

КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ
ҚАРАҒАНДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛДІ»
Басқарма Төрағасы
АК «EURASIAN FOODS»

Винокуров О.В.
«26» 04 2021 ж.

«КЕЛІСІЛДІ»
Директоры
ЖШС «НӘТИЖЕ» Сүт Фабрикасы»

Әкпар Д.М.
«27» 04 2021 ж.

Ғылыми кеңестің шешімімен
БЕКІТІЛДІ
29.04.2021 ж. №13 хаттама
Басқарма Төрағасы - Ректор

Ибатов М.К.

«КЕЛІСІЛДІ»
Бас атқарушы директор
ЖШС «САРҒАРҚА НАН ҚАРАҒАНДЫ»

Сартаков В.В.
«28» 04 2021 ж.

МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B05102 «Тағамдық биоиндустрия»
Деңгейі: Бакалавриат
Академиялық дәрежесі – «Жаратылыстану бакалавры»

Қарағанды, 2021 ж.

Мазмұны
Мамандықтың модульдік білім беру бағдарламасы
6B05102 «Тағам биоиндустрия»

Кіріспе	3
1. Модульдік білім беру бағдарламасының мақсаттары	4
2. 2. Модульдік білім беру бағдарламасының паспорты	4
2.1. Біліктіліктер мен лауазымдар тізбесі	4
2.2. Түлектің біліктілік сипаттамасы	4
2.2.1. Кәсіби қызмет саласы	4
2.2.2. Кәсіби қызмет объектілері	4
2.2.3. Кәсіби қызмет пәні	4
2.2.4. Кәсіби қызмет түрлері	5
2.2.5. Кәсіби қызметтің міндеттері	5
2.2.6. Кәсіби қызметтің бағыттары	5
3. Модульдік білім беру бағдарламасының картасы	6
4. Жиынтық кесте	24

Кіріспе

6B05102 – «Тағам биоиндустрия» модульдік білім беру бағдарламасы келесідей нормативтік құжаттар негізінде әзірлеген:

Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі №319-III ҚРЗ "Білім туралы" Заңының 11.07.2017 ж. № 501-V өзгерістер мен толықтырулары.

Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 17 мамырдағы № 499, 2017 жылғы 07 сәуірдегі № 181 өзгерістер мен толықтырулармен бірге Қаулысы).

Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарының тиісті (МЖМСТ) білім беру деңгейлерінің (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 23.08.2012 жылғы № 1080, өзгерістер мен толықтырулар 13.05.2016 жылғы № 292 қаулысы).

ҚР БҒМ 2013 жылғы 16 тамыздағы № 343 бұйрығымен бекітілген 6B05102 – "Тағам биоиндустрия" мамандығының үлгілік оқу жоспарының 98-қосымшасы (05.07.2016 жылғы № 425).

Типтік оқу бағдарламалары.

Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру Қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 20.04.2011 жылғы №152 бұйрығы, 28.01.2016 жылғы № 90 өзгерістер мен толықтыруларымен).

Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2012 жылғы 21 мамырдағы № 201-ө-м бұйрығымен бекітілген, 17.04.13 жылғы № 163-ө-м өзгерістер мен толықтырулары.

Модульдік білім беру бағдарламасы білім берудің мақсаттарын, міндеттері мен нәтижелерін, оқу жұмыс жоспарлары мен бағдарламаларының құрылымы мен мазмұнын, оларды іске асыру тәсілдері мен әдістерін, оқу процесін оқу-әдістемелік және ресурстық қамтамасыз етуді және білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау өлшемшарттарын айқындайтын кешенді құжат болып табылады.

1 Модульдік білім беру бағдарламасының мақсаттары

Осы модульдік білім беру бағдарламасын қолдану мынадай мақсаттарға қол жеткізуді көздейді:

- биотехнология саласындағы теориялық және практикалық білімді, әдістер мен құралдарды меңгерген мамандарды даярлау.
- алған білімдерін қолдана білу, биотехнологияның қазіргі даму жағдайын бағалау және талдау,
- өндірістік сипаттағы міндеттерді тұжырымдай және тиімді шешімдер қабылдай алатын

2 Модульдік білім беру бағдарламасының паспорты

2.1 Біліктіліктер мен лауазымдар тізбесі

Аталған модульдік білім беру бағдарламасының түлегі 6B05102 – "Тағам биоиндустрия" білім беру бағдарламасы бойынша "Жаратылыстану бакалавры" академиялық дәрежесі беріледі.

Біліктілік пен лауазымдар Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2012 жылғы 21 мамырдағы № 201-ө-м бұйрығымен бекітілген "Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығына" сәйкес айқындалады

2.2 Түлектің біліктілік сипаттамасы

2.2.1 Кәсіби қызмет саласы

Түлектердің кәсіби қызмет саласы өнеркәсіп, ғылым, білім беру, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, мемлекеттік басқару болып табылады.

2.2.2 Кәсіби қызмет объектілері

Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері адам қызметінің әртүрлі салаларында биотехнологиялық процестерді әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын әртүрлі меншік нысанындағы кәсіпорындар мен ұйымдар болып табылады.

2.2.3 Кәсіби қызмет пәні

Биотехнологиялық, биологиялық, медициналық, ауыл шаруашылығы бейініндегі ғылыми-зерттеу институттары мен жоғары оқу орындары; тағам және қайта өңдеу, микробиологиялық, фармацевтикалық өнеркәсіптердің өндірістік кәсіпорындары мен зертханалары; ауыл шаруашылығы өнімінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау жөніндегі зертханалар; экологиялық қызметтер мен ұйымдар; ботаникалық бақтар мен зоологиялық парктер, селекциялық станциялар, Жоғары оқу орындары мен колледждер түлектердің кәсіби қызмет пәні болып табылады.

2.2.4 Кәсіби қызмет түрлері

6B05102 – "Тағам биоиндустрия" білім беру бағдарламасы бойынша "Жаратылыстану бакалавры" келесі кәсіби қызмет түрлерін орындай алады:

өндірістік-технологиялық қызмет: - тамақ өнімдерінің негізгі ингредиенттерін талдауды жүзеге асыру; шикізат пен дайын өнімнің компоненттерін анықтау; жаңа технологиялық процестерді әзірлеу және енгізу;

сервистік-пайдалану қызметі: - өндірісті метрологиялық қамтамасыз етуді жүргізу; шикізат пен дайын өнімге стандарттар жасау, оларды сертификаттармен қамтамасыз ету, мамандық бейіні бойынша жұмысшылар үшін жеке қорғаныс құралдарын таңдау;

эксперименттік-зерттеу: -биологиялық объектілердің қасиеттері мен тіршілік ету процестерін эксперименттік зерттеу; биотехнологиялық процестерді зерттеу; биотехнологиялық құрылғылар мен жабдықтарды құрастыру; шаруашылық-бағалы белгілері бар биологиялық объектілердің генотиптерін түрлендіру.

білім беру (педагогикалық) қызметі: - орта оқу орындарында «Биотехнология негіздерін» оқыту.

2.2.5 Кәсіби қызметтің функциялары

Түлектердің кәсіби қызметінің негізгі функциялары: - биотехнологиялық өнімдер өндірісін жүзеге асыру; – биотехнологиялық өнімдердің сапасын бақылау; – Биотехнология объектілерін өсіру және биологиялық іске асыру үшін қажетті жағдайлар жасау; - биотехнологиялық өндірістің жекелеген кезеңдерін ұйымдастыру болып табылады.

2.2.6 кәсіби қызметтің бағыттары

Кәсіби қызметтің бағыттары:

- биотехнологияда биологиялық объектілерді культивациялаудың оңтайлы жағдайларын талдау және таңдау мақсатында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу;

- эксперименттік және өндірістік жұмыстарды жоспарлау, ұйымдастыру және орындау;

- өндірістік жағдайларда биотехнологиялық процестерді іске асыру жағдайларын қамтамасыз ету.

4. Модульдік білім беру бағдарламасының картасы

Модульдың коды мен атауы	Пәннің коды мен атауы	Цикл/компонент	Тексеріс формасы/бақылау формасы	Семестр	Кредиттер көлемі	Модуль бойынша (оқыту нәтижесі) қалыптасатын құзыреттері
					ECTS	
<i>Жалпы модуль</i>						
ZhBP 01 Жалпы білім беретін пәндер 1 модулі 1	KKZT 1101 Қазақстанның қазіргі заман тарихы	ЖБП/МК	Мемлекеттік емтихан	1	5	<p>Білу: Қазақстанның қазіргі заман тарихының негізгі тарихи кезеңдері туралы шынайы, толық білім беру; мемлекеттіліктің қалыптасуы мен дамуы, тарихи-мәдени үдерістердің үздіксіздігі мен сабақтастығына білім алушылардың назарын аудару.</p> <p>Ептілігі болуы: тәуелсіз Қазақстан мемлекетінің қалыптасу кезеңдері мен тарихи сабақтастығы жөніндегі білімін көрсету; дамудың қазіргі қазақстандық үлгісінің ерекшеліктері мен маңыздылығын дәлелдеу; мәдениетаралық сұхбаттың тәжірибелік әлеуетін анықтау және Қазақстанның рухани мұрасына ұқыпты қарау.</p> <p>Дағдысы болуы: ғылыми дүниетаным мен азаматтық ұстанымды қалыптастыратын Қазақстанның қазіргі заман тарихы білімін жүйелеу.</p> <p>Құзыретті болу: базалық жеткіліктілік деңгейінде кәсіби міндеттерді шешу үшін когнитивті лингво мәдени кешендерге ие болу.</p>
	Fil 2102 Философия	ЖБП/МК	Емтихан	3	5	<p>Білу: философияның пәні, қызметі, негізгі бөлімдері мен бағыттары, қазіргі Отандық және әлемдік философияның өзекті мәселелерін.</p> <p>Ептілігі болуы: әр түрлі әлеуметтік үрдістерді, фактілер мен құбылыстарды бағалау және талдау үшін философия ережелері мен санаттарын қолдануды.</p> <p>Дағдысы болуы: философияның категориялы – түсініктік құрылымында арнайы философиялық терминологиямен қолдана білуге.</p> <p>Құзыретті болу: философияның негізгі философиялық мәселелері мен бағыттарында, қазіргі заманның философиялық мәселелерін зерттеудегі негізгі әдістер мен тәсілдерде.</p>
	Sht 1103 Шетел тілі	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	10	<p>Білу: шетел тілін меңгеру деңгейінің Жалпыеуропалық шкаласына сәйкес тілдік дағдыларды іске асыруға арналған берілген көлемнің шеңберінде жалпы және кәсіби деңгейдегі шетел тілінің лексикалық және грамматикалық минимумын;</p> <p>Ептілігі болуы: өз білімін, дағдыларын және практикалық тәжірибесін кәсіби деңгейде жүзеге асыру және өзге мәдениет өкілімен тұлғааралық қарым- қатынаста болуды іске асыру.</p> <p>Дағдысы болуы: шетел тілін деңгейлі меңгерудің Жалпыеуропалық үрдісіне сәйкес аталмыш деңгейде шетел тілін ауызша және жазбаша меңгеру (Common European Framework of References for Languages).</p> <p>Құзыретті болу: базалық жеткіліктілік деңгейінде кәсіби міндеттерді шешу үшін когнитивті лингвомәдени кешендерге ие болу.</p>

