

**7M01504 – Химия білім бағдарламасы  
(ғылыми – педагогикалық бағыт)**

**Түскен жылы 2021**

<b>Цикл/ компонент</b>	<b>Пәннің коды</b>	<b>Пән атауы</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кредит саны ҚР/ECTS</b>
<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру 33 академиялық кредит</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>НІВВ 5305</b>	Химиядан инклюзивті білім беру	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>НКО 5304</b>	Химияны кіріктіре оқыту	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>НЗФНТ 5306</b>	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде)	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>ККНОГА N 5307</b>	Кешенді қосылыстар химиясын оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері (ағылшын тілінде)	3	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	13
<b>Модуль 4.2. Қазіргі білімді бағалау 33 академиялық кредит</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>НІВВ 5304</b>	Химиядан инклюзивті білім беру	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>НРКВТ 5305</b>	Химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>ITGN 5306</b>	Инструменталдық талдаудың теориясымен практикасы (ағылшын тілінде)	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>КНГН 5307</b>	Координациялық химияның ғылыми негіздері (ағылшын тілінде)	3	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	13

**КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ**  
**Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Химияны кіріктіре оқыту
<b>Пән коды:</b>	НКО 5304
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Имангалиева Б.С.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Химияны кіріктіре оқыту пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Химияны кіріктіре оқыту курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химияны кіріктіре оқыту пәні бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, мектепте химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған. Мектепте білім берудің мақсатының, ғылым мен практиканың жетістіктерінің өзгеруіне, жоғарғы оқу орындарында оқу-тәрбие үрдісінің жетілдіруіне байланысты химияны оқыту әдістемесі курсы бұрынғымен салыстырғанда біраз жаңаланып, жетілдірілді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Педагогика, психология, білім берудегі менеджмент, химия оқытудың қазіргі технологиялары мен әдіснамасы, бакалавр курсының химия пәндері.

<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде).</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) Орта мектептердегі химияны кіріктіре оқыту курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е) Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге,</p>

	ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді
--	---

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	HZFHT 5306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Орынбасар Р.О.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (орган немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.

<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Пәннің бағдарламасы шетел (ағылшын) тілі, жалпы химия, бейорганикалық химия және физикалық химия, электрохимия пәндерін оқығаннан кейін шет тілін оқуды жалғастыратын студенттерге арналған.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>кәсіби сипаттағы ағылшын тілінде сөйлейтін ақпаратты аударма, қайталау, түйіндеу, жоспар түрінде көрсете білу; кәсіби мәселелердің ауызша (монологтық және диалогтық) сөйлеуін түсіну, талдау нәтижелерін өңдеу.</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім.</p> <p>В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу; -әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу;</p> <p>С)кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу қабілеттерін дамыту; - бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>Д)теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>Е) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу.</p>

	Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	Кешенді қосылыстар химиясын оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ККНОGAN 5307
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Альмуратова К.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	координациялық қосылыстардың қазіргі химиясының негізгі ережелерін оқу;
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс координациялық қосылыстардың құрылымын зерттеудің негізгі әдістерін, ерітінділердегі комплекс түзілу тепе-теңдігін зерттеу әдістерін, комплекс түзу кезінде ерітінділердің құрамын есептеуді; кешендердің қатысуымен өтетін бейорганикалық реакциялардың кинетикасы мен механизмдерінің негіздерін қарастыру; қолданбалы химия саласында және басқа ғылым мен өндіріс салаларында кешенді қосылыстардың қолданылуы туралы түсінік беру.
<b>Пререквизиттері:</b>	Шет тілі (мүмкіндігінше ағылшын тілі), бейорганикалық химия, аналитикалық химия, физикалық химия, органикалық химия;
<b>Постреквизиттері:</b>	Элементорганикалық қосылыстардың химиясы, бос радикалдар химиясы.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	А)координациялық қосылыстар химиясының химия ғылымдары

	<p>жүйесіндегі рөлі, оның бейорганикалық, аналитикалық, физикалық химиямен байланысы, заттарды зерттеудің физикалық және физика-химиялық әдістері туралы пән;</p> <p>В) толық қосылыстар химиясының негізгі ережелерін, олардың құрылымын, ерітінділердегі тепе-теңдігін, комплексті қосылыстардың реакцияларының түрлерін зерттеу әдістерінің негіздерін;</p> <p>С) координациялық химияның негізгі ережелерін нақты көрсетуді тұжырымдау;</p> <p>Д) ерітінділерде комплекстердің түзілу мүмкіндігін, олардың салыстырмалы тұрақтылығын болжау;</p> <p>Е) кешендердің құрылымын зерттеу және ерітінділердегі комплекс түзілуін зерттеу үшін экспериментті жоспарлау кезінде курстың білімін тәжірибеде пайдалану;</p>
--	--

#### Модуль 4.2. Қазіргі білімді бағалау

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	Химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы
<b>Пән коды:</b>	НРКВТ 5305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Имангалиева Б.С.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Магистранттарға оқыту нәтижесін бағалаудың қазіргі құралдары, білім беру процесіндегі бағалаудың орны мен ролі, критериалдық бағалау технологиясының моделі жайында түсінік беру;

<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Дескриптор, бағалау критерийі, модерация, кері байланыс, оқытудың күтілетін тәжірибелері, рефлексия, рубрика, оқу бағдарламасы, тоқсандық жиынтық бағалау спецификациясы, жиынтық бағалау, балл қою кестесі, ойлау дағдыларының деңгейлері, білім алушының оқу жетістігі деңгейі, қалыптастырушы бағалау, оқу мақсаттары терминдері мен анықтамалары, критериалды бағалаудың принциптері, критериалды бағалау жүйесінің мазмұны, критериалды бағалаудың құрылымы туралы білімді қарастырады.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>жалпы педагогика, теориялық бейорганикалық химия, бейорганикалық химия; органикалық химия;</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>оқу практикасы; кәсіби педагогикалық практика; химияны оқытудың әдістемесі; химияны оқытуды ұйымдастырудың заманауи әдістері; химияны оқыту технологиясы; білім берудегі менеджмент;</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) Білім беру қызметінің сапасын арттыруға жағдай жасайтын объективті және анық бағалау жүйесін іске асырады;</p> <p>В) Білім алушылардың өз оқуына деген жауапкершілігін арттырады;</p> <p>С) Үлгерімі төмен білім алушылармен жұмысты жетілдіре алады;</p> <p>Д) Білім алушылардың күтілетін нәтижелерге жетуін дамытады;</p> <p>Е) Жоғары деңгей дағдыларын (талдау, жинақтау, бағалау) бағалауға мүмкіндік</p>



	беретін тапсырмалар үлгілерінің қорын құрай алады.
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Инструменталдық талдаудың теориясымен практикасы (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ITGN 5306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Орынбасар Р.О.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (органик немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.

<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Пәннің бағдарламасы шетел (ағылшын) тілі, жалпы химия, бейорганикалық химия және физикалық химия, электрохимия пәндерін оқығаннан кейін шет тілін оқуды жалғастыратын студенттерге арналған.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>кәсіби сипаттағы ағылшын тілінде сөйлейтін ақпаратты аударма, қайталау, түйіндеу, жоспар түрінде көрсете білу; кәсіби мәселелердің ауызша (монологтық және диалогтық) сөйлеуін түсіну, талдау нәтижелерін өңдеу.</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім.</p> <p>В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу; -әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу;</p> <p>С)кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу қабілеттерін дамыту; - бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>Д)теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>Е) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу.</p> <p>Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	Координациялық химияның ғылыми негіздері (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	КНГН 5307
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Альмуратова К.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	координациялық қосылыстардың қазіргі химиясының негізгі ережелерін оқу;
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс координациялық қосылыстардың құрылымын зерттеудің негізгі әдістерін, ерітінділердегі комплекс түзілу тепе-теңдігін зерттеу әдістерін, комплекс түзу кезінде ерітінділердің құрамын есептеуді; кешендердің қатысуымен өтетін бейорганикалық реакциялардың кинетикасы мен механизмдерінің негіздерін қарастыру; қолданбалы химия саласында және басқа ғылым мен өндіріс салаларында кешенді қосылыстардың қолданылуы туралы түсінік беру.
<b>Пререквизиттері:</b>	Шет тілі (мүмкіндігінше ағылшын тілі), бейорганикалық химия, аналитикалық химия, физикалық химия, органикалық химия;
<b>Постреквизиттері:</b>	Элементорганикалық қосылыстардың химиясы, бос радикалдар химиясы.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	А)координациялық қосылыстар химиясының химия ғылымдары жүйесіндегі рөлі, оның бейорганикалық, аналитикалық, физикалық химиямен байланысы, заттарды зерттеудің

	<p>физикалық және физика-химиялық әдістері туралы пән;</p> <p>В) толық қосылыстар химиясының негізгі ережелерін, олардың құрылымын, ерітінділердегі тепе-теңдігін, комплексті қосылыстардың реакцияларының түрлерін зерттеу әдістерінің негіздерін;</p> <p>С) координациялық химияның негізгі ережелерін нақты көрсетуді тұжырымдау;</p> <p>Д) ерітінділерде комплекстердің түзілу мүмкіндігін, олардың салыстырмалы тұрақтылығын болжау;</p> <p>Е) кешендердің құрылымын зерттеу және ерітінділердегі комплекс түзілуін зерттеу үшін экспериментті жоспарлау кезінде курстың білімін тәжірибеде пайдалану;</p>
--	---

**7M01504 – Химия білім бағдарламасы  
(ғылыми – педагогикалық бағыт)**

**Түскен жылы 2022**

<b>Цикл/ компонент</b>	<b>Пәннің коды</b>	<b>Пән атауы</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кредит саны ҚР/ЕС TS</b>
<b>Базалық пәндер</b>				
<b>Модуль 1 Жалпы білім беру 15 академиялық кредит</b>				
БП ЖК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	1	3/3
БП ЖК	Sht 5202	Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	1	3/3
БП ЖК	ZhMP 5203	Жоғары мектептің педагогикасы (ағылшын тілінде)	1	3/3
БП ЖК	BP 5204	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	1	3/3
БП ЖК	GZUZh 5205	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	1	3/3
<b>Модуль 2.1. Ғылыми жаратылыстану негіздері 19 академиялық кредит</b>				
КП ТК	ShBHE 5301	Жалпы және бейорганикалық химия есептері (қазақ тілінде)	1	5/5
КП ТК	HBTMK 5302	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы (ағылшын тілінде)	2	4/4
БП ТК	HZFHT 5206	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде)	1	5/5
<b>Модуль 2.2. Іргелі ғылымдар 19 академиялық кредит</b>				
КП ТК	HEShN 5301	Химия есептерін шығару негіздері (қазақ тілінде)	1	5/5
КП ТК	BKK 5302	Бейорганикалық қосылыстар құрылысы (ағылшын тілінде)	2	4/4
БП ТК	ITGN 5206	Инструменталдық талдаудың теориясы мен практикасы (ағылшын тілінде)	1	5/5
<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 3.1. Химияны оқытудың өзекті мәселелері 26 академиялық кредит</b>				

КП ЖК	НОКТА 5303	Химия оқытудың қазіргі технологиялары мен әдіснамасы (қазақ тілінде)	2	5/5
БП ТК	КАНІК 5207	Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет (орыс тілінде)	2	5/5
БП ТК	ВНТТ 5208	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары (қазақ тілінде)	2	5/5

