәрі-дәрмектердің әсер ету ұстанымдары. Алу әдістері. Технология, дәрмектер қатарын алу. Шығарылатын дәрілік формалар номенклатурасы. Емханада қолданылуы.**Оқыту нәтижелері:**  Негізгі химиялық айналу әдістерімен; органикалық синтездерді бақылау әдісімен, алынған бүтін өнімдерді сараптама әдісімен жүргізу.  | **Модуль OZTN 10** **MGKHF 4315 «Мұнай, газ және көмірдің химия мен физикасы»** **2-0-2-7****Пререквизиты:** **OZHT 3319 2-0-2-6****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Мұнай, көмір, газ және мұнай өнімдерінің химиялық құрамы мен физика-химилық қасиеттері. Пән мұнай, газ және көмір қасиеттерін тереңдетіп зерттеуге мүмкіндік береді және алынған мәліметтерді мұнай өндіру нақты технологиялық процестерде қолданады. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Көмірсутекті шикізат, олардың құрамы мен қасиеттері; мұнайдың қарапайым құрамы мен физикалық қасиеттері.**Оқыту нәтижелері:** Осы пәнде берілген тапсырмаларды шешу үшін алған білімді қолдану;алынған теориялық білімдерді тәжірибе жүзінде қолдану. |
| **13** | **5/3** **(БП)** | **Модуль DZHT 10** **NOSTN 3316 «Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» 2-0-1-6****Пререквизиты:****BN 3212 2-0-2-5****Постреквизиты:****DZHT 4315 2-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Жұқа органикалық заттардың негіздері, химиялық процестер мен құбылыстар**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Органикалық заттардың химиясы мен технологиясы. Синтездің теориялық негіздері. Реакцияның кинетикасы мен механзмі. Қалдықсыз өндірісті құру принципі .**Оқыту нәтижелері:** Аппараттардың технологиялық есептеулерін алу қабілеті, өндірістің аппаратурлы-технологиялық сызбаларына сараптама жүргізудің әр түрлі нұсқасын білу. | **Модуль ОZЕN 10** **NOSTN 3316 «Нәзік органикалық синтездің теориялық негіздері» 2-0-1-6****Пререквизиты:****BN 3212 2-0-2-5****Постреквизиты:****DZHT 4315 2-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Жұқа органикалық заттардың негіздері, химиялық процестер мен құбылыстар**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Органикалық заттардың химиясы мен технологиясы. Синтездің теориялық негіздері. Реакцияның кинетикасы мен механзмі. Қалдықсыз өндірісті құру принципі .**Оқыту нәтижелері:** Аппараттардың технологиялық есептеулерін алу қабілеті, өндірістің аппаратурлы-технологиялық сызбаларына сараптама жүргізудің әр түрлі нұсқасын білу. |
| **14** | **6/4****(БзП)** | **Модуль HT 11** **OZTTN 3217 «Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері» 2-1-1-5****Пререквизиты:**  **OH 2201 3-0-3-3,4** **Постреквизиты:****FONPA 3213 2-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Синтез полимерлері, синтетикалық каучуктер және синтетикалық жуу құралдарына арналған мұнай, газ, көмір, көмірсутек шикізаты, мономерлердің берілген құрамдарын теориялық негіздеу технологиясын құру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Көмірсутек шикізаттарын қалпына келтіру және өндіру технологиясының теориялық негізінің негізгі түсініктері; термиялық крекинг, каталитикалық крекинг, гидрогенизационды және полимеризационды процестер. **Оқыту нәтижелері**: Негізгі процестердің заңдылықтарын сараптамадан өткізуді үйрену және аппараттарды есептеу әдісінің жалпылама түрін физика, химия, физикалық химия, термодинамика, экономика және т.б. заңдарға сүйене отырып дайындау.  | **Модуль HT 11** **OZTTN 3217 «Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері» 2-1-1-5****Пререквизиты:** **OН 2201 3-0-3-3,4** **Постреквизиты:****HONPA 3213 2-1-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Синтез полимерлері, синтетикалық каучуктер және синтетикалық жуу құралдарына арналған мұнай, газ, көмір, көмірсутек шикізаты, мономерлердің берілген құрамдарын теориялық негіздеу технологиясын құру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Көмірсутек шикізаттарын қалпына келтіру және өндіру технологиясының теориялық негізінің негізгі түсініктері; термиялық крекинг, каталитикалық крекинг, гидрогенизационды және полимеризационды процестер. **Оқыту нәтижелері:** Негізгі процестердің заңдылықтарын сараптамадан өткізуді үйрену және аппараттарды есептеу әдісінің жалпылама түрін физика, химия, физикалық химия, термодинамика, экономика және т.б. заңдарға сүйене отырып дайындау.  |