	К(О)Т 1104 Қазақ (орыс) тілі	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	10	<p>Білу: әдеби тіл нормаларын; анықтама: мәтін, негізгі идея, тақырып және мәтіндегі абзац; сөйлеу функционалды стильдері, олардың белгілері мен оларды қолдану ережелерін; ауызша және жазбаша іскерлік қарым-қатынас ерекшеліктерін; көпшілік алдында сөйлеуге арналған құрамы мен тілдік талаптарын; ақпараттық және білім беру мәтіндеріне негізделген лексика-грамматикалық бірліктер туралы; іскерлік және ғылыми стильдердің жазбаша және ауызша түрлерінің ерекшеліктерін ажырата білу; қазақ тілінің функционалды стильдері, оларды қолдану аясы, стильдің негізгі ерекшеліктері мен тілдік ерекшеліктері туралы; ауызша көпшілік алдында сөйлеудің ерекшеліктері туралы; тарих, әдебиет, әдет-ғұрып, салт-дәстүр, ғылым, өнер, қазақ халқының ақын-жазушылары туралы; сөйлеудің негізгі тақырыптық-композициялық түрлері туралы - монолог-сипаттама, кәсіби қарым-қатынастың әр түрлі жағдайларында тілді меңгеру дағдыларын қалыптастыру және жетілдіру; қарым-қатынастың коммуникативтік мақсаты мен кәсіби саласына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді елестету дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Ептілігі болуы: мәтіннің құрылымдық-семантикалық ұйымдастырылуын талдауды; мәтінді ұйымдастырудың тілдік құралдарын анықтауды; әр түрлі стильдегі мәтіндердің құрылымдық-семантикалық ерекшеліктерін анықтауды; тапсырмалар мен жаттығулар жүйесін орындауға негізделген әр түрлі стильдегі және жанрдағы мәтіндермен жұмысты; лексиканың жеткілікті көлемін, грамматикалық білім жүйесін, интенцияларды білдірудің прагматикалық құралдарын білу негізінде қарым-қатынас пен танымның белгілі бір міндеттерін шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдау мен пайдалануды жүзеге асыру; олардың тұжырымдамалық ақпаратын қалыптастыру, барлық мәтіннің және оның жеке құрылымдық элементтерінің қорытынды білімін (прагматикалық фокус) сипаттау; мәтін ақпаратын интерпретациялау, сертификаттық талаптар көлемінде қарым-қатынастың әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси, ресми-іскерлік және кәсіби салалары мәтіндерінің стильдік және жанрлық ерекшелігін түсіндіру.</p> <p>Дағдысы болуы: өз пікірін айту: монологтық сипаттама құрастыруды, әңгіме, дауды ұйымдастыруды үйрену; кәсіби лексиканы қолдана отырып сөйлеу қабілетін дамыту, жалпы сөйлеу қабілеті мен дағдысын қалыптастыру; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты сұрату және хабарлау, қатысушылардың іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін бағалау, ақпаратты тану және қарым-қатынас жағдайларында сертификаттық талаптарға сәйкес әңгімелесушіге әсер ету құралы ретінде пайдалану; тіл, мәдениет нормаларына, қарым-қатынас саласының ерекшелігіне, сертификаттық талаптарға сәйкес жеке, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жағдайларында тілдік мінез-құлық бағдарламаларын құру.</p> <p>Құзыретті болуы: базалық жеткіліктілік деңгейінде кәсіби міндеттерді шешу үшін когнитивті лингвомәдени кешендерге ие болу.</p>
--	---------------------------------	--------	---------	-----	----	--

	ИКТ 1105 Информационно-коммуникационные технологии	ООД/ОК	Экзамен	1	5	<p>Знать: определять основные тенденции в области информационно-коммуникационных технологий и использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;</p> <p>Уметь: рассчитать и оценить показатели производительности суперкомпьютеров и особенности различных операционных систем;</p> <p>Иметь навыки: использования пакетов прикладных программ, введения самостоятельного творческого поиска и возможности современных информационных технологий и тенденций их развития;</p> <p>Быть компетентным: в представлении архитектуры вычислительных систем, операционных систем и сетей, и основными концепциями разработки сетевых и веб приложений.</p>
	ASB (ASMP) 2106 Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖБП/МК	Емтихан	3,4	8	<p>Білу: әлеуметтік қозғалыстардың пайда болуы мен дамуының типологиясы мен негізгі шарттары, әлеуметтік даму факторлары, әлеуметтік өзара іс-қимыл түрлері, әлеуметтік стратификация және әлеуметтік мобильділік теориясы, тұлғаның рөлдік теориясы. Психологиялық ғылымның негізгі категориялары мен ұғымдары; психиканың негізгі функциялары; тұлға психологиясының негіздері; адамның психикалық даму заңдылықтары.</p> <p>Ептілігі болуы: қоғамда өтіп жатқан әлеуметтік құбылыстарға талдау жасау және баға беру. Саясатты заманауи қоғамды құру жөніндегі адам қызметінің бір түрі ретінде қарастыру, мемлекеттік құрылымдармен өзара іс-қимыл жасау, өз мүдделерін қалыптастыру және оларды азаматтық қоғам құрылымдары арқылы білдіру, саяси білімді кәсіби мәселелерді шешуге қолдану, көшбасшылық қасиеттерді тәрбиелеу, өзінің азаматтық және кәсіби борышын лайықты орындауға ұмтылу. Адамдардың жеке-психологиялық және тұлғалық ерекшеліктерін, олардың танымдық және кәсіби қызметінің стильдерін диагностикалау; ғылыми-зерттеу және практикалық тапсырмаларды шешу үшін психологиялық білімді қолдану.</p> <p>Дағдысы болуы: нақты әлеуметтік зерттеуді дайындау және ұйымдастыру. Қазіргі заманғы саяси процестердің даму перспективаларын бағалай білу; қажетті ақпаратты іздеу мен талдауды жүзеге асыру, оның маңыздылығын бағалау, шешімдер қабылдау процесінде пайдалану. Психологиялық білімнің негізгі категорияларына сүйену; психикалық процестердің қалыптасу деңгейін бағалау.</p> <p>Құзыретті болу: әлеуметтанудың негізгі ұғымдары мен теорияларын, социологиялық зерттеудің әдіснамасын және әдістерін білу; Саяси ойдың тарихы, қазіргі саяси институттар, олардың құрылымы мен қызметі, азаматтардың құқықтары, бостандықтары мен міндеттері туралы, саяси өмірге қатысудың жолдары мен формалары туралы, қазіргі әлемдегі саяси жағдай туралы. Психологиялық институттардың ерекшеліктерін олардың қоғамдағы рөлі контекстінде талдау саласында; қақтығыстардың алдын алу технологиялары.</p>

	DSh 2107 Дене шынықтыру	ЖБП/МК	Емтихан	1,2,3,4	8	<p>Білу: адам дамуындағы және маман даярлаудағы дене шынықтырудың рөлін; дене шынықтыру және спорт саласындағы Қазақстан Республикасының мемлекеттік саясатының негіздерін.</p> <p>Ептілігі болуы: денсаулықты сақтау мен нығайтуды қамтамасыз ететін практикалық дағдыларды өмірде қолдануда; физикалық жаттығулар мен спортты қауіпсіз жүргізу ережелерін қолдануда.</p> <p>Дағдысы болуы: денсаулық сақтау дағдылары болуы керек; тандалған спорт түрінің техникасы мен тактикасына ие болу; жарыстар мен төрешілерді ұйымдастыруға көмектесу.</p> <p>Құзыретті болу: физикалық және функционалдық дайындықты бақылау мен басқаруда.</p>
ZhBP 02 Жалпы білім беретін пәндер 2 модулі	KNESZhKMN 3108 Құқық негіздері, Экология, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері модулі	ЖБП/ЖООК	Экзамен	3,4	8	<p>Білу: адам өмірінің негізгі салаларын реттейтін Қазақстан Республикасының қазіргі заманғы заңнамасын, нақты өмірлік жағдайда құқықтық нормаларды қолдана білу, құқықтық құжаттарды ресімдеу және белгілі бір құқықтық әрекеттерді орындау, оның рөлі туралы түсінік болуы. қазіргі қоғамдағы мемлекет және құқық;</p> <p>Ептілігі болуы: сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін қолдану және осы негізде сыбайлас жемқорлыққа қатысты азаматтық ұстанымды дамыту, студенттер арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру;</p> <p>Дағдысы болуы: сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес саласындағы қолданыстағы заңнамамен жұмыс істеу, мүдделер қақтығысы жағдайында әрекет ете білу, сыбайлас жемқорлық мінез-құлық сипатын, сондай-ақ заңды жауапкершілік мәселелерін білу; болып жатқан оқиғалар мен әрекеттердің заңдылығын түсіну дағдыларын алуда;</p> <p>Құзыретті болу: құқық мәселелерінде, оны өмірде, тәжірибеде және қызметте пайдалану. Табиғатты ұтымды пайдалану мәселелерінде; қоршаған ортаға әсер ету тұрғысынан өндірістік процесті жалпы бағалауда; өндірістік процестер үшін экологиялық таза технологиялар мен жабдықтарды таңдауда. Сыбайлас жемқорлықтың себептері мен шығу тегі, сыбайлас жемқорлықтың мәні мен факторлары және оның әртүрлі көріністері мәселелерінде.</p>
ZhG 03 Жаратылыстану ғылым модулі	Mat 1201 Математика	БП/ЖООК	Емтихан	1	5	<p>Білу: Негізгі математикалық анықтамалар мен түсініктер; математикалық түсініктер және олардың арасындағы тәуелділік және олардың айырмашылықтарын түсіну; органикалық заттардың технологиясындағы әртүрлі есептерді шешудің математикалық әдістері.</p> <p>Ептілігі болуы: химиялық процестерді талдаудың математикалық әдістерін қолдану.</p> <p>органикалық заттардың биотехнологиясы мен технологиясындағы оңтайлы параметрлерді есептеу үшін математикалық аппаратты қолдану.</p> <p>Дағдысы болу: жағдайдың математикалық моделін құру, оны талдау және түрлендіру, алынған нәтижелерді интерпретациялау; органикалық заттардың технологиясы мен биотехнологиясы мәселелерін шешуде теориялық және</p>