**Модуль 3.2. Ғылыми зерттеу түрлері 26 академиялық кредит**

КП ЖК	НОМКТ 5303	Химия оқытудың қазіргі технологиялары мен әдіснамасы (қазақ тілінде)	2	5/5
БП ТК	ЗАНТ 5207	Заманауи аналитикалық химия тұжырымдамасы (орыс тілінде)	2	5/5
БП ТК	ВНКОМ 5208	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері (қазақ тілінде)	2	5/5

**БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР**

**Модуль 2.1. Ғылыми жаратылыстану негіздері**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Жалпы және бейорганикалық химия есептері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ShBHE 5301
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Имангалиева Б.С.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Негізгі химиялық түсініктерді қолданып (моль, мольдік көлем) есептеулер жүргізу; химиялық теңдеулер бойынша есептеулер жүргізу; ерітінділер дайындау есептеулерін жүргізу. Химиялық үрдістердің энергетикасы және бағыты; химиялық кинетика және тепе-теңдік; негізгі топша элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері;

	d-элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері тақырыптарына арналған есептер шығару.
<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Химия – объективті ортаны – материяны, қозғалысты және олардың бірлестігін зерттейтін жаратылыстану ғылымдарының бірі. Жалпы және бейорганикалық химия есептері пәні – таңдау компоненттерінің бірі. Әрбір ғылым материя қозғалысының белгілі бір түрін зерттейді. Химия атомдардың қосылуынан жаңа заттар түзілетін материя қозғалысының түрін зерттейді. Химия пәнін оқып үйренгенде есептершығарып, жаттығулар орындаудың маңызы өте зор. Есеп шығарып, жаттығулар орындау білімді тексеру ғана емес, сонымен қатар білім алушыларды өздігінен ізденуге де дағдыландырады. Олар өз білімдерінің жетіспейтін тұстарын анықтап, онымен жұмыс істеуге, қосымша және арнайы әдебиеттерді пайдалануға үйренеді. Есеп шығару барысында білім алушының білімі, зердесі, ойлау қабілеті дамумен қатар, химиялық білімді, заңдарды, құбылыстарды тереңірек түсінуі қалыптасады. Химияны оқу оның өмірге деген ғылыми көзқарасын қалыптастырып, материя қозғалысының химиялық түрлерін, заттардың әр түрлі өзгерістерімен, техникалық материалдар қасиеттері және қолданылуымен таныстырады.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Физика, математика, биология, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.</p>

<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, химия оқытудың методологиясы және қазіргі технологиялары</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын тандау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е) Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>



<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	НВТМК 5207
<b>Кредит саны:</b>	4
<b>Курс:</b>	
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Есназарова Г.Л.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Химиялық байланыстар және молекулалар құрылысы теориясының пәні химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдерді қамтиды: атом құрылысы және периодтық жүйе, атомдардың қасиеттері, химиялық байланыстардың түрлері, координациялық қосылыстардағы химиялық байланыстар.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылымы. Химиялық элементтер қасиеттерінің периодтылығы. Химиялық байланыстар және молекулалық құрылыс. Валенттік байланыс теориясы. Молекулалық орбитальдар теориясы. координациялық қосылыстар. Кристалл өрісінің теориясы, агрегация күйі. Дисперсті жүйелер

<b>Пререквизиттері:</b>	бакалавриат пәндері
<b>Постреквизиттері:</b>	арнайы курстар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	A) Химиялық байланыс және молекулалық құрылым теориясын оқу барысында магистранттар бакалавриатта қалыптасқан ұғымдар мен идеяларға сүйенеді. B) жоспарланған курста қарастырылатын сұрақтарды оқу барысында магистранттар атом құрылысы және периодтық жүйе, молекулалық құрылыс, заттың құрылысы,

	<p>заттың қасиеттері туралы білімдерін қолданады.</p> <p>С) Молекуладағы атомдар арасындағы химиялық байланысты сипаттаңыз және байланыс табиғатының зат қасиеттеріне әсерін тұжырымдаңыз.</p> <p>Д) әдістемелік нұсқауларды пайдалана отырып, магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша тақырыптың мазмұнын ашу және сипаттау</p> <p>Е) Химиялық байланыстар мен молекулалардың құрылысын зерттеу барысында алған білімдерін химиялық реакциялардың пайда болу жағдайлары, заттың қасиеттері туралы нақты қорытынды жасауда және қорытындылауда қолдана алады.</p>
--	---

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	HZFHT 5306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Орынбасар Р.О.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (орган немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.

<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Пәннің бағдарламасы шетел (ағылшын) тілі, жалпы химия, бейорганикалық химия және физикалық химия, электрохимия пәндерін оқығаннан кейін шет тілін оқуды жалғастыратын студенттерге арналған.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>кәсіби сипаттағы ағылшын тілінде сөйлейтін ақпаратты аударма, қайталау, түйіндеу, жоспар түрінде көрсете білу; кәсіби мәселелердің ауызша (монологтық және диалогтық) сөйлеуін түсіну, талдау нәтижелерін өңдеу.</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b></p>	<p>А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім.  В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу; -әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу;  С)кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу қабілеттерін дамыту;</p>

	<p>- бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>Д) теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>Е) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу.</p> <p>Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады</p>
--	---

### Модуль 2.2. Іргелі ғылымдар

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	Химия есептерін шығару негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	HEShN 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Иманғалиева Б.С.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Негізгі химиялық түсініктерді қолданып (моль, мольдік көлем) есептеулер жүргізу; химиялық теңдеулер бойынша есептеулер жүргізу; ерітінділер дайындау есептеулерін жүргізу. Химиялық үрдістердің энергетикасы және бағыты; химиялық кинетика және тепе-теңдік; негізгі топша элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері; d-элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері тақырыптарына арналған есептер шығару.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бейорганикалық химия. Химияның негізгі ұғымдары. Формулаларды табу және олар бойынша есептер. Стехиометрические заңдар химия. Химиялық реакциялар. Есеп айырысулар бойынша теңдеулер тақырыптары қарастырылады реакциялар. Ерітінділерді дайындауға байланысты есептер. Химиялық реакциялардың теңдеулері бойынша есептеулер.

	<p>Химиялық кинетика және катализ химиялық тепе-теңдік. Ерітінділердің жалпы қасиеттері. Электролиттік диссоциация. Су ерітіндісіндегі қышқылдар мен негіздер. Гидролиз.</p> <p>Органикалық химия. Заттың химиялық формуласын оның жану өнімдері бойынша анықтау. Міндеттері шығу продукта3.</p> <p>Реагенттердің Бірі артық алынған реакциялар. Газ фазасында өтетін реакциялар. Параллель реакциялар. Тізбекті реакциялар.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Физика, математика, биология, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, химия оқытудың методологиясы және қазіргі технологиялары</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу</p>

	<p>кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е) Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Бейорганикалық қосылыстар құрылысы(ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ВКК 5207
<b>Кредит саны:</b>	4
<b>Курс:</b>	
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Есназарова Г.Л.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Химиялық байланыстар және молекулалар құрылысы теориясының пәні химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдерді қамтиды: атом құрылысы және периодтық жүйе, атомдардың қасиеттері, химиялық байланыстардың түрлері, координациялық қосылыстардағы химиялық байланыстар.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылымы. Химиялық элементтер қасиеттерінің периодтылығы. Химиялық байланыстар және молекулалық құрылыс. Валенттік байланыс теориясы. Молекулалық орбитальдар теориясы. координациялық қосылыстар. Кристалл өрісінің теориясы, агрегация күйі. Дисперсті жүйелер
<b>Пререквизиттері:</b>	бакалавриат пәндері
<b>Постреквизиттері:</b>	арнайы курстар

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) Химиялық байланыс және молекулалық құрылым теориясын оқу барысында магистранттар бакалавриатта қалыптасқан ұғымдар мен идеяларға сүйенеді.</p> <p>В) жоспарланған курста қарастырылатын сұрақтарды оқу барысында магистранттар атом құрылысы және периодтық жүйе, молекулалық құрылыс, заттың құрылысы, заттың қасиеттері туралы білімдерін қолданады.</p> <p>С) Молекуладағы атомдар арасындағы химиялық байланысты сипаттаңыз және байланыс табиғатының зат қасиеттеріне әсерін тұжырымдаңыз.</p> <p>Д) әдістемелік нұсқауларды пайдалана отырып, магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша тақырыптың мазмұнын ашу және сипаттау</p> <p>Е) Химиялық байланыстар мен молекулалардың құрылысын зерттеу барысында алған білімдерін химиялық реакциялардың пайда болу жағдайлары, заттың қасиеттері туралы нақты қорытынды жасауда және қорытындылауда қолдана алады.</p>
---	--

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>А) В) С) Д) Е)</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Инструменталдық талдаудың теориясы мен практикасы (ағылшын тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>ІТТР 5206</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Орынбасар Р.О.</p>
<p><b>Курстың оқыту мақсаты:</b></p>	<p>Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі</p>

	есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (орган немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.
<b>Пререквизиттері:</b>	Пәннің бағдарламасы шетел (ағылшын) тілі, жалпы химия, бейорганикалық химия және физикалық химия, электрохимия пәндерін оқығаннан кейін шет тілін оқуды жалғастыратын студенттерге арналған.
<b>Постреквизиттері:</b>	кәсіби сипаттағы ағылшын тілінде сөйлейтін ақпаратты аударма, қайталау, түйіндеу, жоспар түрінде көрсете білу; кәсіби мәселелердің ауызша (монологтық және диалогтық) сөйлеуін түсіну, талдау нәтижелерін өңдеу.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім. В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу; -әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу;



	<p>С) кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу қабілеттерін дамыту;</p> <p>- бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>Д) теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>Е) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу.</p> <p>Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады</p>
--	---

### КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

#### Модуль 3.1. Химияны оқытудың өзекті мәселелері

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет (орыс тілінде)
<b>Пән коды:</b>	КАНИК 5205
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Досанова Б.Б.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	«Қолданбалы аналитикалық химияның инновациялық қызмет пәні» аналитикалық химия және физика-химиялық талдау әдістері пәндермен интеграцияланған. Қолданбалы аналитикалық химия аналитикалық әдістердің әртүрлі түрлерін, олардың физикалық және химиялық мәнін, жалпы химиялық заңдылықтарды, химиялық метрологияны, сертификаттауды стандарттауды, экономикалық теория негіздерін білуге негізделген. Инновациялық қызмет жинақталған білімді, технологиялар мен жабдықтарды, ғылыми-техникалық, ұйымдастырушылық,

	қаржылық және коммерциялық қызмет кешенін коммерцияландыруға бағытталған. Жинақталған білімді коммерцияландыру «жоғары білім» – «кәсіпорын/фирма» тізбегінде жүзеге асырылуы мүмкін қызмет болып табылады.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Қолданбалы аналитикалық химия саласындағы инновациялық қызмет» пәнінің мазмұны университет пен кәсіпорынның бірлескен қызметін жүзеге асыру кезінде қолданбалы аналитикалық химия саласындағы инновациялық қызметті ұйымдастырудың негізгі нысандары туралы білімді қалыптастыруды қамтиды. Алынған білімді басқа химиялық пәндерді оқуда, сонымен қатар жоғары технологиялар саласындағы бизнесті ұйымдастыруда, коммерцияландыруға бағытталған іс-шаралар мен мәселелерде пайдалануға болады.