| **15** | **5/3****(БП)** | **Модуль HT 11** **POKOT 3318 «Полимерлерді өндіру және өндеу технологиясы»** **2-0-1-6****Пререквизиты:** **OZTTN 3217 2-1-1-5****Постреквизиты:****MGDSTTA 4306 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Химиялық модифицирленген полимерлер, полимерлі материалдар және полимеризационды және поликонденсационды сияқты түрлерді алудың технологиялық процестерін жүзеге асыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Органикалық заттардың химиясы мен технологиясы. Синтездің теориялық негіздері. Реакциялардың кинетикасы мен механизмі. Қалдықсыз өндірісті құрудың принциптері.**Оқыту нәтижелері:**  Химиялық процесті құралдар мен тәжірибе арқылы көрсету. | **Модуль HT 11** **POKOT 3318 «Полимерлерді өндіру және өндеу технологиясы» 2-0-1-6****Пререквизиты:** **OZTTN 3217 2-1-1-5****Постреквизиты:****OMHOT 4306 2-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Химиялық модифицирленген полимерлер, полимерлі материалдар және полимеризационды және поликонденсационды сияқты түрлерді алудың технологиялық процестерін жүзеге асыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Органикалық заттардың химиясы мен технологиясы. Синтездің теориялық негіздері. Реакциялардың кинетикасы мен механизмі. Қалдықсыз өндірісті құрудың принциптері.**Оқыту нәтижелері:** Химиялық процесті құралдар мен тәжірибе арқылы көрсету. |
| **16** | **6/4****(БП)** | **Модуль HT 11** **OZhT 3319 «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» 2-0-2-6****Пререквизиты:** **OZTTN 3217 2-1-1-5****Постреквизиты:****MGKHF 4306 2-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Өнеркәсіптік процестерде кең қолданылатын физика-химиялық зерттеу әдістерін оқып, үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мұнай және мұнайөнімдерінің физика-химиялық қасиеттері, классификациясы және тауарлы сипаттамасы. **Оқыту нәтижелері:** Синтездіңэкспериментальды әдісі, тазарту, физика-химиялық қасиеттер мен органикалық қосылыстарды жетілдіру. | **Модуль HT 11****OZhT 3319 «Органикалық заттардың химиялық технологиясы»** **2-0-2-6****Пререквизиты:** **OZTTN 3217 2-1-1-5****Постреквизиты:****OMNOT 4322 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Өнеркәсіптік процестерде кең қолданылатын физика-химиялық зерттеу әдістерін оқып, үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Мұнай, мұнай өнімдерінің физика-химиялық қасиеттері, классификациясы және тауарлы сипаттамасы. **Оқыту нәтижелері:** Синтездіңэкспериментальды әдісі, тазарту, физика-химиялық қасиеттер мен органикалық қосылыстарды жетілдіру.  |
| **17** | **5/3****(БП)** | **Модуль OZHT 12** **FN 3320 «Фармацевтиkа негіздері» 2-0-1-6****Пререквизиты:****OFH 2214 1-2-0-4****Постреквизиты:****BH 4323 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Дәрі дәрмектердің сапа сараптамасына негізделген факторлар, химиялық әдістердің бағалық сапасын үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Қазіргі заманғы физикалық зерттеу әдістерінің теориялық негіздері. Ағзаға әсер ететін физикалық факторлардың физикалық сипаттамасы. Негізгі физикалық аспаптардың жұмыс істеу ұстанымдары.**Оқыту нәтижелері:** Дәрілік өсімдік шикізаттардың қасиеттерін анықтау үшін микроскопиялық сараптаманы қолдану. | **Модуль OZTS 12** **KZhKHT 3320 «Қатты жанғыш қазбалардың химиялық технологиясы» 2-0-1-6****Пререквизиты:** **FKH 2210 2-0-2-3****Постреквизиты:****MOS 4309 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Көмірді қалпына келтіру технологиясының ғылыми негізін зерттеу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Органикалық заттардың өндірісі мен технологиясы, көмірді қалпына келтірудің кешенді ғылыми негіздері.**Оқыту нәтижелері:** Ғылыми және тәжірибелік жұмыстарда қазіргі заманғы әдістерді қолдану. |