						<p>қолданбалы зерттеу әдістерін қолдану.</p> <p>Құзыретті болу: есептеулер жүргізу кезінде, өндірістік процесті жобалау/ұйымдастыру кезінде.</p>
Fiz 1202 Физика	БП/ЖООК	Емтихан	1	5	<p>Білу: классикалық және қазіргі заманғы физиканың негізгі заңдары; физикалық зерттеулер әдісі; физиканың ғылым ретінде, технологияны дамытуға әсері; физиканың басқа ғылымдармен байланысы және оның ғылыми-техникалық проблемаларды шешудегі рөлі; заманауи құрал-жабдықтардың жай-күйі.</p> <p>Ептілігі болуы: эксперименталды немесе теориялық зерттеу әдістерінің нәтижелерінің сенімділік дәрежесін бағалау; студенттердің маманданатын технологиялық салаларында заманауи физикалық қағидаларды қолдануға; физика заңдарын қалыптастыру; құбылыстарды және заңдарды сипаттайтын шамаларды анықтау; олардың арасындағы байланыс орнатуға (бұл байланысты талдау, графикалық түрде, сөзбен айтқанда); негізгі теориялық және эксперименталды материалдарды түсініктеме және мысалдармен таныстыру; стандартты жағдайларда физиканың негізгі заңдары мен қағидаларын қолдануға; қолдану саласын көрсете отырып, физикалық құбылыстың үлгісін жасау.</p> <p>Дағдысы болу: кәсіби дағдыларды шешу үшін негіз ретінде физиканың әртүрлі салаларынан жалпыланған типтік есептерді (теориялық және тәжірибелік тапсырмаларды) шешу.</p> <p>Құзыретті болу: физика-химиялық процестерді түсіну арқылы өндірістік процесті ұйымдастыруда.</p>	
НАН 1203 Бейорганикалық және аналитикалық химия	БП/ТК	Емтихан	2	5	<p>Білу: химияның негізгі анықтамалары мен заңдарын; бейорганикалық қосылыстардың классификациясы, номенклатурасы және қасиеттері; атомның құрылысы және химиялық элементтердің систематикасы; химиялық байланыстың қазіргі теориясы; химиялық процестердің жалпы заңдылықтарын, термохимиялық заңдарды, процестің ықтималдылығының термодинамикалық шартын, массаның әсер ету заңын және оның әртүрлі химиялық процестерге қолданылуын; ерітінділер, тотығу-тотықсыздану реакциялары және электрохимиялық процестер туралы ілімге қатысты негізгі түсініктер мен заңдарды; сапалық және сандық талдау. Титрлеу. Кулометрия. Перманганатометрия. Йодометрия;</p> <p>Ептілігі болуы: деректерді жіктеу, есеп түрін анықтау, оны шешу алгоритмін құру; электролиттік диссоциацияның теңдеулерін, алмасу реакцияларының, гидролиздің молекулалық және иондық теңдеулерін, тотығу-тотықсыздану реакцияларының, радиоактивті ыдырау теңдеулерін құрастыру; ерітінділердегі және гетерогенді жүйелердегі тепе-теңдік константасының өрнегін жазу, оның термодинамикалық параметрлері бойынша реакцияның жүру ықтималдығын бағалау; қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып эксперименттер жүргізу;</p> <p>Дағдысы болу: химиялық реагенттермен, аспаптармен және жабдықтармен жұмыс істеу; химиялық және биологиялық заттармен қауіпсіз жұмыс істеу, химиялық қауіпсіздік шараларын әзірлеу;</p>	

						Құзыретті болу: қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып; зертханалық шыны ыдыстар мен жабдықтарды өңдеу, оқу және арнайы әдебиеттер бойынша өзіндік жұмыс; экспериментті жоспарлау және жүргізу, оның нәтижелерін түсіндіру, есептік және теориялық сипаттағы химиялық есептерді шешу.
	UP 1204 Оқу тәжірибесі	БП/ТК	Емтихан	2	5	Білу: орындалған жұмыстың нәтижелерін өз бетінше құрастыруға; тапсырмаларды өз бетінше шешу; болашақ мамандардың білімі мен кәсіби дайындығына барабар баға беруге мүмкіндік беретін жауаптар беру; есеп беру құжаттарын дайындау; Ептілігі болуы: биотехнологиялық кәсіпорындарда жұмысты ұйымдастыру; Дағдысы болуы: биотехнологиялық өндіріс объектілерімен жұмыс; жауаптарыңызда оқу және ғылыми әдебиеттердің тиісті ережелеріне сілтемелерді пайдаланыңыз және өз көзқарасыңызды көрсетіңіз; Құзыретті болуы: кәсіби тапсырмалар моделін құруда және алынған нәтижелерді мағыналы түсіндіруде; типтік биотехнологиялық процестерді бейімдеуде және жүзеге асыруда.
РҮаР 04 Кәсіби тілдер және кәсіпкерлік модулі	OE 2205 Экономика негіздері	БП/ТК	Емтихан	3	5	Білу: экономикалық процестердің даму заңдылықтарын; экономикалық ойдың тарихи дамуы кезінде қалыптасқан негізгі тұжырымдамаларды; нарықтық механизмнің жұмыс істеу принциптерін, өзін-өзі реттеу және экономикаға мемлекеттің әсер етуін. Ептілігі болуы: экономикалық құбылыстар мен процестердің дамуы мен қалыптасуының мәні мен формалары жөніндегі білімді жүйелей; экономикалық құбылыстар мен заңдылықтарды танудың ғылыми әдістерін практикада қолдана білуі шеберлігі болуы; экономикалық жүйедегі меншік қатынастарының орнын түсіну және анықтау. Дағдысы болуы: экономикалық мәселелерді шешуде пәнаралық байланыстыруға; өмір бойы біліктілікті арттыру үшін білімді меңгеру үшін. Құзыретті болуы: шаруашылық жүргізуші субъектілердің кәсіпкерлік қызметін талдау, жоспарлау және жүргізуді жүзеге асыруда.
	IPMBP 3206 Бизнес-жоспарлау, маркетинг және инженерлік кәсіпкерлік	БП/ТК	Емтихан	5	6	Білу: кәсіпкерлік идеяларды генерациялау әдістері; бизнес-модельдерді құрастырудың негіздері; инновациялық жобаның бизнес-жоспарын жасау әдісін және оның тиімділігін бағалау; ғылыми-техникалық өңдеулерді коммерциялау негіздері; жаңа бизнесті инвестициялау және құрудың негіздері; кәсіпкерлік қызметтің инфроқұрылымы; кәсіпкерлік қызметтің құқықтық аспектілері. бизнес-жоспарлаудың мақсаты, тапсырмалар, қызметтері және кезеңдері; бизнес-жоспарлаудың түрлері және олардың ерекшеліктері; бизнес-жоспарлаудың құрылымы мен өңдеуіне қойылатын негізгі талаптар; бизнес-жоспарлаудың жеке бөлімдерін жасап шығарудың әдістері және оларды ақпараттық қамтамасыз етудің қайнар көзі; нарыққа бизнес-жоспарды шығарудың әдістері және инвестицияларды алу; бизнес-жоспарлаудың құқықтық аспектілері. Ептілігі болуы: коммерциялық перспективалы ғылыми-техникалық идеяларды табу және генерациялау; өнімді жүзеге асырудың коммерциялық перспективтік мақсаттарын табу мақсатында нарықты зерттеу; бизнес-модельдер жасап шығару

						<p>және оны бизнес-жоспарларға трансформациялау; пәнаралық командаларды жасап шығару; инновациялық жобаларды жылжыту; тәуекелдерді бағалау; өз нәтижелерін ұсынуды; қолдану түрі бойынша бизнес-жоспарлардың оңтайлы құрылымын талдау; нарыққа бизнес-жоспарды енгізу және инвесторларды табу; өңделетін бизнес-жоспардың тәуекелі мен экономикалық тиімділігін бағалау; бизнес-жоспарды патенциалды инвесторлардың алдына таныстыру.</p> <p>Дағдысы болуы: перспективалық ғылыми-техникалық идеяларды креативті ойлау және генерациялауда; экономикалық даму үрдістерін болжау және перспективалық трендтерді анықтауда; бизнес-модельдеу және бизнес-жоспарлауда; жобаларды басқаруда; команда құру және командалық жұмыста; тәуекел-менеджментте; шешендік өнер және табысты презентацияда. коммерциялық перспективалы бизнес-идеялардың генерациясында; бизнес-жоспарды әзірлеу және оны басқаруға арналған команда жинауда; болжау және перспективалық жоспарлауда; шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін, маркетингтік талдау, ішкі және сыртқы ортаны талдауын жүргізуде; қаржылық көрсеткіштерді есептеуде; бизнес-жоспарын түйіндемесін қалыптастыруда; бизнес-жоспар және оның табысты презентациясына инвесторлардың назарын аударуда.</p> <p>Құзыретті болуы: шаруашылық жүргізуші субъектілердің кәсіпкерлік қызметін талдау, жоспарлау және жүргізуді жүзеге асыруда.</p>
	<p>РОК (R)/ҮҮа 3207 Кәсіби-бағытталған қазақ (орыс) тілі / шет тілі</p>	<p>БП/ТК</p>	<p>Емтихан</p>	<p>6</p>	<p>5</p>	<p>Білу: ауызша және жазбаша кәсіби-бағытталған мәтіндердің, оның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы мәтіндердің ерекшеліктерін; оқытылатын шет тілінде материалды ғылыми түрде баяндаудың негізгі стилистикалық сипаттамасын;</p> <p>Ептілігі болуы: еркін оқу, таңдаған мамандығы бойынша әдебиеттерді кейіннен талдай отырып аудару; кәсіби тақырыптар бойынша ауызша баяндамаларды өз бетінше дайындау және жасау; шет тілінде жазбаша беруге және ақпаратты дұрыс ресімдеуге;</p> <p>Дағдысы болуы: қажетті ақпаратты алу үшін мамандық бойынша түпнұсқа әдебиеттерді өз бетінше оқу және аудару; жобалық іс-шараларға қатысу; заманауи маманның кәсіби құзыреттілігін арттырудың ең маңызды құралы ретінде ақпараттық технологияның мүмкіндіктерін мақсатты және белсенді пайдалану;</p> <p>Құзыретті болуы: коммуникативті әрекетте; кәсіби-бағдарланған қарым-қатынас жағдаяттары, жазбаша сөйлеу этикеті және кәсіби іс-әрекет шеңберінде қарым-қатынастың ресми және бейресми түрлерін анықтауда.</p>
<p>SD 05 Арнайы пәндер модулі</p>	<p>ОВ 1201 Биотехнологияның объектілері</p>	<p>БП/ТК</p>	<p>Емтихан</p>	<p>2</p>	<p>5</p>	<p>Білу: биотехнология объектілерін ұйымдастырудың құрылымдық-функционалдық ерекшеліктерін; биологиялық белсенді қосылыстардың продуценттерін таңдау принциптерін; жасушалық және гендік инженерия принциптері; өнеркәсіптік штаммдардың өнеркәсіптік қауіпсіздігін қамтамасыз ету қағидаттары;</p> <p>Ептілігі болуы: биотехнология объектілерінің практикалық пайдалы қасиеттерін талдау;</p> <p>биотехнология объектілерінің қасиеттерін жақсарту негізінде жатқан принциптерді пайдалану; ақпаратты іздеу, жинау, сақтау және өндеудің заманауи ақпараттық</p>