<b>Пререквизиттері:</b>	аналитикалық химия, талдаудың физикалық-химиялық әдістері
<b>Постреквизиттері:</b>	магистранттардың зерттеу жұмыстары, арнайы курстар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) өз бетінше және топпен жұмыс істей білу, ұжымды басқару, жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыру;</p> <p>В) топта жұмыс істеу, өз көзқарасын қорғау, жаңа шешімдер ұсына білу;</p> <p>С) аналитикалық химиядағы аналитикалық нәтижелерді стандарттаудың жалпы мәселелері бойынша құзыреттілігін көрсету;</p> <p>Д) инновациялық қызметті жүзеге асыруда қолданбалы аналитикалық химияны талдау нәтижелерін метрологиялық бағалау тәртібін білу;</p> <p>Е) талдау нәтижелері бойынша анықталатын заттың қасиеттерін, талдау әдістерінің</p>

	нормативтік құжаттармен дұрыстығын салыстыра білу;
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ВНГТ 5208
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Есназарова Г.Л.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Химияның негізгі тарауларындағы теориялық сұрақтарды химияның қазіргі даму деңгейіндегі мәселелермен ұштастыра отырып, ғылыми-педагогикалық тәжірибесі қалыптасқан білікті маман дайындау.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары пәнінде химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдер: химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері, химиялық реакция жүру заңдылықтары, химиялық реакция жылдамдығы, химиялық кинетика, ерітінділер, электролит ерітінділері, қарастырылады.
<b>Пререквизиттері:</b>	бакалавриат пәндері
<b>Постреквизиттері:</b>	арнаулы курстар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>A) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсың оқу барысында магистранттар бакалавриат деңгейінде қалыптасқан түсініктер мен ұғымдарды негізге алады</p> <p>B) жоспарланған курста қамтылған сұрақтарды оқу барысында магистранттар реакциялардың энергетикалық сипаттамалары, жүйеде орнайтын химиялық тепе-теңдік, дисперстік жүйелер</p>

	<p>қасиеттері, электролиттер қасиеттері жөнідегі білімдерін қолданады.</p> <p>С) химиялық процестердің өз еркімен жүру шарттарын, химиялық реакциялардың қайтымды, қайтымсыз болу шарттарын және тепе-теңдік күйге әсер ететін факторларға байланысты реакция бағытының өзгеру жағдайларын жіктей алады.</p> <p>Д) магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша, әдістемелік нұсқаулар көмегімен тақырыптың мазмұнын ашып, баяндай алады</p> <p>Е) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы бойынша алған білімдерін химиялық реакциялар жүру жағдайлары, зат қасиеттері жөнінде нақты тұжырымдар жасап, қорытындылау кезінде қолдана алады.</p>
--	---

### Модуль 3.2. Ғылыми зерттеу түрлері

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Заманауи аналитикалық химия тұжырымдамасы (орыс тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ZАНТ 5205
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Досанова Б.Б
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Аналитикалық химияның басқа жаратылыстану ғылымдары арасындағы рөлі мен орны туралы терең білімдерін қалыптастыру, химиялық талдаудың мәселелері мен қазіргі химиялық талдау әдістемесінің маңыздылығын түсіну, күрделі заттарды анықтау мақсатында аналитикалық реакциялардың заманауи қолданбаларын меңгеру. Аналитикалық химияның осы саласын одан әрі дамытуға ықпал ететін химиялық талдау әдістерінде

	кинетикалық заңдылықтарды қолданудың заманауи нұсқалары қарастырылады.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Аналитикалық химияның қазіргі тараулары» пәнін оқытудың мақсаты қазіргі аналитикалық химия саласындағы магистранттардың ғылыми және шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыру және дамыту; әртүрлі салаларда қолданылатын талдаудың ғылыми негіздерін оқып-үйрену, талдау нәтижелерін өңдеу, инновацияның ғылыми принциптерін меңгеру.
<b>Пререквизиттері:</b>	аналитикалық химия, талдаудың физикалық-химиялық әдістері
<b>Постреквизиттері:</b>	магистранттың ғылыми-зерттеу жұмыстары, арнайы курстар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) өз бетінше және топпен жұмыс істей білу, ұжымды басқару, жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыру;</p> <p>В) топта жұмыс істеу, өз көзқарасын қорғау, жаңа шешімдер ұсына білу;</p> <p>С) аналитикалық химиядағы аналитикалық нәтижелерді стандарттаудың жалпы мәселелері бойынша құзыреттілігін көрсету;</p> <p>Д) инновациялық қызметті жүзеге асыруда қолданбалы аналитикалық химияны талдау нәтижелерін метрологиялық бағалау тәртібін білу;</p> <p>Е) талдау нәтижелері бойынша анықталатын заттың қасиеттерін, талдау әдістерінің нормативтік құжаттармен дұрыстығын салыстыра білу;</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері (қазақ тілінде)

<b>Пән коды:</b>	ВНКОМ 5208
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Есназарова Г.Л.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері болашақ мамандардың шығармашылық қызметіне ғылыми-әдістемелік көзқарас қалыптастыру үшін қажетті негізгі пәннің жеке мәселелерін егжей-тегжейлі зерделеу болып табылады. Жүйенің күйінің термодинамикалық функцияларын, химиялық реакцияларға термодинамикалық көзқарасты, химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері мен анықтамаларын қарастырады.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері пәнінде химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдер: химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері, химиялық реакция жүру заңдылықтары, химиялық реакция жылдамдығы, химиялық кинетика, ерітінділер, электролит ерітінділері, қарастырылады.
<b>Пререквизиттері:</b>	бакалавриат пәндері
<b>Постреквизиттері:</b>	арнаулы курстар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсын оқу барысында магистранттар бакалавриат деңгейінде қалыптасқан түсініктер мен ұғымдарды негізге алады</p> <p>В) жоспарланған курста қамтылған сұрақтарды оқу барысында магистранттар реакциялардың энергетикалық сипаттамалары, жүйеде орнайтын химиялық тепе-теңдік, дисперстік жүйелер қасиеттері, электролиттер қасиеттері жөнідегі білімдерін қолданады.</p> <p>С) химиялық процестердің өз еркімен жүру шарттарын, химиялық реакциялардың қайтымды, қайтымсыз болу шарттарын және</p>

	<p>тепе-теңдік күйге әсер ететін факторларға байланысты реакция бағытының өзгеру жағдайларын жіктей алады.</p> <p>Д) магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша, әдістемелік нұсқаулар көмегімен тақырыптың мазмұнын ашып, баяндай алады</p> <p>Е) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы бойынша алған білімдерін химиялық реакциялар жүру жағдайлары, зат қасиеттері жөнінде нақты тұжырымдар жасап, қорытындылау кезінде қолдана алады.</p>
--	---

**7М01505 – Биология білім беру бағдарламасы**

**(ғылыми-педагогикалық бағыт)**

**Түскен жылы 2021**

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ ECTS
<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 4.1 Эволюциялық биология, биологиялық білім тұжырымдамасы және биологияның қолданбалы салалары</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>ЕВ 6304</b>	Эволюциялық биология	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>КВ 6305</b>	Қолданбалы биотехнология	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>МЕ 6306</b>	Микроорганизмдер экологиясы	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>BDZhT 6307</b>	Биологиялық білім дамуының жаңа тұжырымдамасы	3	5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3, 4	13
<b>Модуль 4.2 Биологияны оқытудағы инновациялық әдістер және пәнаралық байланыстар</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>ЕВ 6304</b>	Эволюциялық биология	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>ВОРА 6305</b>	Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>МВ 6306</b>	Микроорганизмдер биологиясы	3	5



<b>КП ТК</b>	<b>ZhPIA 6307</b>	Жаратылыстану пәндерінің инновациялық әдістері	3	5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3, 4	13

### КӘСПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

#### Модуль 4.1 Эволюциялық биология, биологиялық білім тұжырымдамасы және биологияның қолданбалы салалары

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Қолданбалы биотехнология
<b>Пән коды:</b>	KB 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Адманова Г.Б.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Өсімдік шаруашылығы, селекция, өсімдіктерді қорғау, мал шаруашылығы және ветеринария, мал азықтық препараттар өндірісі, органикалық қалдықтарды өңдеу, энергетика, экология және биоқауіпсіздік мәселелерін шешуде қазіргі қолданбалы биотехнологиялық ғылымның жетістіктері саласындағы білімдерін қалыптастыру.

<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Қолданбалы биотехнология, биотехнологияның барлық салаларына үлкен үлесін тигізетін, ең озық саласы болып табылады. Биотехнология көптеген ғылымдардың бірігуінің арқасында пайда болды. Сондықтан оның дамуы молекулалық биология, жасушалық және молекулалық биофизика, биохимия, иммунология және қазіргі инженерияның негізінде жүзеге асырылады. Қолданбалы биотехнология курсы биотехнологияның, гендік инженерияның, клеткалық инженерияның болашағын қарастыруға мүмкіндік береді.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Микробиология, Өсімдіктер биотехнологиясы, Микроорганизмдер биотехнологиясы.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Геномика және биотехнологияның қазіргі проблемалары</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) биотехнологияның пәні, негізгі объектілері және оларды зерттеу әдістері, биотехнологиялық процестердің ерекшеліктері туралы түсінікке ие болу;</p> <p>В) биотехнологиялық өндірістің негізгі кезеңдері мен типтік сызбасын білу және тәжірибеде қолдана білу;</p> <p>С) заманауи молекулярлы генетика мен биотехнологиядағы биоинформатиканың ролін түсіну;</p> <p>Д) биотехнологиялық процестердің ғылыми негіздерін меңгеру;</p> <p>Е) практикада қолданылған маңызды биотехнологиялық процестердің өтуіне әсер ететін факторларды талдау тәжірибесінің болуы.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Микроорганизмдер экологиясы
<b>Пән коды:</b>	ME 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Изимова Р.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистрантта осы саладағы қазіргі ғылыми жетістіктердің негізінде микроорганизмдердің жіктелуі мен биологиялық сипаттамасы және микробтар популяциясының тіршілік ортасында таралуы, қоректену типтері, бірлестіктердегі қызметінің маңызы және заңдылықтары туралы біртұтас білім қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс микроорганизмдердің ең маңызды қасиеттері, олардың табиғи процестердегі маңыздылығы, микроорганизм мен қоршаған ортадағы өзара әрекеттесудің негізгі механизмдері туралы білімдерін, осы ғылымның қазіргі мәселелері және микробиологиялық зерттеу әдістері туралы білім негіздерін меңгеруге мүмкіндік береді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Цитология және гистология, Микробиология және вирусология негіздері, Биологияға кіріспе, Генетика, Адам экологиясы.