| **18** | **6/4****(БП)** | **Модуль OZHT 12****SBAV 4321 «Биологиялық белсенді заттардың технологиясы» 2-0-2-7****Пререквизиты:** **OH 2201 3-0-3-3,4****BN 3212 2-0-2-5****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Химия мен биологиялық белсенді заттар аймағындағы тәжірибелік біліктілікті қалыптастыру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Биологиялық белсенді заттар. Алкалоидтар. Терпеноидтар. Құрылыс – белсенділік. Алу және қолданылу.**Оқыту нәтижелері:** Ағзадағы физиологиялық және биохимиялық барлық процестердің арасындағы гармоникалық байланыс пен тәуелділікті жүзеге асыру үшін биологиялық белсенді заттарды маңызды орны. | **Модуль OZTS 12****TONHP 4321 «Органикалық және мұнай химиялық өндірістің технологиясы»****2-0-2-7****Пререквизиты:** **OH 2201 3-0-3-3,4****NOSTN 3316 2-0-1-6****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** "Мұнай химиялық синтездің физико-химиялық негіздері"изучение физико-химических основ и технологий производства крупнотоннажных продуктов органического синтеза. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Негізгі органикалық синтез бен мұнай химиясы өнеркәсіп өндірісінің классификациясы. Мұнай химиясы мен негізгі органикалық синтез кәсіпорындарына арналған шикізаттар.**Оқыту нәтижелері:** Мұнай химиялық синтездің физика-химиялық негіздерін ұғыну. Алынған білімді есептер шығару үшін қол. |
| **19** | **6/4****(БП)** | **Модуль OZHT 12****DPT 4322 «Дәрілік полимерлердің технологиясы» 2-0-1-7****Пререквизиты:****POKOT 3318 2-0-1-6****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Дәрілік полимерлер технологиясын, олардың қолданылуын, сондай-ақ дәрілік полимерлер технологиясы аймағындағы жаңа жетістіктерді зерттеу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Дәрілік полимерлер технологиясының негізгі түсініктері мен анықтамалары, қолданылу мүмкіндігі және деполимерлер технологиясы аймағындағы жаңа жетістіктер. **Оқыту нәтижелері:** Дәрілік полимерлердің жаңа түрлерін құрастырудағы ұсыныстарды айту. | **Модуль OZTS 12****MGDSTTA 4322 «Метан газын дайындау, сақтау және тасымалдаудың технологиялық әдістері»** **2-0-1-7****Пререквизиты:** **POKOT 3318 2-0-1-6****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Мұнай мен газды алу, дайындау және тасымалдау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Метанды дайындау әдістері. Метанды сақтау және тасымалдау. Газды бөлу станциялары. Газды бөлу ұйымдары. Жалпы газды желі. Газсақтағыштағы газдың технологиялық қосалқы бөлімі.**Оқыту нәтижелері:** Мұнайдың транспорттық жарамдылығын анықтайтын көмірсутек шикізаты сапасының көрсеткіштерін білу керек.  |
| **20** | **5/3****(БП)** | **Модуль OZHT 12****BH 4323 «Өсімдіктердің биотехнологиясы» 2-0-1-7****Пререквизиты:** **BN 3212 2-0-2-5****FHN 2214 1-2-0-4****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Қазіргі заманғы биохимиялық зерттеулер әдістерін қарастыру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Аминқышқылдар. Ақуыз қасиеттері, классификациясы, номенклатурасы. Дәрумендер туралы түсінік. Нуклеопротеидтер, құрамы мен құрылысы. Нуклеозидтер, нуклеотидтер, ДНК, РНК мінездемесі.**Оқыту нәтижелері:**  Анықтамалық кітапшалар мен биохимиялық әдебиеттермен өзіндік жұмыс. | **Модуль OZTS 12****MOS 4323 «Мұнай өнімдерінің сараптамасы»****2-0-1-7****Пререквизиты:** **АН 1203 2-0-1-2****POKOT 3318 2-0-1-6****Постреквизиты: -** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Мұнай және мұнай химия өнімдеріне сараптама жүргізу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өнім мен шикізаттың сапа дәрежесі. Мұнай және мұнай өнімдерінің технологиялық сааптама әдістері. Сынаманы алу және дайындау. Сынама түрлері. Физические своиства нефтепродуктов. Тығыздық. Химический состав нефти и нефтепродуктов.**Оқыту нәтижелері:** Мұнай өнімдері мен мұнай химия өнімдерінің химиялық, физика-химиялық және физикалық сараптама әдістерінің теориясы мен тәжірибесін зерттеу.   |

 **Қарағанды мемлекеттік техникалық универсиет**

 **« Өндірістік экология және химия» кафедрасының меңгерушісі С.К. Кабиева**