						технологияларына ие болу; Дағдысы болуы: биотехнологияның негізгі объектілерімен жұмыс істеу: микроорганизмдер, өсімдіктер, жануарлар; қоректік орталарда объектілерді өсіру; микроскопиялық жабдықпен жұмыс істеу; зертханалық құрал-жабдықтармен жұмыс істеу; Құзыретті болуы: биотехнологиялық объектілердің қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ететін технологиялық регламенттерді қалыптастыру саласында; биотехнологиялық зерттеу объектісін таңдауда.
	ОВ 2302 Биотехнология негіздері	БП/ТК	КЖ	3	5	Білу: биотехнологиялық өнімдерге қойылатын заманауи талаптар; биологиялық белсенді қосылыстардың продуценттерін таңдау принциптерін; жасушалық және гендік инженерия принциптері; биотехнологияның теориялық және қолданбалы мәселелерін шешу негіздері; биотехнологияның даму перспективалары; Ептілігі болуы: биотехнологиялық процестің барлық кезеңдерінде биологиялық және физика-кеңдік кинетикаға эксперименттік зерттеулер жүргізу және олардың математикалық сипаттамасын жасау; ақпаратты іздеудің, бордың, сақтаудың және өңдеудің заманауи ақпараттық технологияларына иелік ету; Дағдысы болуы: биотехнологиялық жабдықты пайдалану; Құзыретті болуы: биотехнологияның заманауи мәселелерінде; жұмыс берушілер мен серіктестерді тартатын кәсіби құзыреттілікке ие болу.
	РВ 3303 Промышленная биотехнология	БП/ТК	Емтихан	4	5	Білу: өнеркәсіптік штаммдардың өнеркәсіптік қауіпсіздігін қамтамасыз ету қағидаттары; өнеркәсіп өндірісінде биологиялық объектілерді пайдаланудың негізгі бағыттарын; биотехнологиялық өнімдерге қойылатын заманауи талаптар; Ептілігі болуы: жасушаларды субкультурациялау және жасуша популяциясының өсу динамикасын талдау; биотехнологиялық процестің барлық кезеңдеріндегі биологиялық және физика-химиялық кинетикаға эксперименталды зерттеу жүргізу және олардың математикалық сипаттамасын жасау; Дағдысы болуы: зертханалық жабдықтармен (термостаттармен, центрифугалармен, анализаторлармен және арнайы құрылғылармен), сондай-ақ хирургиялық құралдармен жұмыс істеу. биотехнологиялық жабдықты пайдалану; Құзыретті болуы: жұмыс берушілер мен серіктестерді тартатын кәсіби құзыреттілікке ие болу.
	РР1 2211 Өндірістік практика 1	БП/ТК	Емтихан	4	5	РР1 2211 Өндірістік практика 1 Білу: өз бетінше тұжырымдау, кәсіби міндеттерді орындау әдістері мен жолдарын анықтау, биотехнологиялық процестердің қолданылуы мен жұмыс істеуін талдау үшін мәліметтер жинау; Ептілігі болуы: биотехнологиялық өнімдерді өндіру технологиялары; биотехнология объектілері және оларды жетілдіру әдістері; биотехнологияда қолданылатын процестер мен құрылғылар; Дағдысы болуы: микроорганизмдердің, өсімдіктер мен жануарлардың жасушаларын өсіру; биотехнологиялық жабдықтармен жұмыс істеу; биотехнология саласындағы

						<p>нормативтік-құқықтық құжаттармен жұмыс істеу; Құзыретті болу: кәсіби тапсырмалар моделін құруда және алынған нәтижелерді мағыналы түсіндіруде; типтік биотехнологиялық процестерді бейімдеуде және жүзеге асыруда.</p>
PO 5 Кәсіби бағдарланған модуль	IG 1212 Инженерлік графика	БП/ТК	Емтихан	2	5	<p>IG 1212 Инженерлік графика Білу: сызу геометриясы негіздерін жазық және кеңістіктік формалардың түзілу заңдары, олардың бейнелерін құру тәсілдері; БҚҚЖ негізгі талаптарын (бірыңғай құрастырымдық құжаттама жүйесі); Ептілігі болуы: кеңістікте заттың пішінін, мөлшерін және орнын ойша көрсету; бөлшектердің геометриялық пішіндерін анықтау; проекциялық сызбаны құрастыру үшін метрикалық және позициялық есептерді шешу; заттардың графикалық бейнесін орындау; сызбаларды орындау кезінде техникалық құралдарды қолдану Дағдысы болуы: бұйымдардың сызбаларын оқу және орындау; ақпараттық-анықтамалық материалдар мен дереккөздерді пайдалану; конструкторлық құжаттаманы өндірістік құжат ретінде қабылдау; Құзыретті болу: техникалық объектілерді жобалау кезінде конструкторлық құжаттаманы әзірлеуде; инженерлік графика негіздерін қолдануда</p>
	// NG 1212 Сызба геометриясы					<p>// NG 1212 Сызба геометриясы Білу: кеңістікті жазықтыққа бейнелеудің негізгі проекциялық модельдерін, Г. Монждың екі - үш қырлы кешенді сызбасының аппаратын әзірлеу; жазық және кеңістіктік формалардың түзілу заңдары, олардың бейнелерін құру тәсілдері; аксонометриялық, кешенді сызбаларды алудың теориялық негіздері; позициялық және метрлік есептерді шешу әдістері; сызбаны түрлендіру әдістері; Ептілігі болы: геометриялық фигуралардың өзара қиылысуына және өзара тиістілігіне қатысты есептерді оқу, шешу; қарапайым бөлшектердің геометриялық пішіндерін олардың бейнелері бойынша анықтау; әртүрлі геометриялық формадағы проекциялық бейнелерді орындау; бөлшектер мен құрастыру өлшемдерінің сызбаларын оқу; Дағдысы болуы: кеңістіктік ойлау қабілетін; позициялық және метрлік есептерді шешу; геометриялық фигураларды құру; ақпараттық-анықтамалық материалдар мен дереккөздерді пайдалану. Құзыретті болу: техникалық пәндерді оқытуда және қолдануда сызба геометриясының негіздерін қолдануда; қазіргі заманғы автоматтандырылған бағдарламаларды қолдана отырып, беттердің түрлі бейнелерін орындауда.</p>

	Вак 2213 Бактериология	БП/ТК	Емтихан	4	5	<p>Вак 2213 Бактериология Білу: микроорганизмдердің негізгі қасиеттерін; микроорганизмдердің жіктелуін; адам өміріндегі және табиғаттағы микроорганизмдердің ролін; биологиялық белсенді заттар өндірісінде микробтарды пайдалану мүмкіндігін; вирустардың патшалығы туралы, оларды вирусқа қарсы вакциналар өндірісінде пайдалану туралы; сүт және сүт өнімдерін қабылдау кезінде бағалау көрсеткіштері, сәйкес келмейтін өнімді іріктеу тәртібі; сүт және сүт өнімдерінің микробиологиясы; Ептілігі болуы: микробиология және вирусология саласында әдебиетті қолдану; микроорганизмдердің өндірістік дақылдандыру; технологиялық процестің әртүрлі кезеңдерінде микроорганизмдердің тіршілік әрекетін бақылау; зертханаларда және өндірісте санитарлық-микробиологиялық бақылау жүргізу; сүт және сүт өнімдерін өндірудің барлық сатыларында өнімге жаппай және ішінара бақылау жүргізу, сәйкес келмейтін өнімді браққа шығару, әдістеме бойынша сүт өнімдерінің сапасын жасау және жетілдіру бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізу, өнімнің сапасын қамтамасыз ету бойынша бағдарламалар әзірлеу, шикізат пен дайын өнімнің сапасын талдау, ақаудың себептерін және сапасы төмен өнімнің шығарылуын және сорттардың төмендеуін талдау; Дағдысы болуы: қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау, зертханалық ыдыстар мен жабдықтармен жұмыс істеу, әдістемелік және арнайы әдебиетпен өз бетінше жұмыс істеу. Құзыретті болу: микроорганизмдерді өсіру және олардың биотехнологиялық процестерге әсерін білу.</p>
	// МВОГ 2213 Молекулалық биология және генетика негіздері					<p>// МВОГ 2213 Молекулалық биология және генетика негіздері Білу: генетика және селекция мәселелерінің қазіргі жағдайын, биологиялық молекулалардың құрылысы мен қасиеттерін. Ептілігі болуы: тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттеу бойынша эксперимент жүргізу және алынған нәтижелерді түсіндіру; биотехнологияның қажеттілігі үшін генетиканың және селекцияның зерттелген тәсілдері мен әдістерін пайдалануды үйрену. Дағдысы болуы: арнайы анықтамалық материалды, селекциялық және генетикалық терминологияны, электрондық генетикалық деректер қорын пайдалану. Құзыретті болу: гибридологиялық талдау жүргізу мәселелерінде; тірі ағзаның негізгі қасиеттерін – оның тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігін зерттеудегі заманауи зерттеу әдістерінде.</p>