<b>Постреквизиттері:</b>	Магистратура деңгейіндегі пәндер
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) микобиология ғылымының қазіргі жағдайы, басқа білім салаларымен байланысын білуі және микобиологияны оқытудың әдістемелік негізі мен оның болашақтағы дамуы туралы түсінігінің болуы;</p> <p>В) микроорганизмдерді экологиялық қолайлы технологияларды жасауда және адамның шаруашылық іс-әрекеті барысында ластанған аумақтардың биоөнімділігін қалпына келтіруде қолдану мүмкіндіктерін;</p> <p>С) микроорганизмдер, олардың бірлестіктері мен метаболизмінің ерекшеліктері және микроорганизмдердің табиғаттағы заттар мен энергия айналымындағы ролі туралы нақтылы мысалдарда қорытынды жасап, пікірлер айтуды;</p> <p>Д) жаратылыстану ғылымының пәндеріндегі заңдылықтар мен іс –әрекеттерді негізге алып, микроағзалардың биологиясы мен экологиясы пәнінен алған білімдерін жүйелеуді,</p> <p>Е) кәсіби шеберлік негіздерін қалыптастырып, ғылыми нәтижеге қол жеткізу үшін теориялық және тәжірибелік әдістерді қолдана білу қабілеті.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А);В);С);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологиялық білім дамуының жаңа тұжырымдамасы
<b>Пән коды:</b>	BBDZhT 6307
<b>Кредит саны:</b>	5

<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Семенихина С.Ф.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	"Биологиялық білім беруді дамытудың жаңа тұжырымдамасы" курсының міндеті білім беру бағдарламасын жаңарту контексінде мұғалімдердің педагогикалық шеберлігін жетілдіру туралы білім жүйесін қалыптастыру және критериалды бағалау жүйесін енгізу, сондай-ақ білім алушылардың оқу-зерттеу қызметін талдау және бағалау қабілетін қалыптастыру болып табылады.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Болашақ мұғалімдерді білім берудегі жаңа тәсілдерді меңгеруге және олардың оқу үрдісінде қолдануға үйрету. Білім берудің жаңа тәсілдерін, сыни ойлауды, білім алушылардың оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыру тәсілдерін, инклюзивті білім беру мәселелерін, сондай-ақ оқу әдістері мен бағалау тәсілдерін қарастырады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Биологияны оқыту әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Жаңартылған білім мазмұнын оқыту теориясы
<b>Постреквизиттері:</b>	Педагогикалық практика, магистірлік диссертация

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b></p>	<p>А) білім беру бағдарламасын жаңарту және критериалды бағалау жүйесін енгізу мәнмәтінінде мұғалімдердің педагогикалық шеберлігін талдайды, сондай-ақ талдайды</p> <p>білім алушылардың оқу-зерттеу қызметін талдайды;</p> <p>В) биологияны оқытудың әдістері, формалары мен технологиялары туралы білімді синтездейді;</p> <p>С) білім алушылардың оқу-танымдық және зерттеу қызметін және өзінің педагогикасын-кәсіби қызметін бағалайды;</p> <p>Д) мектептегі биология бойынша оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асырады;</p> <p>Е) өзінің педагогикалық қызметінде дербестік пен шығармашылық көзқарасты қалыптастыру.</p>
---	---

**Модуль 4.2 Биологияны оқытудағы инновациялық әдістер және пәнаралық байланыстар**

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>ВОРА 6305</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Адманова Г.Б.</p>

<p><b>Курсты оқытудың мақсаты:</b></p>	<p>ҚР жалпы білім беру принципіне байланысты оқытушының пән бойынша алған білімін ескере отырып, қажетті элементтерді тиімді пайдалану арқылы ғылыми тәсілге негізделген биологиялық ұғымдарды кең мағынада білім алушының санасында қалыптастыру.</p>
<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Биологияны оқыту процесінің тиімді жүзеге асырылуын, оның басқа ғылымдармен пәнаралық байланысын қолдану мен есепке алуды қамтамасыз ететін әдістемелік білім жүйесі, қызмет әдістері мен шығармашылық тәжірибе туралы біртұтас жүйелік түсінік қалыптастыру. Курсты оқу барысында ол биологияның ерекшелігін және оның басқа жаратылыстану ғылымдарымен байланысын біледі. Биологтарды оқыту әдістерін жіктейді. Биологияның пәнаралық аспектісін анықтау үшін маңызды зерттеулер жүргізеді. Биологияны оқытудағы әдістемелік, тәрбиелік және сындарлы аспектілерді талдайды.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Биологияға кіріспе, Биологияны оқытудың әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Биологиялық білім дамуының жаңа тұжырымдамасы, Жаратылыстану пәндерінің инновацилық әдістері.</p>

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>A) биологияның басқа курстарынан таныс түсініктерге сүйеніп, олардың арасындағы байланыстарды қалыптастыру;</p> <p>B) ғылыми-жаратылыстану пәндері мен жастарды еңбекке баулуда білім берудің арасындағы байланыстарды зерттеу;</p> <p>C) Биология сабақтарында пәнаралық байланыс негізінде халықтық педагогиканы пайдалану;</p> <p>D) жоғары оқу орындарында оқу процесінде пәнаралық байланыстар орнатуда, пәнді оқытуда теорияда алған білімдерін практикада жүзеге асыруды меңгеру;</p> <p>E) пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудағы дидактикалық талаптарды ескере отырып, сабақта қолданылатын құралдарды, танымдық есептерді, тапсырмаларды тұжырымдап, қосымша әдебиеттерді анықтау, көрнекіліктер мен таратып берілетін материалдарды іріктеу;</p>
---	---

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Микроорганизмдер биологиясы</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>МВ 6306</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Калиева А.К.</p>



<p><b>Курсты оқытудың мақсаты:</b></p>	<p>"Микроағзалар биологиясы" пәні магистранттарды прокариот және эукариот биотехнологиясы үшін маңызды ерекшеліктерімен таныстыру. Микробиология саласындағы жетістіктердің жалпы биологиялық маңызын көрсету және биотехнологияның, тамақ өнеркәсібінің дамуындағы микроорганизмдердің рөлін көрсету.</p>
<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Курс микроорганизмдердің жіктелуі, морфологиясы, физиологиясы және олардың метаболизм процестерін, қоршаған ортамен қарым-қатынастарын зерттейді. Көптеген микроорганизмдер бактериялар болып табылады. Сонымен қатар, микробиология төменгі сатыдағы саңырауқұлақтар, ашытқы саңырауқұлақтар, біржасушалы балдырлар, қарапайым ағзалар, вирусты зерттеп қарастырады. Өйткені бұл ағзалардың сыртқы құрылымдары мен биохимиялық процесстері ұқсас.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Цитология және гистология, Микробиология және вирусология негіздері, Биологияға кіріспе, Генетика, Адам экологиясы.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Магистратура деңгейіндегі пәндер</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>A) микроорганизмдердің биологиялық қасиеттері мен жіктелуі туралы түсінік қалыптастыру;</p> <p>B) микроорганизмдердің негізгі қасиеттерін білу;</p> <p>C) технологиялық процестің әр түрлі кезеңдерінде микроорганизмдердің тіршілігін бақылау;</p> <p>D) зертханалар мен өндірісте санитариялық-микробиологиялық бақылау жүргізу;</p>

	Е) зерттелетін материалды алу және оны бактериологиялық зертханаға жеткізу.
--	---

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Жаратылыстану пәндерінің инновациялық әдістері
<b>Пән коды:</b>	ZhPIA 6307
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Жаратылыстану пәндерінің инновациялық технологиялары туралы білім мен іскерліктерін қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс орта білім беруді реформалауды және оқытудың практикада жаңа педагогикалық технологияларды енгізуді қарастырады; оқытудың инновациялық әдістерінің көмегімен оқушының интеллектуалдық, шығармашылық және адамгершілік даму жағдайларын қарастырылып түсіндіріледі. Қазіргі заманғы әдістер мен оқыту формаларына ие болуға мүмкіндік береді, биология бойынша оқу бағдарламаларына қойылатын талаптарды, оқу бағдарламасының құрылымын қарастырады.

<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Биологияны оқыту әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Жаңартылған білім мазмұнын оқыту теориясы</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Педагогикалық практика, Магистірлік диссертация</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) курсты оқу барысында магистранттар жоғары мектепте білім берудің әлемдік жетістіктерін, қазіргі педагогикалық құбылыстар мен үрдістердің заңдылықтарын, инновациялық технологиялардың мәнін білуі;</p> <p>В) жоғары мектепте оқытуды технологизациялауға сәйкес оқу үрдісін ұйымдастыра білуі;</p> <p>С) оқыту технологияларының басымдылығы аясында нәтижелі байланыстарды жүзеге асыруы;</p> <p>Д) оқытудың инновациялық технологиялары туралы біліммен қарулануы;</p> <p>Е). жоғары мектепте жаратылыстану пәндерін оқытуда инновациялық технологияларды ұтымды пайдалануы.</p>

**7M01505 – Биология білім беру бағдарламасы**

(ғылыми-педагогикалық бағыт)

Түскен жылы 2022

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ ECTS
<b>Базалық пәндер</b>				
<b>Модуль 1. Жалпы тарихи, тілдік, педагогика-психологиялық және ғылыми білім беру</b>				
<b>БП ЖК</b>	<b>GTF 5201</b>	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	1	3
<b>БП ЖК</b>	<b>ShT (K) 5202</b>	Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	1	3
<b>БП ЖК</b>	<b>ZhMP 5203</b>	Жоғары мектептің педагогикасы(ағылшын тілінде)	1	3
<b>БП ЖК</b>	<b>BP 5204</b>	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	1	3
<b>БП ЖК</b>	<b>GZUZh 5205</b>	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	1	3
<b>Модуль 2.1 Жүйке жүйесінің қызметі және жаңартылған білім мазмұны</b>				

<b>БП ТК</b>	<b>BZhNBbKA 5206</b>	Биологиялық жүйелеу негіздері бойынша білімді қолдану әдістемесі (қазақ тілінде)	1	5
<b>БП ТК</b>	<b>BBDZhT 5207</b>	Биологиялық білім дамуының жаңа тұжырымдамасы (орыс тілінде)	2	5
<b>Модуль 2.2 Жүйке жүйесінің құрылымы және флористика негіздері</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>FN 5206</b>	Флористика негіздері (қазақ тілінде)	1	5
<b>БП ТК</b>	<b>PChN 5207</b>	Педагогикалық шеберлік негіздері (орыс тілінде)	2	5
<b>Модуль 3.1 Клетка қызметі және биологияны жоғары мектепте оқыту</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>BOaIT 5208</b>	Биологияны оқыту әдістемесіндегі инновациялық технологиялар (қазақ тілінде)	2	5
<b>Модуль 3.2 Білім берудегі инновация және мембраналар физиологиясы</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>BBIP 5208</b>	Білім берудегі инновациялық процестер (қазақ тілінде)	2	5
<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 2.1 Жүйке жүйесінің қызметі және жаңартылған білім мазмұны</b>				

<b>КП ТК</b>	<b>ZhZhZhAF 5301</b>	Жоғары жүйке жүйесінің анатомиясы мен физиологиясы (қазақ тілінде)	1	5
<b>Модуль 2.2 Жүйке жүйесінің құрылымы және флористика негіздері</b>				
<b>КП ТК</b>	<b>ZhZhKKU 5301</b>	Жүйке жүйесінің құрылымдық – қызметтік ұйымдасуы (қазақ тілінде)	1	5
<b>Модуль 3.1 Клетка қызметі және биологияны жоғары мектепте оқыту</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>ZhMBOTN 5302</b>	Жоғары мектепте биологияны оқытудың теориялық негіздері (қазақ тілінде)	2	5
<b>КП ТК</b>	<b>KKBP 5303</b>	Клетка қызметтерінің биохимиялық принциптері (ағылшын тілінде)	2	4
<b>Модуль 3.2 Білім берудегі инновация және мембраналар физиологиясы</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>ZhMBOTN 5302</b>	Жоғары мектепте биологияны оқытудың теориялық негіздері (қазақ тілінде)	2	5
<b>КП ТК</b>	<b>MF 5303</b>	Мембраналар физиологиясы (ағылшын тілінде)	2	4

## БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР

### Модуль 2.1 Жүйке жүйесінің қызметі және жаңартылған білім мазмұны

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологиялық жүйелеу негіздері бойынша білімді қолдану әдістемесі (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	BZhNBVKA 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Бұл пән магистранттардың болашақ педагог маман ретінде биологиялық жүйелеу негіздеріне қызығушылығын туындатып, кәсіби біліммен нақты қарулануына, өсімдіктер мен жануарлар дүниесіндегі жүйелеудің негізгі ерекшеліктерін ажырата білуге, таксономиялық бірліктермен жете таныс болуына және осы саладағы білімін ботаникалық-зоологиялық мазмұндағы пәндерді оқыту барысында қолдана білу әдістемесін жан-жақты меңгеруіне мол мүмкіндік туғызады.

<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Өсімдіктер мен жануарларды биологиялық жүйелеудің қысқаша тарихы. Биологиялық жүйелеудегі түр ұғымы. Өсімдіктер мен жануарлар эволюциясының негізгі кезендері. Өсімдіктер мен жануарлар әлемінің алуан түрлілігі, олардың классификациясының, систематикалық топтарының туыстық қатынастарының қазіргі жайы. Жекелеген таксондар өкілдерінің табиғат пен адам өміріндегі маңызы. Биологиялық жүйелеу негіздері бойынша білімді қолданудың әдістемесі.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Биологияға кіріспе, Өсімдіктердің анатомиясы мен морфологиясы, Өсімдіктер систематикасы, Қазақстанның биоресурстары.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Магистранттардың эксперименттік және ғылыми-зерттеу жұмыстары</p>



<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) алынған білімдерді қолданып, өсімдіктер мен жануарлардың биологиялық жүйелеу негіздеріне қатысты салаларда арнайы мәселерді шеше алады;</p> <p>В) «Биологиялық жүйелеу негіздері бойынша білімді қолдану әдістемесі» пәнін, оның дамуын, мазмұнын интеграциялай алады, жалпы өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің жүйеленуі туралы толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады;</p> <p>С) биологиялық жүйелеу ұғымының мәні, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің алуантүрлілігінің жүйелену ерекшеліктері туралы өз білімдерін тұжырымдай алады, өз ой қорытындыларын анық түрде баяндай алады және өзге адамдарға түсіндіріп, дәлелдей алады;</p> <p>Д) қазіргі таңдағы нақты ғылыми ақпараттар негізінде биологиялық жүйелеудің негіздері бойынша өз бетімен білім алуды жалғастыра алады;</p> <p>Е) биологиялық жүйелеу негіздері бойынша білімді қолданудың әдістемесін білім беру үрдісінде жүзеге асыруда кәсіби құзыреттілігі, ғылыми зерттеу жүргізудің практикалық дағдысы қалыптасады.</p>
---	---

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>А);В);С);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Биологиялық білім дамуының жаңа тұжырымдамасы (орыс тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>BBDZhT 5207</p>

<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Семенихина С.Ф.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	"Биологиялық білім беруді дамытудың жаңа тұжырымдамасы" курсының міндеті білім беру бағдарламасын жаңарту контексінде мұғалімдердің педагогикалық шеберлігін жетілдіру туралы білім жүйесін қалыптастыру және критериалды бағалау жүйесін енгізу, сондай-ақ білім алушылардың оқу-зерттеу қызметін талдау және бағалау қабілетін қалыптастыру болып табылады.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Болашақ мұғалімдерді білім берудегі жаңа тәсілдерді меңгеруге және олардың оқу үрдісінде қолдануға үйрету. Білім берудің жаңа тәсілдерін, сыни ойлауды, білім алушылардың оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыру тәсілдерін, инклюзивті білім беру мәселелерін, сондай-ақ оқу әдістері мен бағалау тәсілдерін қарастырады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Биологияны оқыту әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Жаңартылған білім мазмұнын оқыту теориясы
<b>Постреквизиттері:</b>	Педагогикалық практика, магистірлік диссертация

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b></p>	<p>A) бiлiм беру бағдарламасын жаңарту және критериалды бағалау жүйесiн енгiзу мәнмәтiнiнде мұғалiмдердiң педагогикалық шеберлiгiн талдайды, сондай-ақ бiлiм алушылардың оқу-зерттеу қызметiн талдайды;</p> <p>B) биологияны оқытудың әдiстерi, формалары мен технологиялары туралы бiлiмдi синтездейдi;</p> <p>C) бiлiм алушылардың оқу-танымдық және зерттеу қызметiн және өзiнiң педагогикасын-кәсiби қызметiн бағалайды;</p> <p>D) мектептегi биология бойынша оқу-тәрбие процесiн тиiмдi жүзеге асырады;</p> <p>E) өзiнiң педагогикалық қызметiнде дербестiк пен шығармашылық көзқарасты қалыптастыру.</p>
---	---

**Модуль 2.2 Жүйке жүйесiнiң құрылымы және флористика негiздерi**

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннiң атауы:</b></p>	<p>Флористика негiздерi(қазақ тiлiнде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>FN 5206</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Базарғалиева А.А.</p>

<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Өсімдіктердің өсуі мен дамуының физиологиялық негіздерімен танысу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Флористика негіздері – жер шарының флорасы мен жеке аймақтардың құрамындағы өсімдіктердің түрлері, олардың өзара байланысы, шығу тегі, құрылыс ерекшеліктерін зерттейді. Курста өсімдіктердің морфобиологиялық және экологиялық ерекшеліктерін, сәндік қасиеттерімен, шөпті өсімдіктердің көбею тәсілдерімен, сәндік өсімдіктердің негізгі тұқымдастарының, тектері мен түрлерінің сипаттамасын қарастырады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы, Өсімдіктер систематикасы, Аймақтық флористика, Өсімдіктер физиологиясы
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b>	<p>A) курстың алға қойған мақсаты кәсіби биологиялық әрекет аясында білім, білік, дағдыны қалыптастыру;</p> <p>B) курсты меңгергеннен соң студент келесі ұғымдар жайлы түсінік қалыптастыруы тиіс: өсімдіктердің өсуі және дамуы, төзімділігінің жалпы принциптерін білу;</p> <p>C) өсімдік организмiнiң физиологиясын, организмдегi барлық физиологиялық процестердiң өзара байланыстылығын дұрыс түсiну;</p> <p>D) өсімдіктердiң өсуi мен дамуының физиологиясын өз бетiнше анықтау үшiн түрлi әдiстердi қолдану. Ғылыми зерттеу жүргiзудiң практикалық дағдысын қалыптастыру; E) негiзгi физиологиялық процестердi зерттеу дағдысын меңгеру, өсімдіктер клеткасының химиялық заттары және олардың өзгерулерi, процестердi көрсету және олар туралы айтуды үйрену.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Педагогикалық шеберлік негіздері (орыс тілінде)
<b>Пән коды:</b>	PChN 5207
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Семенихина С.Ф.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Жаратылыстанудағы педагогикалық шеберлік негіздері туралы білім, іскерлік және дағдыны қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курс оқытудың аса маңызды дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді: сабақтың әр түрлі формаларын дайындау және өткізу дағдылары, сөйлеу дағдылары (фразаларды құру, тілдің мәнерлі құралдарын еркін пайдалану, айтылу, екпін); оқушылардың ұжымдық және жеке қызметін басқару дағдылары; жоғары мәдениетті сыртқы мінез-құлық дағдысы (қалпын ұстау позасы, қимыл, мимиканы, көзбен ымдап білдіруді, педагогикалық такт және т.б. меңгеру).
<b>Пререквизиттері:</b>	Биологияны оқыту әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Жаңартылған білім мазмұнын оқыту теориясы
<b>Постреквизиттері:</b>	Педагогикалық практика, магистірлік диссертация

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>A) болашақ мамандарды даярлаудың негізі ретінде кәсіптік іс-әрекеттің теориясымен қаруландырады;</p> <p>B) оқыту барысындағы материалды жеткізудің тиімді жолдарын қолдана алуы;</p> <p>C) болашақ мамандарды даярлаудың негізі ретінде кәсіптік іс-әрекеттің теориясымен, өзінің кәсіби қызметіне жүйелі көзқарасын, кәсіби маңызды жеке тұлғалық сапасын қалыптастыру;</p> <p>D) педагогикалық үрдісті тұтастай басқара білуі;</p> <p>E) өзінің кәсіби қызметіне жүйелі көзқарасын, кәсіби маңызды жеке тұлғалық сапасы, педагогикалық ойлауды дамытуда құзыретті болуы тиіс.</p>
---	--

### Модуль 3.1 Клетка қызметі және биологияны жоғары мектепте оқыту

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Биологияны оқыту әдістемесіндегі инновациялық технологиялар (қазақ тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>BOAIT 5208</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Базарғалиева А.А.</p>

<p><b>Курсты оқытудың мақсаты:</b></p>	<p>Қазіргі заманғы білім берудегі инновациялық технологияларды қолданудың мәні, жобалау әдістері мен принциптері туралы тұтас идеяны игерту. Бұл түрлі білім беру ұйымдарындағы инновациялық қызметті жүзеге асыру тәжірибесін жетілдіруге негіз болады және кәсіби мәселелерді шешуге дайын болуға мүмкіндік береді, педагогикалық, ғылыми-зерттеу және жобалық педагог қызметінің базасын қалыптастыру.</p>
<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Заманауи инновациялық білім беру үдерістерінің негізгі бағыттары мен даму перспективалары туралы, инноватика ғылыми педагогикалық білім саласы ретінде, білім беру әдістерін жетілдіру үшін өзіндік, сыни және шығармашылық ойлауды дамытудың әдістері мен тәсілдерін және талдау тәсілдерін, инновациялық білім беру жүйесін құрудың әртүрлі теорияларын, тұжырымдамаларын, тәсілдерін сыни бағалауды қамтиды.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Биологияны оқытудың әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Бағалаудың өлшемдік технологиялары</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Педагогикалық практика, Ғылыми зерттеу жұмысы, Диссертация қорғау</p>

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b></p>	<p>А) деңгейдi, көлемдi, пәндiк бiлiмнiң құрылымын (стандарттан төмен емес), жеке тұлғалық сипатқа сәйкес оқыту (ойлау типi, есте сақтаудың ерекшелiктерi), бақылау мен өзiн-өзi бақылаудың формасы, типi, уақыты; диалогтық қарым-қатынас туралы нақты бiлiммен қамтамасыз ету;</p> <p>В) оқыту әрекетiнде өз бетiнше жұмыс жасауды қалыптастыру, оңтайлы эмоциялық көңiл-күйдi қалыптастыру;</p> <p>С) сабақ барысында оқу материалын талқылауға мүмкiндiк беру, сенiмдiлiк сезiмi, қарым-қатынас мәдениетi, ары қарай бiлiм алуға мотивация, студенттiң өзiн-өзi бағалау әдiстерi меңгерiледi;</p> <p>Д) өзiндiк жұмыс жасау, қарым-қатынастық әрекетке қабiлеттi; .</p> <p>Е) бақылау, әңгiме жүргiзу, сауалнама жүргiзу, жиналыстарда, семинарларда тәжiрибемен алмасу машықтары дамиды.</p>
---	---

### Модуль 3.2 Бiлiм берудегi инновация және мембраналар физиологиясы

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>А);В);С);D);E).</p>
<p><b>Пәннiң атауы:</b></p>	<p>Бiлiм берудегi инновациялық процестер (қазақ тiлiнде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>BBIP 5208</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>



<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Педагогикадағы жаңашылықтар мен инновациялар туралы білімді алу, инновациялық үдерістерді игерудің мәнін аша алу, болашақ педагогикалық қызметінде инновацияларды дамытуды пайдалану және өз педагогикалық идеяларын әзірлеу және жүзеге асыру қабілетін қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Білім беру жүйесінің қызметіндегі негізгі қағидалар мен заңдылықтарды қарастыру, инновациялар, инновациялық процестер ұғымын қалыптастыру, орта және жоғары мектепте, бастауыш және орта кәсіптік білім беру жүйесінде білім беруді дамытудың негізгі бағыттары туралы түсінік; инновациялық білім беру технологияларының жалпы сипаттамасы, оқу пәндерінің мазмұнын жобалаудың әдістемелік негіздері және инновациялық білім беру технологияларын, пайдалану процесінде педагог пен оқушылардың өзара әрекеттесу ерекшеліктерін қарастырады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Биологияны оқытудың әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Бағалаудың өлшемдік технологиялары
<b>Постреквизиттері:</b>	Педагогикалық практика, Ғылыми зерттеу жұмысы, Диссертация қорғау