	<p>ВCh 2214 Биохимия</p>	<p>БП/ТК</p>	<p>Емтихан</p>	<p>3</p>	<p>5</p>	<p>ВCh 2214 Биохимия Білу: ақуыздардың, көмірсулардың, липидтердің, нуклеин қышқылдарының биологиялық макромолекулін құрылымдық ұйымдастырудың негізгі принциптері; аминқышқылдарының физика-химиялық қасиеттері және олардың ақуыз молекуласының қызмет етуі мен құрылымын қалыптастырудағы рөлі, өмір сүру үдерісіндегі ақуыздар мен нуклеин қышқылдарының функционалдық рөлі, ферментативті катализдің негізгі таралуы, ферменттердің спецификалық қасиеттері мен кинетикалық сипаттамалары, Биотехнологиядағы ферменттердің рөлі, генетикалық ақпаратты қайта шығару мен таратудағы ДНҚ мен РНҚ қасиеттері мен рөлі, көмірсулар мен липидтердің құрылымдық ерекшеліктері мен қасиеттері, олардың биологиялық функцияларын; Ептілігі болуы: "Биохимия" курсына басқа биологиялық пәндерді меңгеру үшін, биотехнологияның практикалық мәселелерін шешу үшін, атап айтқанда, инженерлік энзимологияның, полимерлерді бөлу, органикалық қосылыстардың функционалдық топтарын, әртүрлі кластағы табиғи органикалық қосылыстарды анықтау, табиғи қосылыстардың қасиеттерін зерттеу үшін пайдалану; Құзыретті болуы: қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау, зертханалық ыдыстар мен жабдықтармен жұмыс істеу, оқу және арнайы әдебиетпен өз бетінше жұмыс істеу; экспериментті жоспарлау және жүргізу, оның нәтижелерін түсіндіру, ферменттермен жұмыс істеу дағдысын меңгеру: химиялық реактивтермен, аспаптармен және аппаратурамен жұмыс істеу; БҚ өндірісінде қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және іске асыру принциптері мен заңдары; табиғатты ұтымды пайдалану жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және іске асыру және биотехнологияда қалдықтарды;</p>
	<p>// Enz 2214 Энзимология</p>					<p>// Enz 2214 Энзимология Білу: ферменттерді құрылымдық ұйымдастырудың негізгі принциптері; аминқышқылдарының физика-химиялық қасиеттері және олардың ферменттер молекуласының қызмет етуі мен құрылымын қалыптастырудағы рөлі, жасушаның тіршілік әрекеті үдерістеріндегі энзимдердің функционалдық рөлі, ферменттердің спе-сандық қасиеттері және кинетикалық сипаттамалары, ферменттердің биотехнологиядағы рөлі; Ептілігі болуы: биотехнологияның практикалық мәселелерін шешу үшін басқа биологиялық пәндерді меңгеру үшін курс білімін пайдалану; Дағдысы болуы: қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау, зертханалық ыдыстар мен жабдықтармен жұмыс істеу, оқу және арнайы әдебиетпен өзіндік жұмыс істеу; экспериментті жоспарлау және жүргізу, оның нәтижелерін түсіндіру, ферменттермен жұмыс істеу дағдысын меңгеру: химиялық реактивтермен, аспаптармен және аппаратурамен жұмыс істеу; Құзыретті болуы: энзимдердің құрылысы, қасиеттері мен функциялары және олардың метаболизмі мәселелерінде; БТ өндірісінде қоршаған ортаны қорғау мәселелерінде.</p>

	ERPUOB 2215 Экология және қоршаған ортаны басқару, биотехнологиядағы қалдықтарды жою	БП/ТК	Емтихан	4	5	<p>ERPUOB 2215 Экология және қоршаған ортаны басқару, биотехнологиядағы қалдықтарды жою</p> <p>Білу: атмосфералық ауаны, су жер ресурстарын, топырақты, өсімдіктер мен жануарлар дүниесін БТ өндірісінің әсерінен қорғау жолдары мен әдістері; шаң мен газды тазартуға, ағынды суларды тазартуға арналған негізгі құрылғылардың құрылғысы мен жұмыс принципін;</p> <p>Ептілігі болуы: БТ өндірісінің қоршаған ортаға әсерін бағалау; БТ өндірісінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы нақты практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолдану; биотехнологияда қоршаған ортаны басқару және қалдықтарды кәдеге жарату саласындағы нақты практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: биотехнологияда қоршаған ортаны ұтымды пайдалану және қалдықтарды кәдеге жарату жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және енгізу;</p> <p>Құзыретті болуы: биотехнологиядағы қоршаған ортаны басқару және қалдықтарды кәдеге жарату мәселелерінде.</p> <p>// NPFPK 2215 Тағамтану ғылымы, функционалдық және тағамдық компоненттер</p> <p>Білу: тамақтанудың негізгі теориялары: ежелгі, теңдестірілген тамақтану теориясы және адекватты тамақтану теориясы, сонымен қатар баламалы тамақтанудың бірқатар теориялары;</p> <p>Ептілігі болуы: БТ өндірісінің қоршаған ортаның жай-күйіне әсерін бағалау және алған білімдерін БТ өндірісінде экологиялық қауіпсіздік саласындағы мәселелерді шешуде қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: белгіленген стандарттарды ескере отырып, өнімдер мен қызметтерге мониторинг жүргізу әдістемесін иелену;</p> <p>Құзыретті болуы: дұрыс тамақтану мәселелерінде.</p>
OPP 07 Тамақ өнеркәсібі негіздері модулі	OFGSPP 3216 Тағамдық физиология, гигиена және санитария негіздері	БП/ТК	Емтихан	5	5	<p>OFGSPP 3216 Тағамдық физиология, гигиена және санитария негіздері</p> <p>Білу: адамның рационының құрамы қандай болуы керек: ағзаның оңтайлы жұмыс істеуі үшін оған қанша ақуыз, май, көмірсулар, витаминдер мен минералдар қажет;</p> <p>Ептілігі болуы: организмнің функционалдық жағдайын бағалаудың кейбір әдістерін меңгеруі; алған теориялық білімдері мен дағдыларын практикалық және ғылыми-зерттеу қызметінде қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: шикізат пен аспаздық өнімдердің санитарлық-гигиеналық сапасын бақылауды жүзеге асыру; дайын өнімді өткізу кезінде санитарлық-гигиеналық талаптарды сақтауға; тамақ өнімдерін сақтау кезіндегі санитарлық-гигиеналық талаптарды сақтауға;</p> <p>Құзыретті болуы: зерттеу әдістерін таңдауда, шикізат пен аспаздық өнімдердің санитарлық-гигиеналық сапасын бақылауда.</p> <p>// ПТРП 3216 Тамақ өнеркәсібінде</p> <p>Білу: арнайы компьютерлік бағдарламаларды қолдану арқылы конструкторлық және технологиялық құжаттаманы ресімдеу;</p>

	ақпараттық технологияларды пайдалану					<p>Ептілігі болуы: кейбір негізгі жүйелік бағдарламалық өнімдерді, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету пакеттерін иелену;</p> <p>Дағдысы болуы: курсты оқу студенттердің тамақ өнеркәсібінде ақпараттандыру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған;</p> <p>Құзыретті болуы: физикалық зерттеу әдістерін таңдауда, жүрек соғу жиілігін, қан қысымын, тыныс алу кезінде, жаттығу кезінде және одан кейін өкпенің сыйымдылығын өлшеу әдістерінде.</p>
	НККРР 3217 Тамақ өнімдерінің химиялық сапасын бақылау	БП/ТК	КЖ	5	5	<p>НККРР 3217 Тамақ өнімдерінің химиялық сапасын бақылау</p> <p>Білу: тамақ өнімдерінің негізгі құрамдас бөліктері мен «ластауыштарын»; тағамдық қоспалардың түрлері мен қызметтері; тағамдық бақылаудың ең маңызды және сәтті қолданылатын әдістері;</p> <p>Ептілігі болуы: бейорганикалық және органикалық табиғаттағы тамақ өнімдерінің сапасын бағалау үшін олардың сапалық және сандық құрамын анықтау әдістерін қолдануды; әртүрлі тағамдық объектілерді талдауға қатысты әдебиеттерде келтірілген әртүрлі әдістерді өз бетінше сынау;</p> <p>Дағдысы болуы: химиялық эксперимент әдістері; әртүрлі тағамдық объектілерді сапалық және сандық талдау әдістерін;</p> <p>Құзыретті болуы: шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау үшін қажетті зерттеу әдістерін таңдауда.</p>
	//КВ 3217 Жасушалық биотехнология					<p>КВ 3317 Жасушалық биотехнология</p> <p>Білу: жасушалық және молекулалық биотехнологияның заманауи бағыттарын; жасушалық биотехнологияның теориялық және практикалық негіздерін.;</p> <p>Ептілігі болуы: алынған теориялық білім мен дағдыларды практикалық және ғылыми-зерттеу қызметінде қолдану; алынған білімді жасушалық биотехнология бойынша басқа биотехнологиялық пәндерді меңгеру үшін пайдалану алған білімдерін практикалық қызметте қолдану; микроскоппен, бинакулярмен жұмыс істеу;</p> <p>Дағдысы болуы: ботаникалық микротехниканы пайдалану; уақытша микропрепараттарды дайындау; зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу (термостаттар, центрифугалар, талдағыштар мен ерекше аспаптар, негізгі физиологиялық процестерді зерттеу бойынша эксперименттер жүргізу, осмотикалық қысымды анықтау, Транспирация қарқындылығы, фотосинтез, тыныс алу, хлорофиллдің бөлінуі және оның физикалық-химиялық қасиеттері мен мөлшерін анықтау, әртүрлі минералды заттардың әсерін анықтау өсімдіктердің өсуі мен</p>