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b></p>	<p>A) инновациялық бiлiм беру технологияларының жалпы сипаттамасы, оқу пәндерiнiң мазмұнын жобалаудың әдiстемелiк негiздерi және инновациялық бiлiм беру технологияларын, пайдалану процесiнде педагог пен оқушылардың өзара әрекеттесу ерекшелiктерiн;</p> <p>B) ақпаратты кешендi iздеудi жүзеге асыру талдау және инновациялық технологияларды әзiрлеу мақсатында пайдалану, әр түрлi инновациялық әдiстердiң педагогикалық мүмкiндiктерiн сипаттау және талдау;</p> <p>C) бiлiм беру мазмұнын жобалау, әр түрлi бiлiм беру технологияларының педагогикалық мүмкiндiктерiн талдау, бiлiм беру процесiн жүзеге асыруды қамтамасыз ететiн түрлi бiлiм беру мекемелерiндегi бiлiм беру сатыларын зерделеу;</p> <p>D) әртүрлi бiлiм беру мекемелерiнде, әртүрлi бiлiм беру сатыларында бiлiм беру процесiн ұйымдастыру және iске асыру үшiн пайдаланылатын инновациялық технологиялардың педагогикалық мүмкiндiктерiн талдау тәсiлдерiн меңгеру;</p> <p>E) базалық инновациялық технологияларды жобалау және құрастыру әдiстерiн меңгеру.</p>
---	--

### **КӘСПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ**

#### **Модуль 2.1 Жүйке жүйесінің қызметі және жаңартылған бiлiм мазмұны**

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Жоғары жүйке жүйесінің анатомиясы мен физиологиясы (қазақ тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>ZhZhZhAF 5301</p>

<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Изимова Р.И.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Жоғарғы жүйке жүйесі туралы ғылымның осы саласындағы соңғы жаңалықтарына негізделген ақпараттармен қаруландыра отырып, жүйке жүйесінің құрылысы, қызметі туралы алған білімді тәжірибе іс әрекетінде және биологиялық фундаментальды, психологиялық пәндерді игеруде пайдалана білуге үйрету.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курста жоғары жүйке жүйесі адам мен жануарлар организмдерінің қоршаған ортаға бейімделуін, жүйке жүйесінің қызметтерін, организмдегі орналасу орындары мен құрылысын, жүйке түбіршектері, жүйкелер, жүйке түйіндері және жүйке талшықтары ұштарының жұмыс істеу принциптерін қарастырады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Жалпы биология, Адам анатомиясы, Адам және жануарлар физиологиясы, Психология және педагогика, Жас ерекшеліктер физиологиясы
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистратура деңгейіндегі пәндер

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b></p>	<p>A) нерв жүйесінің негізгі құрылымдық құрылымы мен жоғары нерв қызметінің нейрондық механизмдері мен функциялары туралы түсінік;</p> <p>B) тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл міндеттерін шешу үшін ауызша және жазбаша нысанда психодиагностика мен коммуникацияға қабілетті болу;</p> <p>C) психофизиологиялық қызмет ету негізінде адамның тіршілік әрекеті туралы медициналық-биологиялық білімдерді қолдану;</p> <p>D) ғылыми ойлау мәдениетін, оның ішінде фактілерді меңгеру;</p> <p>E) теориялық ережелерді жалпылау, талдау және синтездеу.</p>
---	--

### **Модуль 2.2 Жүйке жүйесінің құрылымы және флористика негіздері**

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Жүйке жүйесінің құрылымдық – қызметтік ұйымдасуы (қазақ тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>ZhZhKKU 5301</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Изимова Р.И.</p>

<p><b>Курсты оқытудың мақсаты:</b></p>	<p>Жүйке жүйесі туралы білімдерін тереңдетіп, жоғары жүйке жүйесінің құрылысы, қызметі туралы алған білімді тәжірибе іс әрекетінде және биологиялық, психологиялық пәндерді игеруде пайдалана білуге үйрету.</p>
<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Курсты оқытуда адамның жүйке жүйесінің негізгі бөлімдерінің морфофункционалдық сипаттамасын зерттейді. Жүйке жүйесінің құрылысы мен қызметін зерттеу үшін қажет болып табылатын негізгі анатомиялық, гистологиялық түсініктер туралы білім жүйесін, жүйке жүйесінің дамуына әсер ететін факторлардың қалыптасуын қарастырады. Мидың негізгі жүйелерінің құрылысын, оның дамуының эволюциялық тенденциясын зерттейді.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Жалпы биология, Адам анатомиясы, Адам және жануарлар физиологиясы, Психология және педагогика, Жас ерекшеліктер физиологиясы</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Магистратура деңгейіндегі пәндер</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) нерв жүйесінің негізгі құрылымдық құрылымы мен жоғары нерв қызметінің нейрондық механизмдері мен функциялары туралы түсінік береді;</p> <p>В) тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл міндеттерін шешу үшін ауызша және жазбаша нысанда психодиагностика мен коммуникацияға қабілетті болу;</p> <p>С) психофизиологиялық қызмет ету негізінде адамның тіршілік әрекеті туралы медико-биологиялық білімдерді қолдану;</p> <p>Д) ғылыми ойлау мәдениетін, оның ішінде фактілерді меңгеру;</p>

	Е) теориялық ережелерді жалпылау, талдау және синтездеу.
--	--

### Модуль 3.1 Клетка қызметі және биологияны жоғары мектепте оқыту

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Жоғары мектепте биологияны оқытудың теориялық негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ZhMBOTN 5302
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттардың мақсатты, мазмұнды, процессуалдық және ЖОО-да биологияны оқытудың бағалау-нәтижелі компоненттері негізінде кәсіби, ғылыми салалардағы мәселелерді шешуге қажетті және жеткілікті күзіреттілік деңгейін игерту.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Биологиялық білім мазмұнының компоненттерін қарастыру, олардың өзара байланысы,биологиялық ұғымдардың даму теориясы, биологияны оқыту процесінде іс-әрекеттің әмбебап, мета-пәндік және пәндік әдістерін қалыптастыру, биологияны оқыту процесінде білім алушылардың құндылықтық бағдарларын, ғылыми дүниетанымды қалыптастыру шарттарын зерделеу.

<b>Пререквизиттері:</b>	Биологияны оқытудың әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Бағалаудың өлшемдік технологиялары
<b>Постреквизиттері:</b>	Педагогикалық практика, Ғылыми зерттеу жұмысы, Диссертация қорғау
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және кәсіптік):</b>	<p>А) биологияны оқыту әдістемесінің негізгі ұғымдары, принциптері мен заңдылықтары мен теорияларын білуі;</p> <p>В) талаптарға сәйкес биология бойынша білім беру процесін, биология бойынша оқу-тәрбие процесі сапасының диагностикасын жүзеге асыру, биологиялық білім беру саласындағы құзыреттерге қол жеткізу;</p> <p>С) пәннің негізінде мақсат қоюды жүзеге асыру, білім беру процесінің барысы мен нәтижелерін талдау;</p> <p>Д) педагогикалық білім беру саласындағы отандық және шетелдік әдістемелік тәжірибені тарату, білім беру қызметін жүзеге асыратын ұйымдардағы жұмыстарды ұйымдастыру қабілеті;</p> <p>Е) шығармашылық ойлауды, кәсіби қызметтің жеке стилін, оған зерттеушілік көзқарасты қалыптастыру, педагогикалық өзін-өзі тәрбиелеу қажеттіліктерін дамыту машығын игеру.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А);В);С);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Клетка қызметтерінің биохимиялық принциптері (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ККВР 5303

<b>Кредит саны:</b>	4
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Темиркулова Р.С.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	жасушадағы биохимиялық процестердің үлгілерін зерттеу, тірі организмдердің химиялық құрылымы туралы студенттің негізгі ұғымдары мен идеяларын қалыптастыру, ағзаның құрылымының түрлі иерархиялық деңгейлерінде биохимиялық реакциялардың маңызды қағидалары.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Клеткадағы биохимиялық негізгі принципі жасушаларда өтетін процестер тұрғысынан тірі жүйелердің қалай жұмыс істейтінін, ағзадағы барлық жасушалар динамикалық белсенділік жағдайында және өзкезегінде үнемі өзгертін ішкі және сыртқы факторлардың әсеріне ұшырайтынын түсіндіреді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Жалпы биология, Цитология және гистология, Биохимия, Органикалық химия
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистратура деңгейіндегі пәндер



<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) тірі ағзалардың химиялық құрылымының негізгі принциптерін білу және түсіну; биомолекулалардың құрылымы мен функциясы; жасушалық ядро құрылымдарының функционалдық ерекшеліктері, митохондриялар, лизосомалар, эндоплазмалық тор, сондай-ақ жасушалық бөлімшелерде орын алатын биохимиялық реакциялар ерекшеліктері; барлық биомолекулалардың негізгі метаболикалық жолдары және жалпы метаболикалық қазба.</p> <p>В) табиғи ғылым циклінің басқа пәндерін оқып-үйрену барысында алынған іргелі процесстерді меңгеру және тәжірибе жүзінде қолдану арқылы теориялық білім мен практикалық дағдыларды өздерінің зерттеу жұмыстарында қолдануға болады.</p> <p>С) тұтас алғанда және оның жеке бөлімдерінде кездесетін биохимиялық үдерістердің динамикасын талдау негізінде ғылыми-зерттеу жұмысына жоспарлау мен қатысудың қорытындыларын жасауға және қорытынды жасауға мүмкіндік береді.</p> <p>Д) ғылыми мәселелерді шеше білу, ғылыми-зерттеу жұмыстарының кезеңдерін нақты түсіндіру, ақпаратты әдебиет көздерінен, интернеттен жинау және талдау.</p> <p>Е) теориялық білімдерге және жалпы және кәсіби бағдарламамен жұмыс істеудің практикалық дағдыларына негізделген келешек мамандарды даярлау саласындағы дағдылар.</p>
---	--

### Модуль 3.2 Білім берудегі инновация және мембраналар физиологиясы

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>А);В);С);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Жоғары мектепте биологияны оқытудың теориялық негіздері (қазақ тілінде)</p>

<b>Пән коды:</b>	ZhMBOTN 5302
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттардың мақсатты, мазмұнды, процессуалдық және ЖОО-да биологияны оқытудың бағалау-нәтижелі компоненттері негізінде кәсіби, ғылыми салалардағы мәселелерді шешуге қажетті және жеткілікті құзіреттілік деңгейін игерту.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Биологиялық білім мазмұнының компоненттерін қарастыру, олардың өзара байланысы,биологиялық ұғымдардың даму теориясы, биологияны оқыту процесінде іс-әрекеттің әмбебап, мета-пәндік және пәндік әдістерін қалыптастыру, биологияны оқыту процесінде білім алушылардың құндылықтық бағдарларын, ғылыми дүниетанымды қалыптастыру шарттарын зерделеу.
<b>Пререквизиттері:</b>	Биологияны оқытудың әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер, Бағалаудың өлшемдік технологиялары
<b>Постреквизиттері:</b>	Педагогикалық практика, Ғылыми зерттеу жұмысы, Диссертация қорғау

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>A) биологияны оқыту әдістемесінің негізгі ұғымдары, принциптері мен заңдылықтары мен теорияларын білуі;</p> <p>B) талаптарға сәйкес биология бойынша білім беру процесін, биология бойынша оқу-тәрбие процесі сапасының диагностикасын жүзеге асыру, биологиялық білім беру саласындағы құзыреттерге қол жеткізу;</p> <p>C) пәннің негізінде мақсат қояды жүзеге асыру, білім беру процесінің барысы мен нәтижелерін талдау;</p> <p>D) педагогилық білім беру саласындағы отандық және шетелдік әдістемелік тәжірибені тарату,білім беру қызметін жүзеге асыратын ұйымдардағы жұмыстарды ұйымдастыру қабілеті;</p> <p>E) шығармашылық ойлауды, кәсіби қызметтің жеке стилін, оған зерттеушілік көзқарасты қалыптастыру, педагогикалық өзін-өзі тәрбиелеу қажеттіліктерін дамыту машығын игеру.</p>
---	---

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Мембраналар физиологиясы (ағылшын тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>MF 5303</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>4</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>

<b>Бағдарлама авторы:</b>	Темиркулова Р.С.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	жасуша мембраналарының құрылымы мен ролін, олардағы биохимиялық процестердің заңдылықтарын зерттеу, магистранттарда жасуша мен организмдегі барлық өмірлік процестердің қалыпты жүруі үшін мембраналық құрылымдардың тұтастығының маңыздылығы туралы негізгі ұғымдар мен түсініктердің қалыптасуы.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс жасушалардағы өзгерістердің, ағзалардың қызметімен байланысын, жасушаның құрылымын, биологиялық мембраналардың зерттеу тарихын, қазіргі заманғы зерттеулерін, мембраналардың функцияларын, олардың химиялық құрылысы мен физиологиясын, мембраналардағы биологиялық липидтердің қызметтерін қарастырады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Жалпы биология, Цитология және гистология, Биохимия, Органикалық химия
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистратура деңгейіндегі пәндер

**Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):**

А) жасушаның әртүрлі мембраналық құрылымдарының химиялық құрылымының негізгі принциптерін білу және түсіну; цитомембраналардың селективті өткізгіштігі процесінің маңызы; ядро, митохондрия, лизосомалар, эндоплазмалық ретикулум мембраналарының функционалды ерекшеліктері, сонымен қатар жасуша мембраналарын қамтамасыз ететін биохимиялық реакциялардың ерекшеліктері; митохондрияның ішкі мембранасының ферментативті рөлінің ерекшеліктері;

В) алынған білімді және жаратылыстану циклінің басқа пәндерін оқу кезінде алынған іргелі процестерді түсіну қабілетін практикада пайдалану, алынған теориялық білім мен практикалық дағдыларды өз зерттеулерінде қолдану;

С) цитомембраналарда да, оның бөліктерінің жекелеген мембраналық құрылымдарында да болатын биохимиялық процестердің динамикасын талдау негізінде пайымдаулар шығару, идеяларды бағалау және жоспарлау және зерттеу жұмыстарына қатысу қорытындыларын тұжырымдау қабілеті;

Д) ғылыми мәселелерді шешу саласындағы дағдылар, зерттеу жұмысының кезеңдерін нақты түсіндіре білу, әдеби көздерден, интернеттен ақпарат жинау және талдау мүмкіндігі;

Е) теориялық білімге және жалпы және кәсіби мақсаттағы бағдарламалық құралдармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларына негізделген болашақ мамандарды оқыту саласындағы іскерліктер.

**7M05101 – Биология білім беру бағдарламасы**

**(ғылыми-педагогикалық бағыт)**

**Түскен жылы 2021**

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ ECTS
<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 4.1 Өсімдік, ауылшаруашылық, микробиологиялық негіздер және далалық зерттеу әдістері</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>FFN 6304</b>	Флористика және флорегенез негіздері	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>ABN 6305</b>	Ауыл шаруашылығының биологиялық негіздері	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>BMN 6306</b>	Биотехнологияның микробиологиялық негіздер	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>BDZA 6307</b>	Биологиядағы далалық зерттеу әдістері	3	5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3, 4	13
<b>Модуль 4.2 Өсімдік, ауылшаруашылық биологиясы және микроорганизмдер генетикасы</b>				

<b>КП ЖК</b>	<b>FFN 6304</b>	Флористика және флорегенез негіздері	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>AB 6305</b>	Ауылшаруашылығы биологиясы	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>MG 6306</b>	Микроорганизмдер генетикасы	3	5
<b>КП ТК</b>	<b>BZZGN 6307</b>	Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері	3	5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3, 4	13

#### **КӘСПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ**

#### **Модуль 4.1 Өсімдік, ауылшаруашылық, микробиологиялық негіздер және далалық зерттеу әдістері**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Ауыл шаруашылығының биологиялық негіздері
<b>Пән коды:</b>	ABN 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.

<p><b>Курсты оқытудың мақсаты:</b></p>	<p>Магистранттарды ауыл шаруашылығының объектілерімен, салаларымен таныстырып, биологиялық негіздерін түсіндіру.</p>
<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Курс топырақтың негізгі белгілерінің қысқаша сипаттамасын, топырақтың қалыптасуының негізгі факторларын, топырақ қалыптастыру процесінің мәнін зерттейді. Арам шөптерді классификациялау принциптері мен оған қарсы күрес шараларын, ауыл шаруашылық дақылдарын ауыспалы егу себептерін, егіншілікті жіктеуді, топырақты өңдеу әдістерін қарастырады.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Жалпы биология (білім бакалавры)</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Магистратура деңгейіндегі пәндер.</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) ауыл шаруашылығы дақылдары, олардың биологиялық ерекшеліктері, өсірудің озық тәсілдері нен хабардар болу;</p> <p>В) ауыл шаруашылық дақылдарының биологиялық, сорттық және шаруашылықтық ерекшеліктерін, олардың сыртқы орта жағдайларына қоятын талаптарын білу;</p> <p>С) шаруашылықтың ауыл шаруашылық дақылдарының тұқымдарына, тыңайтқыштарға, пестицидтерге, жанар-жағар майларға, ауыл шаруашылық машиналары, құралдары мен техникаларына және еңбек қорларына қажеттіліктерін есептер шығаруды;</p> <p>Д) далалық жұмыстардың (топырақ өңдеу, тұқым себу, өсімдікті күтіп-баптау, өнім жинау және т.б.) сапасын бағалауды;</p>



	Е) әлемдік жетістіктерді ескере отырып ауыл шаруашылық дақылдарын өсіруде озық прогрессивтік технологияны қолдану.
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биотехнологияның микробиологиялық негіздері
<b>Пән коды:</b>	BMN 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Изимова Р.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарға микроорганизмдер мен ұлпалық дақылдардың бағалы қасиеттерін өнеркәсіпте пайдалану жөнінде түсінік беріп, биотехнологиялық үдерістерде арнамалы биологиялық белсенді заттардың түзілуіне мүмкіндік беретін бактериялар, ашытқылар, зең саңырауқұлақтар, балдырлар және өсімдіктер мен жануарлардың метаболизмі мен биосинтетикалық мүмкіндіктері туралы сұрақтарды тәжірибелік дағдылармен ұштастыра отырып қарастыру.

<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Биотехнологияның микробиологиялық негіздері</p> <p>- экономикалық маңызды заттарды өндіруге арналған өсімдіктердің, жануарлар тұқымдарының жоғары өнімді сорттарын құру, яғни дәрілік препараттарды, ферменттерді, протеинді, бояғыштарды, хош иісті заттардың өндірісіне бағытталған практикалық іс-әрекеттерде іргелі биологиялық білімдерді қолдану негізінде микроорганизмдерді пайдалану негізінде жаңа ғылым мен өндіріс саласы; витаминдер және әр түрлі биологиялық белсенді қосылыстар.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Микробиология, Биотехнология негіздері, Генетика.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Магистратура деңгейіндегі пәндер.</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) білу керек: пән бойынша негізгі ұғымдар мен түсініктерді; қоршаған орта нысандарының микробиоценозын; санитарлық көрсеткіш микроорганизмдердің сипаттамасын;</p> <p>В) істей алу керек: МЕСТ және нормативтерге сай, санитарлық-микробиологиялық тесттерді қолданып, алынған нәтижелерге баға беруді;</p> <p>С) игеру керек: Орта нысандарының биологиялық ластануын анықтап, баға беру бойынша икем дағдыларды;</p> <p>Д) микроорганизмдерді ғылыми зерттеулер мен биотехнологиялық мақсаттар үшін объектілер ретінде пайдалану;</p> <p>Е) микробтық дақылдармен жұмыс істеу, микроскопиялық препараттарды дайындау, микроорганизмдерді бөлу және өсіру әдістерімен практикалық дағдыларын меңгеру.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологиядағы далалық зерттеу әдістері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	BDZA 6303
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Атаева Г.М.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Далалық тәжірибе әдістемесінің маңыздылығын зерттеу және практикада кеңінен қолдану үшін ғылыми биология әдістерін, зерттеу әдісінің мәні мен ерекшеліктерін сипаттау.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Биологиядағы зерттеудің негізгі әдісі ретінде далалық тәжірибеге көп көңіл бөлінеді. Далалық тәжірибедегі қателіктердің жіктелуі және оларды жою жолдары, оның қателігіне далалық тәжірибенің (қайталану, учаскенің ауданы, оның пішіні мен орналасуы, опциялар саны және оларды орналастыру әдістері және т.б.) әсері туралы қазіргі заманғы идеялар берілген. Флора мен өсімдіктерді зерттеу кезінде фенологиялық бақылаулар жүргізумен байланысты ауыл шаруашылығының әртүрлі салаларына байланысты міндеттерді шешеді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Ботаника, Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы, Өсімдіктер биохимиясы, Өсімдіктер физиологиясы.

<b>Постреквизиттері:</b>	Зерттеу практикасы, Ғылыми зерттеу жұмыстары, Диссертация қорғау.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) курстың құзыреттілігі білім, білік және дағдыны қамтитын кәсіби биологиялық қызмет саласындағы құзыретті тұжырымдау;</p> <p>В) курсты оқығаннан кейін магистрант: далалық тәжірибе әдістемесі – бақылау және эксперимент, маусымдық құбылыстардың басталу уақытын тіркеу туралы түсінік болуы керек;</p> <p>С) білу: Маусымдық құбылыстардың басталу мерзімін анықтайтын факторлар мен заңдылықтарды, зерттеулерді жоспарлаудың және алынған мәліметтерді өндеудің статистикалық әдістерін үйрену;</p> <p>Д) істей білу: өсімдіктерді және қоршаған орта факторларын зертханалық және далалық бақылауларды кеңінен қолдану;</p> <p>Е) тәжірибелік жұмыс дағдыларын меңгеру, дала тәжірибесінің негізгі биологиялық процестерін зерттеу үшін тәжірибе жүргізу дағдыларын меңгеру.</p>

**Модуль 4.2 Өсімдік, ауылшаруашылық биологиясы және микроорганизмдер генетикасы**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Ауылшаруашылығы биологиясы
<b>Пән коды:</b>	AB 6305
<b>Кредит саны:</b>	5

<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Базарғалиева А.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Аграрлық қатынастар мен ауыл шаруашылығының даму бағыттарын анықтап, сипаттап, ауыл шаруашылығының маңызын ашып көрсету. Өсімдік шаруашылығы биологиясымен, оның ішінде дәнді дақылдар мен техникалық дақылдардың биологиясымен, бақша және жеміс-жидек шаруашылығы биологиясымен таныстыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс ауылшаруашылық дақылдарының биологиялық ерекшеліктеріне, ауыл шаруашылығы салаларына, егін шаруашылығы, көкөніс шаруашылығы, жеміс-жидек шаруашылығы әдістеріне, технологиясына сипаттамасы берілген, ауылшаруашылық өндірісіне қатысты ҚР заңдарын, ауыл шаруашылық кәсіпорындарының жерді тиімді пайдалану жолдары көрсетілген. «Ауылшаруашылық биологиясы» пәні ауыл шаруашылығы өндірісін тиімді және ұтымды ұйымдастыру мәселелері бойынша студенттерге теориялық білім беру және оны іс жүзінде қолдануды үйрету мәселелері қарастырылады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Жалпы биология (білім бакалавры)
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистратура деңгейіндегі пәндер.