						дамуына арналған элементтер, жеке өсу көрсеткіштері, Өсімдіктердің тұрақтылығы. Құзыретті болу: Рекомбинантты организмдерді алу мәселелерінде; өсімдік жасушалары мен өсімдіктердің құрылысы мен жұмыс істеуіне және биотехнология әдістерімен өсімдіктердің жұмыс істеуін жақсартуға құзыретті болуы тиіс;
	УТ 2218 Орау технологиясы	БД/КВ	ТЗ	4	6	УТ 2218 Орау технологиясы Білу: орау өндірісін дамытудың негізгі мәселелері; орау мен өнімнің өзара әсері және олардың қасиеттеріндегі мүмкін болатын өзгерістер туралы; Ептілігі болуы: : орау өндірісінің негізгі технологиялық процестерін таңдау; Буып-түю процесінде пайдаланылатын жабдықтың негізгі түрлерін таңдау; буып-түю және конструкциялық материалдардың ассортиментін таңдау азық-түлік орау үшін; Дағдысы болуы: шикізат пен өнімнің берілген түрі үшін қаптама материалын таңдау әдістемесімен; ыдыс пен қаптама сапасына физикалық-механикалық зерттеу жүргізу әдістемесімен; ыдыс пен қаптама материалдарының қасиеттерін сипаттайтын анықтамалық, нормативтік және басқа да әдебиеттерді пайдалану әдістемесімен.; Құзыретті болу: негізгі және көмекші материалдарды таңдай білу.
	// ОА 2218 Органолептикалық талдау					// ОА 2218 Органолептикалық талдау Білу: тауарларды сәйкестендіру, сапасы мен қауіпсіздігін бағалау әдістері; - органолептикалық бағалаудың теориялық және практикалық негіздері; сенсорлық талдау саласындағы негізгі ұғымдар, терминдер және олардың анықтамалары; дегустациялық талдаудың ғылыми негізделген әдістері; азық-түлік тауарларына органолептикалық бағалау жүргізу кезіндегі қателіктердің ықтимал көздері; Ептілігі болуы: ақауларды диагностикалау, қауіпті, сапасыз, жалған және контрафактілік өнімдерді анықтау үшін тауарларды сәйкестендіру, сапасы мен қауіпсіздігін бағалау кезінде сенсорлық талдау әдістерін қолдану; Дағдысы болуы: тауарларды сәйкестендіру және сапасы мен қауіпсіздігін бағалау әдістері мен құралдарын меңгеру; Құзыретті болу: Профильді талдау әдістерін таңдауда және балл шкалаларын жасауда.

	PBioI 3219 Тағам биоиндустрия	БД/КВ	Емтихан	5	6	<p>PBioI 3219 Тағам биоиндустрия</p> <p>Білу: биореакторларда және өңдеу сатыларында болатын, мақсатты өнімді бөлу және тазартумен байланысты биохимиялық, химиялық және физика-химиялық процестер; биосинтез өнімдерін культивациялау, бөлу және тазарту сатыларын таңдау критерийлері және аппаратурасы;</p> <p>Ептілігі болуы: шикізатқа, оның ішінде бірқатар өндірістердің тапшы емес қайталама өнімдері мен қалдықтарына сипаттама беру; биотехнологиялық өндірістердің соңғы тамақ өнімдерін алу кезеңдеріне сипаттама беру; алынған білімді басқа биотехнологиялық пәндерді меңгеру үшін пайдалану;</p> <p>Дағдысы болуы: түрлі тамақ өнімдерін өндіру үшін ұйытқылар алу, Тамақ өнімдерін алудың технологиялық схемаларын жасау;</p> <p>Құзыретті болуы: биотехнологиялық өндірістердің түпкілікті өнімдерін алу кезеңдерінде; биотехнологиялық жабдықты өндірістік процестерде қолдануда; өнеркәсіптік өндірісте биотехнологиялық процестерді пайдалануда құзыретті болуы тиіс.</p>
	// PAPP 3219 Тамақ өнеркәсібінің процестері мен аппараттары					<p>// PAPP 3219 Тамақ өнеркәсібінің процестері мен аппараттары</p> <p>Білу: биотехнологиялық процестердің негізгі ұғымдары; Тамақ өнімдері мен сусындар алу, амин қышқылдары, ферменттер, бактериялық тыңайтқыштар өндіру үшін продуценттерді таңдау критерийлері; заттарды химиялық сәйкестендірудің және олардың реакциялық қабілетін анықтаудың негізгі әдістері;</p> <p>Ептілігі болуы: аппаратураны, продуцент түрін және нақты биотехнологиялық процесті жүргізу шарттарын таңдау; биохимиялық процестерді сипаттау;</p> <p>Дағдысы болуы: биотехнологиялық жабдықты пайдалану;</p> <p>Құзыретті болуы: биотехнологияның қазіргі заманғы проблемаларында; технологиялық регламентке сәйкес технологиялық процесті жүзеге асыру және технологиялық процестің негізгі параметрлерін, шикізат пен өнімнің қасиеттерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану қабілетіне ие болу.</p>
PP 08 Педагогикалық-психологиялық Модуль	PPP 2220 Кәсіби педагогика және психология	БД/КВ	Емтихан	3	5	PPP 2220 Кәсіби педагогика және психология
	//PRCh 2220 Психология және адамның дамуы					//PRCh 2220 Психология және адамның дамуы

	TMVR 3221 ТжКБ жүйесіндегі тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	БД/КВ	ТЗ	6	5	TMVR 3221 ТжКБ жүйесіндегі тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
	// VRSOSh 3221 ЖОББМ тәрбие жұмысы					// VRSOSh 3221 ЖОББМ тәрбие жұмысы
	MPO 4222 Кәсіптік оқыту әдістемесі	БД/КВ	Емтихан	7	5	MPO 4222 Кәсіптік оқыту әдістемесі
	/// Pro 4222 Өндірістік оқыту әдістемесі					// MPRO 4222 өндірістік оқыту әдістемесі

OPP 09 Тағам өндірісінің негіздері модулі	КУИПРО 4301 Саланың инженерлік-технологиялық процестерін кешенді басқару	ПД/ВК	ТЗ	7	5	<p>КУИПРО 4301 Саланың инженерлік-технологиялық процестерін кешенді басқару Білу: рас-та шикізат пен өнімдерді қайта өңдеудің негізгі ұғымдары, әдістері мен құралдары-қарастырылып отырған Технологиялық желі; Ептілігі болуы: технологиялық процестер мен аппараттарды есептеу және талдау кезінде әдістемелік және нормативтік материалдарды пайдалану; процестерді қарқындату және технологиялық жабдықты жетілдіру жолдарын таңдау. Дағдысы болуы: технологиялық процестердің параметрлерін анықтау бойынша эксперименттік зерттеу.; Тамақ өндірісінің технологиялық процестері мен жабдықтарының қауіпсіздігі саласында құзыретті болуы тиіс. Құзыретті болу: өз бетінше тұжырымдау, кәсіби міндеттерді орындау әдістері мен тәсілдерін анықтау, биотехнологиялық процестердің қолданылуы мен жұмыс істеуін талдау үшін деректер жинау;</p>
	PP2 4302 Өндірістік тәжірибе 2	ПД/ВК	Емтихан	6	5	<p>PP2 4302 Өндірістік тәжірибе 2 Білу: биотехнологиялық өнімдерді өндіру технологиясы; Биотехнология объектілері және оларды жетілдіру әдістері; биотехнологияда қолданылатын процестер мен аппараттар; Ептілігі болуы: микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлар жасушаларын культивациялау; биотехнологиялық жабдыкпен жұмыс; биотехнология саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттармен жұмыс; Дағдысы болуы: кәсіби міндеттер моделін құруда және алынған нәтижелерді мазмұнды түсіндіруде; үлгілік биотехнологиялық процестерді бейімдеу мен енгізуде. Құзыретті болу: өз бетінше тұжырымдау, кәсіби міндеттерді орындау әдістері мен тәсілдерін анықтау, биотехнологиялық процестердің қолданылуы мен жұмыс істеуін талдау үшін деректер жинау;</p>
BB 10 Биотехнология және қауіпсіздік модулі	SSTI 4303 Стандарттау, сертификаттау және өлшеу техникасы	ПД/КВ	Емтихан	7	5	<p>Ssti 4303 Стандарттау, сертификаттау және өлшеу техникасы Білу: өлшеулерді метрологиялық қамтамасыз етудің нормативтік құжаттары, биотехнология саласындағы стандарттар; өлшеу құралдарына қолданылатын негізгі талаптар; Ептілігі болуы: техникалық өлшемдер бойынша міндеттерді шешу және практикалық қызметте мемлекеттік стандарттау жүйесін қолдану; Дағдысы болуы: өлшеу және сертификаттау процедурасында; Биотехнология саласындағы метрология, стандарттау және сертификаттау мәселелерінде құзыретті болу. Құзыретті болу: өз бетінше тұжырымдау, кәсіби міндеттерді орындау әдістері мен тәсілдерін анықтау, биотехнологиялық процестердің қолданылуы мен жұмыс істеуін талдау үшін деректер жинау;</p>

	ОТОВZh 3304 Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	БД/КВ	Емтихан	7	5	<p>ОТОВZh 3304 Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері</p> <p>Білу: өлшеу құралдарына қолданылатын негізгі талаптар, еңбекті қорғау жөніндегі Негізгі заңнамалық актілер мен нормативтер, еңбек жағдайларын бағалау және өндірістік жарақаттану мен кәсіптік аурулардың себептерін талдау әдістері, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар, объектілерде олармен күресудің әдістері мен құралдары;</p> <p>Ептілігі болуы: еңбек жағдайларын бағалау және оңтайландыру; өндірістік жарақаттану мен кәсіптік аурулардың пайда болу себептерін талдау және жағдайларын болжау; қауіпті және зиянды факторлардың әсерінен қорғау іс-шараларын әзірлеу және ұйымдастыру; заттар мен конструкциялардың өрт қауіптілігінің негізгі параметрлерін анықтау;</p> <p>Дағдысы болуы: технологиялық процестердің қауіпсіздігін бақылау әдістері мен құралдарын таңдауда; өндірістегі жазатайым оқиғалар мен кәсіптік ауруларды тергеп-тексерудің тәртібін құру және есепке алу әдістері туралы; Технологиялық процестерді жүргізу кезінде қауіпсіздік шараларын қолдануда;</p> <p>Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау мәселелерінде құзыретті болуы тиіс.</p> <p>Құзыретті болу: кәсіби міндеттерді орындау әдістері мен тәсілдерін өз бетінше тұжырымдау, анықтау, олардың тиімділігі мен сапасын бағалау, биотехнологиялық процестердің қолданылуы мен жұмыс істеуін талдау үшін деректер жинау; қойылған міндеттерді өз бетінше шешу; болашақ мамандардың білімі мен кәсіби даярлығын барабар бағалау мүмкіндігін қамтамасыз ететін жауаптар беру; есептік құжаттаманы жасау;</p>
	РР 4305 Дипломалды практика	БД/КВ	Емтихан	7	5	<p>Білу: Биотехнология объектілері және оларды жетілдіру әдістері; биотехнологияда пайдаланылатын процестер мен аппараттар; дипломдық жұмысты (жобаны) орындауға, жазуға, түсіндірме жазбаны ресімдеуге қойылатын талаптар; жалпы кәсіптік және арнайы даярлық пәндері бойынша негізгі және іс жүзінде маңызды ережелер, емтихан өткізу рәсімі;</p> <p>Ептілігі болуы: биотехнология саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттармен жұмыс істеу; биотехнологиялық кәсіпорындарда қауіпсіздік техникасын сақтау және қоршаған ортаны қорғау бойынша; жұмыс ұжымында қарым-қатынас жасау дағдылары;</p> <p>Дағдысы болуы: биотехнология саласындағы әдеби көздермен, анықтамалықтармен, нормативтік-техникалық құжаттамалармен жұмыс істеу; өз жауабында оқу және ғылыми әдебиеттің тиісті ережелеріне сілтемелерді пайдалану және мыналарды көрсету өз көзқарасыңыз;</p> <p>Құзыретті болу: кәсіби міндеттер моделін құруда және алынған нәтижелерді мазмұнды түсіндіруде; үлгілік биотехнологиялық процестерді бейімдеу мен енгізуде.</p>
АТВР 11 Модуль	РН 3306 Тағам химиясы	БД/КВ	Емтихан	4	5	<p>РН 3306 Тағам химиясы</p> <p>Білу: тамақтану негіздері және ас қорыту биохимиясы; тамақ шикізаты мен тамақ</p>

Биотехнологиялық өндіріс технологиясының аспектілері						<p>өнімдерін өңдеу мен сақтаудың әртүрлі түрлері кезіндегі негізгі тамақ заттарының (нутриенттердің) физикалық-химиялық және биохимиялық өзгерістері; тағамдық қоспалар және олардың мақсатты мақсаттағы тамақ өнімдерін өндіру кезіндегі маңызы, сондай-ақ тамақ шикізаты мен өнімдерінің табиғи токсиканттары мен ластағыштары;</p> <p>Ептілігі болуы: тамақ өнімдерін өндіру кезінде шикізаттың биологиялық құнды компоненттерінің сақталуын қамтамасыз ету; ақуыздардың, липидтердің, көмірсулардың негізгі функционалдық қасиеттерін реттеу; технологиялық өңдеу барысында тамақ массаларының құрылымдық-механикалық қасиеттерінің өзгерістеріне талдау жүргізу және оларды реттеу бойынша ұсынымдар әзірлеу; жаңа технологиялардың жетістіктерін қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: жаңа өнімдерді әзірлеу кезінде оңтайлы және тиімді композицияларды таңдау; Шикізат пен дайын өнімді зертханалық зерттеулерді орындаудың практикалық дағдыларына ие болу; химиялық және биохимиялық зерттеулердің прогрессивті әдістерінің сипаттамаларын пайдалану;</p> <p>Құзыретті болуы: шикізат пен өнімдердің химиялық құрамын зерттеу әдістерін таңдауда, макронутриенттердің функционалдық қасиеттерін және оларды өңдеу және сақтау процесінде түрлендіруді анықтауда;</p>
	// НМА 3306 Химиялық талдау әдістері	ПД/КВ	Емтихан	6	6	<p>// НМА 3306 химиялық талдау әдістері</p> <p>Білу: шикізат пен дайын өнімнің қасиеттері мен құрылымын химиялық және физикалық-химиялық талдау әдістері; тамақ шикізаты мен оны қайта өңдеу өнімдерін зерттеу әдістерін жіктеудің негізгі принциптері</p> <p>Ептілігі болуы: технологиялық өңдеу барысында тамақ массаларының құрылымдық-механикалық қасиеттерінің өзгерістеріне талдау жүргізу және оларды реттеу бойынша ұсыныстар әзірлеу; жаңа технологиялардың жетістіктерін қолдану.;</p> <p>Дағдысы болуы: шикізат пен дайын өнімді зертханалық зерттеуді орындау; Химиялық және биохимиялық зерттеулердің прогрессивті әдістерінің сипаттамаларын пайдалану;</p> <p>Құзыретті болуы: шикізат сапасына талдау жүргізуде.</p>
	SSSMS 3307 Сүт шикізатының шикізаты, құрамы және қасиеттері	ПД/КВ	ТЗ	7	5	<p>SSMS 3307 шикізат, сүт шикізатының құрамы мен қасиеттері</p> <p>Білу: сүт және сүт өнімдерінің технологиясы саласындағы өндірістік-технологиялық, жобалық және ғылыми-зерттеу қызметінің ерекшеліктері;</p> <p>Ептілігі болуы: органикалық қосылыстар синтезін жүргізу; кәсіби міндеттерді шешу кезінде биологиялық жүйелердің қасиеттерін пайдалану; жануарлардан алынатын шикізат пен ингредиенттерді технологиялық өңдеу режимдерін таңдау; сүт өнімдерін өндіру кезінде шикізат, қосалқы Материалдар шығынының нормаларын негіздеу;</p> <p>Дағдысы болуы: технологиялық өңдеу барысында тамақ массаларының</p>

						<p>құрылымдық-механикалық қасиеттерінің өзгеру сипатына талдау жүргізу және оларды жою жөнінде ұсынымдар беру;</p> <p>Құзыретті болу: өлшеу және бақылау жүргізу, жүргізілетін зерттеулердің сипаттамасын жасау, үлгілерді, есептерді және ғылыми жарияланымдарды жасау үшін деректерді дайындау; зерттеу нәтижелерін өндірістік процесс практикасына енгізу;</p> <p>// BR 3306 Фитобиотехнология</p> <p>Білу: каллустың пайда болуына әкелетін дифференциация процестерін; in vitro морфогенез жолдарын және өсімдіктердің регенерациясын реттейтін факторларды; маңызды метаболиттер алу үшін, өсімдіктерді клондық микропротекциялау және сауықтыру үшін, қашықтықтан будандастыру кезінде үйлеспеушілікті еңсеру үшін, гаплоидтар алу үшін, жасушалар деңгейінде селекциялау үшін, клеткалық және клеткалық жасушалар үшін культивацияланатын жасушаларды пайдаланудың теориялық және әдістемелік қағидаттарын. генетикалық инженерия, генофондты сақтау үшін;</p> <p>Ептілігі болуы: алған білімдерін теориялық дайындық деңгейін арттыру үшін пайдалану, сондай-ақ оларды практикалық қызметте қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: культивациялау үшін қоректік орталарды дайындау; ламинарлық бокстағы жұмыс; бастапқы материалды стерильдеу және одан экспланттарды окшаулау; агаризацияланған және сұйық ортада жасушаларды культивациялау; жасушаларды субкультивациялау және олардың өсуіне бағалау жүргізу;</p> <p>Құзыретті болу: өсімдіктердің жаңа түрлерін биотехнологиялық әдістермен экономикалық пайдалы қасиеттерге ие болу</p> <p>М.</p>
	// FB 3306 Фитобиотехнология					
	ТОО 3308 Саланың технологиялық жабдықтары	ПД/КВ	емтихан	6	6	<p>ТОО 3308 технологиялық жабдықтар саласы</p> <p>Білу: жабдықтардың сыныптамасы; негізгі тамақ өнімдерін өндіру бойынша технологиялық желілер жабдықтарының кешені; желіде технологиялық жабдықты құрастыру әдістері; Негізгі тамақ өнімдерін өндіру бойынша технологиялық жабдықты пайдалану әдістері.</p> <p>Ептілігі болуы: технологиялық процеске сәйкес келетін жабдықты таңдау; сызбалар мен схемалар бойынша аппараттың жұмыс принципін түсіндіру; аппараттың өнімділігін, тұтынылатын қуатты, жылу шығынын анықтау бойынша негізгі есептерді жүргізу;</p> <p>Дағдысы болуы: жабдық жұмысының ұтымды техникалық режимдерін табу. Машиналар мен аппараттардың жұмысында, олардың негізгі технологиялық параметрлерін есептеу әдістерінде құзыретті болуы тиіс.</p> <p>Құзыретті болу: өсімдіктердің жаңа түрлерін биотехнологиялық әдістермен экономикалық пайдалы қасиеттерге ие болу</p>

	//BP 3308 Биотехнология прокариот					BP 3308 прокариоттар биотехнологиясы Білу: прокариоттарды культивациялау негіздері; биомассаны және жұқа микробиологиялық синтез өнімдерін алудың технологиялық процестері; шикізат пен соңғы өнімге қойылатын талаптар; Ептілігі болуы: микроорганизмдер дақылдарымен жұмыс істеу; дақылдар мен препараттардың тазалығы мен белсенділігін анықтау; продуценттердің өсуін бақылау; микроорганизмдердің биотехнологиясы туралы білімдерін практикалық қызметте пайдалану; Дағдысы болуы: экспериментті жоспарлау және өткізу, оның нәтижелерін түсіндіру, есептік және теориялық сипаттағы биотехнологиялық есептерді шешу; зерттелетін материалды алу және оны бактериологиялық зертханаға жеткізу; Құзыретті болуы: Зертханаларда және өндірісте санитариялық-микробиологиялық бақылау мәселелерінде құзыретті болуы тиіс.
ВТРР 12 Тағам өндірісіндегі Биотехнология модулі	ОТММР 4309 Сүт және сүт өндірісінің жалпы технологиясы	ПД/КВ	Емтихан	7	5	ОТММР 4309 сүт және сүт өндірісінің жалпы технологиясы Білу: Сүт және сүт өнімдері технологиясының негізіндегі жалпы процестер, осы процестер режимдерінің мәні, теориялық негіздері және негіздемесі, осы процестерді сүт өнімдері технологиясында қолдану; Ептілігі болуы: материалдық есептеулер жүргізу, сүт шикізатының құрамы мен қасиеттерінің негізгі сипаттамаларын анықтау, сүт өнімдері технологиясының жалпы процестерін практикалық зерттеуде заманауи зерттеу әдістері мен заманауи жабдықтарды қолдану; Дағдысы болуы: шикізат пен сүт өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеу әдістері; химиялық зертханада қауіпсіз жұмыс істеу ережелері; Құзыретті болуы: оларды өндірудің технологиялық сызбаларын құру, қалдықсыз технологияны құру мәселелері, шикізат пен өнімнің сапасына қойылатын талаптар.
	// ТСМР 4309 Тұтас сүт өндіру технологиясы					// Тсмр 4309 Қаймағы алынбаған сүт өндірісінің технологиясы Білу: Сүт және сүт өнімдері технологиясының негізіндегі жалпы процестер, осы процестер режимдерінің мәні, теориялық негіздері және негіздемесі, осы процестерді сүт өнімдері технологиясында қолдану; Ептілігі болуы: материалдық есептеулер жүргізу, сүт шикізатының құрамы мен қасиеттерінің негізгі сипаттамаларын анықтау, сүт өнімдері технологиясының жалпы процестерін практикалық зерттеуде заманауи зерттеу әдістері мен заманауи жабдықтарды қолдану; Дағдысы болуы: шикізат пен сүт өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеу әдістері; химиялық зертханада қауіпсіз жұмыс істеу ережелері; Құзыретті болуы: оларды өндірудің технологиялық сызбаларын құру, қалдықсыз технологияны құру мәселелері, шикізат пен өнімнің сапасына қойылатын талаптар.
	PSOBSGP 4310 Шикізат пен дайын	ПД/КВ	Емтихан	7	6	PSOBSGP 4310 шикізат пен дайын өнімнің тұтынушылық қасиеттері мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету

	<p>өнімнің тұтынушылық қасиеттері және қауіпсіздігін қамтамасыз ету</p>					<p>Білу: қазіргі кезеңдегі тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі көрсеткіштеріне, қолданыстағы заңнамаға сәйкес өндіріс, тасымалдау, сақтау және өткізу сатыларындағы азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін гигиеналық бақылау жүйесіне халықаралық және Ұлттық талаптарды; азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және бақылаудың нормативтік-заңнамалық базасын; ластанудың негізгі көздері мен жолдарын. тамақ өнімдерін адам ағзасына улы қосылыстармен, оны ластанудан қорғау әдістері мен тәсілдері;</p> <p>Ептілігі болуы: қауіпсіздік критерийлері бойынша азық-түлік шикізаты мен азық-түлікті гигиеналық бақылау бойынша практикалық дағдыларды қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: қауіпсіздік критерийлері бойынша азық-түлік шикізаты мен азық-түлікті гигиеналық бақылау;</p> <p>Құзыретті болуы: заманауи бағдарламалық құралдарды, инновациялық және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, тамақ өнімдерін өндіру саласында теориялық, эксперименттік және практикалық зерттеулер жүргізуде, іргелі білімді қолдану негізінде тамақ өнімдерінің тағамдық шикізатының қасиеттерін бағалау әдістері.</p> <p>// OTNIO 4310 шығармашылық негіздері және саладағы ғылыми зерттеулер</p> <p>Білу: ғылыми зерттеудің теориялық негіздері; Нормативтік құжаттар, стандарттар, оның ішінде ҒЗЖ туралы есепті және әдебиет көздерінің библиографиялық сипаттамасын ресімдеу; өнім өндіру технологиясы саласындағы проблемалар,</p> <p>Ептілігі болуы: өзінің ақыл-ой еңбегін ұйымдастыру; ғылыми-техникалық ақпараттың түрлі көздерін пайдалану; патенттік зерттеулер жүргізу; зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін математикалық жоспарлау және модельдеу әдістерін қолдану; қазіргі заманғы аспаптардың қателіктерін бағалау әдістерін қолдана білу;</p> <p>Дағдысы болуы: эксперименттік зерттеулер жүргізу және олардың нәтижелерін ЭЕМ көмегімен өңдеу; зерттеу нәтижелерін іс жүзінде пайдалану үшін қорытындылар жасау және ұсынымдар тұжырымдау;</p> <p>Құзыретті болуы: ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің экономикалық әсерін есептеуде.;</p>
	<p>// OTNIO 4310 Шығармашылық негіздері және саладағы ғылыми зерттеулер</p>					
	<p>ТРИВАД 4311 Биологиялық белсенді қоспаларды өндіру және пайдалану технологиясы</p>	<p>ПД/КВ</p>	<p>ТЗ</p>	<p>7</p>	<p>5</p>	<p>ТРИВАД 4311 биологиялық белсенді қоспаларды өндіру және пайдалану технологиясы</p> <p>Білу: тағамдық қоспалар мен ББҚ пайдаланудың негіздемесі мен принциптерін; категориялық (ұғымдық) аппаратты; тағамдық қоспалар мен ББҚ жіктеу және кодтау принциптерін; тағамдық қоспалар мен ББҚ сапасы мен қауіпсіздігін бағалаудың әдістемелік тәсілдерін; тағамдық қоспалар мен ББҚ тіркеу рәсімін.;</p> <p>Ептілігі болуы: рұқсат етілген тағамдық қоспалар мен ББҚ туралы ақпаратты табу қолдану; тағамдық қоспалар мен тағамдық қоспалар бойынша санитарлық-гигиеналық және басқа да нормативтік құжаттарды пайдалану; өнеркәсіпте, қоғамдық тамақтануда, сауықтыру бағдарламаларында тағамдық қоспалар мен тағамдық қоспаларды қолданудың орындылығын бағалау;</p>

						<p>Дағдысы болуы: тағамдық қоспалар мен ББҚ пайдалану арқылы алынған тамақ өнімдерінің затбелгісіндегі тұтынушы үшін ақпараттың дұрыстығы мен толықтығын бағалау; тағамдық қоспалар мен ББҚ-ға ілеспе құжаттаманың барабарлығын бақылау;</p> <p>Құзыретті болуы: диеталық қоспалардың қолданыстағы заңнамаға сәйкестік дәрежесін анықтау;</p> <p>/ TS 4311 ірімшік технологиясы</p> <p>Білу: әр түрлі ірімшік өндірісінің технологиялық процестерінің мәні мен негіздемесі, оларды өндірудің технологиялық сызбаларын құру принциптері, қалдықсыз технологияны құру мәселелері, шикізат пен өнім сапасына қойылатын талаптар;</p> <p>Ептілігі болуы: материалдық есептеулер жүргізу және технологиялық процестерді жүргізудің оңтайлы шарттарын таңдау;</p> <p>Дағдысы болуы: ірімшіктің құрамы мен қасиеттерінің негізгі сипаттамаларын анықтау, технологиялық операцияларды, шикізаттың, жартылай фабрикаттардың және дайын өнімнің сапасын бақылаудың заманауи әдістерін қолдану;</p> <p>Құзыретті болуы: технологиялық процестерді жетілдіру жолдарында.</p>
	// TS 4311 Ірімшік технологиясы					
ҚА - Қорытынды аттестация						
КА 13 Қорытынды аттестаттау модулі	DZh(Zh)ZhK 4501 Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ҚА	Диплом дық жұмысты қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	8	12	<p>Білу: биотехнологияның жаңа объектілерін алу әдістемесін; қоршаған ортаны қорғаудың биотехнологиялық әдістерін; биотехнологиялық өнімдерді алудың технологиялық сызбаларын; биотехнология негіздері; биотехнологиялық өндірісте процестер мен аппараттарды пайдалану; тағам биотехнологиясында биотехнологиялық объектілерді қолдану.</p> <p>Ептілігі болуы: зерттеу нәтижелерін талдау, жүйелеу және жалпылау; зерттеу саласындағы даму стратегиясын анықтау әдістері мен бағалау критерилерін, әдістерін қолдану; арнаулы өнімді өндіруде биотехнологиялық процестер мен аппараттарды қолдану.</p> <p>Дағдысы болуы: өз бетінше жұмыс жүргізу және ғылыми зерттеу, эксперименталды әдістемесін игеруі; Биотехнология объектілерімен жұмыс істеу, өндірісте биотехнологиялық процестерді қолдану.</p> <p>Құзыретті болуы: пәндік саланы талдау әдістемесінде; нақты ғылыми-техникалық және өндірістік міндеттерді шешу кезінде алынған білімді қолдануда; арнаулы өнімді өндіруде биотехнологиялық процестер мен аппараттарды қолдану.</p>

4. Білім беру бағдарламасы модульдерінің қимасында игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кесте:

Оқыту курсы	Семестр	Игерілген модульдер саны/ мөлшері	Оқытылатын пәндер саны/ мөлшері		Кредиттер саны							Барлық сағат саны	ESTS	Саны/ мөлшері/		
			МК	ТК	Теориялық оқыту	Оқу практикасы	Оқу-тәрбиелік практика	Өндірістік практика	Дипломалды практика	Қорытынды аттестация	Барлығы			Емтихан	Диф.сынақ (КЖ, КЖ)	
1	1	7	6		18							18	810	29	6	0
	2		4	2	19	2						21	855/30	30/1	6	0
2	3	8	4	3	17							17	765	27	7	0
	4		1	5	19			2				21	855/150	31/6	6	0
3	5	6	1	5	19							19	855	30	5	1
	6			6	19							19	855	31	6	0
4	7	4		6	18							18	810	30	6	0
	8								2	3	5	315/150	12/6			
Барлығы:		11	16	27							138	5805/315/330	177/12/13	42	1	
Денешынықтыру	1-4	1	1								8	240	12		1-4	
Дипломдық жұмысты жазу және қорғау																
Барлығы:		15	17	30	129	2		2	2	3	152	6960	223	45	5	

1 ӨЗІРЛЕНГЕН

Құрастырушылар

Дербуш С.Н., доцент

Ибрайбеков Ж.Г., аға оқытушы

Мукархан К., аға оқытушы

Жақсыбаева М.Е., оқытушы

1 ӨЗІРЛЕНГЕН

Құрастырушылар

Дербуш С.Н., доцент

Ибрайбеков Ж.Г., аға оқытушы

Мукархан К., аға оқытушы

Жақсыбаева М.Е., оқытушы

1 ӨЗІРЛЕНГЕН

Құрастырушылар

Дербуш С.Н., доцент

Ибрайбеков Ж.Г., аға оқытушы

Мукархан К., аға оқытушы

Жақсыбаева М.Е., оқытушы

1 ӘЗІРЛЕНГЕН

Құрастырушылар

Дербуш С.Н., доцент

Ибрайбеков Ж.Г., аға оқытушы

Мукархан К., аға оқытушы

Жақсыбаева М.Е., оқытушы

2 ТАЛҚЫЛАНДЫ

2.1 Х және ХТ кафедрасы мәжілісінде

" ___ " _____ 2019 жылғы, № ___ хаттама

Х және ХТ кафедра меңгерушісінің м.а. Такибаева А. Т. _____

2.2 ИТФ оқу-әдістемелік кеңес отырысында.

" ___ " _____ 2019 жылғы, № ___ хаттама

Төрағы _____ Савченко Н.К.

2.3 Модульдік білім беру бағдарламасы Ғылыми Кеңесте қарастырылып, бекітілді

" ___ " _____ 2019 жылғы, № ___ хаттама