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>A) ауыл шаруашылығы дақылдары, олардың биологиялық ерекшеліктері, өсірудің озық тәсілдерінен хабардар болу;</p> <p>B) агробиогеноз ерекшелігі мен табиғат процесстерін меңгеру-биологиялық ресурстар мен су, құрлық, минеральды қабаттардың сапасын төмендетпеу шараларын жоспарлау;</p> <p>C) ауылшаруашылық өндірісінде экологиялық қауіпсіздік талаптарын орындау;</p> <p>D) ауылшаруашылық саласындағы табиғат қорғау тапсырмаларын талқылау;</p> <p>E) қоршаған орта жағдайына баға беруді білу.</p>
---	--

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Микроорганизмдер генетикасы</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>MG 6306</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Р.Изимова</p>
<p><b>Курсты оқытудың мақсаты:</b></p>	<p>Микроорганизмдер генетикасы, селекциясы туралы терең білім беру, олардың биотехнологияда, гендік инженерияда қолданылу маңызын ашу.</p>

<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Микроорганизмдердегі өзгергіштік және тұқымқуалаушылықтың заңдылықтарын; микроорганизмдер генетикасын зерттеудің жалпы әдістерін және әрбір таксономиялық топтардың ерекшелігіне сәйкес арнамалы әдістерді; рекомбинантты штамдардың пайда болу механизмдерін; прокариоттықклеткалар геномының құрылымын зерттейді. Микроорганизмдер генетикасы, селекциясы туралы терең білім береді.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Микробиология, Биотехнология негіздері, Генетика.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Магистратура деңгейіндегі пәндер.</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) Білу керек: Микроорганизмдер геномының құрылымын, өнімділігі жоғары, жаңа қасиетке ие штамдарды алудың жолдарын;</p> <p>В) Істей алу керек: микроорганизмдер генетикасы мен селекциясы туралы әдебиеттерді және білімдерін ғылыми тәжірибелік зерттеулерде қолдануды;</p> <p>С) Игеру керек: прокариотты клеткаларға генетикалық зерттеулер жүргізуді (бактериоциногендікті анықтау, рекомбинантты штамдар алу);</p> <p>Д) микроорганизмдерді ғылыми зерттеулер мен биотехнологиялық мақсаттар үшін объектілер ретінде пайдалану;</p> <p>Е) микробтық дақылдармен жұмыс істеу, микроскопиялық препараттарды дайындау, микроорганизмдерді бөлу және өсіру әдістерімен практикалық дағдыларын меңгеру.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	BZZGN 6303
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Атаева Г.М.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері курсының мақсаты эволюциялық – биологиялық көзқарас қалыптастыру. Магистранттарды болашақ маман ретінде зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері, әдістемелік білім мен білік, оқу орындарына биологиядан оқу тәжірибелік жұмыстарын жүргізуге дайындық, оқытушылық жұмысқа өз бетімен және шығармашылық жағынан дайындау.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл жүйені білу мамандарға биологияны оқытуды меңгертеді. Биологияны зерттеулердің заманауи ғылыми әдістері, түрлі әдістерді оқытушыға меңгертудің нәтижесінде оларды магистранттарға нақты биологиялық білім беруге және осы алған білімдерін өмірде қолдануға үйретеді. Әдістеме пән оқулығының мазмұнын, әдістерін, тәрбиелеу мен оқытудың формаларын қарастырады. Әдістеме биологияны не үшін оқыту керек, қалай оқыту керек және неге тәрбиелеу керек деген сұраққа жауап береді.



<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Ботаника, Зоология, Цитология және гистология, Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы.</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Зерттеу практикасы, Ғылыми зерттеу жұмыстары, Диссертация қорғау.</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b></p>	<p>А) ғылыми зерттеулер контекстiндегi ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететiн өсiмдiктер клеткасы, ұлпалары, өркен морфологиясы және анатомиясы, тамыр және генеративтiк жүйелерi ерекшелiктерiн, өсiмдiктердiң морфологиялық эволюциясының негiзгi бағыттарын, ұрпақ шығарудың және көбеюдiң биологиялық мәнiн, өсiмдiктердiң жастық және маусымдық өзгерiстерi туралы түсiнiк алуды; өсiмдiк және жануарлар дүниесi систематикалық топқа жататынын анықтауды; өсiмдiк және жануарлар дүниесi систематикасының ерекшелiктерiн анықтау туралы бакалавр деңгейiнде алынған бiлiмдерiн көрсетедi алынған бiлiмдерiн көрсетедi;</p> <p>В) алынған өсiмдiктер анатомиясы, морфологиясы, флорасы және систематикасы саласындағы ғылыми жұмыстар жүргiзудi; ғылыми жұмыстар жүргiзгенде басқа пәндердi оқығанда алған бiлiмдерiн, тәсiлдерiн пайдаланып ғылыми мәселелер қоя бiлудi, осы бiлiмдердi қолданып, жаңа, бiлiм бағдарламасымен байланысқан салаларда проблемаларды шеше алады;</p> <p>С) өсiмдiктердiң және жануарлардың систематикалық тиiстiлiгiн өз бетiмен анықтауды, салымтырмалы морфологиялық тәсiлдi пайдалануды, алған бiлiмiн ғылыми, өндiрiстiк және практикалық жұмыстар жүргiзуде қолдануды, жануарлар дүниесi популяциясының жағдайын анализдеу мен биологиялық әртүрлi балықтарды сақтау әдiсiн жасауда бiлiмдердi толық белгiлi ақпарат негiзiнде ой-пiкiр қалыптастыра алады;</p> <p>Д) биологиялық зерттеулердiң заманауи ғылыми әдiстер жайынды өз бiлiмдерiн тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады, дәлелдей алады;</p>

	Е) биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми әдістері жөнінде өз бетімен білім алуды интернет, вебинар арқылы жалғастыра алады.
--	---

**7M05101 – Биология білім беру бағдарламасы**

(ғылыми-педагогикалық бағыт)

Түскен жылы 2022

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ ECTS
<b>Базалық пәндер</b>				
<b>Модуль 1. Жалпы тарихи, тілдік, педагогика-психологиялық және ғылыми білім беру</b>				
<b>БП ЖК</b>	<b>GTF 5201</b>	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	1	3
<b>БП ЖК</b>	<b>ShT (K) 5202</b>	Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	1	3
<b>БП ЖК</b>	<b>ZhMP 5203</b>	Жоғары мектептің педагогикасы (ағылшын тілінде)	1	3
<b>БП ЖК</b>	<b>BP 5204</b>	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	1	3

<b>БП ЖК</b>	<b>GZUZh 5205</b>	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	1	3
<b>Модуль 2.1 Клеткалық биология, ландшафттық дизайн және дендрология негіздері</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>KB 5206</b>	Клеткалық биология (ағылшын тілінде)	1	5
<b>БП ТК</b>	<b>LDK 5207</b>	Ландшафттық дизайн және көгалдандыру (орыс тілінде)	2	5
<b>Модуль 2.2 Инвентаризация және ландшафттық фитодизайн негіздері</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>KB 5206</b>	Клеткалық биотехнология (ағылшын тілінде)	1	5
<b>БП ТК</b>	<b>LFN 5207</b>	Ландшафттық фитодизайн негіздері (орыс тілінде)	2	5
<b>Модуль 3.1 Санитарлық микробиология, биологияны оқыту және далалық зерттеулер әдістемесі</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>SM 5208</b>	Санитарлық микробиология (қазақ тілінде)	2	5
<b>Модуль 3.2 Санитарлық және биологиялық зерттеулер</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>SMTPN 5208</b>	Санитарлық микробиологияның теориялық және практикалық негіздері (қазақ тілінде)	2	5

<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 2.1 Клеткалық биология, ландшафттық дизайн және дендрология негіздері</b>				
<b>КП ТК</b>	<b>DN 5301</b>	Дендрология негіздері (қазақ тілінде)	1	5
<b>Модуль 2.2 Инвентаризация және ландшафттық фитодизайн негіздері</b>				
<b>КП ТК</b>	<b>ZhZhI 5301</b>	Жасыл желектерді инвентаризациялау (қазақ тілінде)	1	5
<b>Модуль 3.1 Санитарлық микробиология, биологияны оқыту және далалық зерттеулер әдістемесі</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>ZhOOBOA 5302</b>	ЖОО биологияны оқытудың әдістемесі (орыс тілінде)	2	5
<b>КП ТК</b>	<b>BDZA 5303</b>	Биологиядағы далалық зерттеу әдістері (қазақ тілінде)	2	4
<b>Модуль 3.2 Санитарлық және биологиялық зерттеулер</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>ZhOOBOA 5302</b>	ЖОО биологияны оқытудың әдістемесі (орыс тілінде)	2	5
<b>КП ТК</b>	<b>BZZGN 5303</b>	Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері (қазақ тілінде)	2	4

## БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР

### Модуль 2.1 Клеткалық биология, ландшафттық дизайн және дендрология негіздері

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Клеткалық биология (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	КВ 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Темиркулова Р.С.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттардың жасушалық процестердің молекулалық механизмдері туралы түсінігін қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс биология, биотехнология және биомедицинаның қазіргі жетістіктеріне негізделген клеткалық биологияның фундаменталды және қолданбалы мәселелерін қарастырады. Қазіргі клеткалық биологияның жетістіктерін, клеткалық биологияның қазіргі кездегі тәсілдерін, про- және эукариоттық клеткалардың молекулалық ұйымдастырылуын және құрылымының фундаменталды негіздерін түсіндіреді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Жалпы биология, Цитология және гистология.

<b>Постреквизиттері:</b>	Магистратура деңгейіндегі пәндер
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b>	<p>A) жасушаның тiршiлiк әрекетiн реттеудiң молекулалық механизмдерiнiң негiзгi түсiнiгi жасушаiшiлiк ұйымның және жасушааралық өзара әрекеттесудiң негiзгi аспектiлерi;</p> <p>B) ғылыми әдебиеттерге талдау жүргiзу;</p> <p>C) жасушаның молекулалық биологиясы бойынша базалық түсiнiктердi көрсету;</p> <p>D) оларды тәжiрибеде қолдану, алынған ақпаратты сыни талдау және зерттеу нәтижелерiн ұсыну;</p> <p>E) жасушалар және жасушалар өсiндiлерiмен эксперименттiк жұмыс әдiстерiн; субмикроскопиялық құрылымдарды бөлу және зерттеу әдiстерiн; макромолекулаларды зерттеу әдiстерiн. Ғылыми пiкiргалас дағдысы.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннiң атауы:</b>	Ландшафттық дизайн және көгалдандыру (орыс тiлiнде)
<b>Пән коды:</b>	LDK 5207
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1

<b>Бағдарлама авторы:</b>	Утарбаева Н.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарға ландшафттық дизайнның негіздері мен көгалдандыру принциптері бойынша білім беру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курс сәндік өсімдіктерді, олардың табиғи және жасанды ландшафттардағы орны мен орнын, сәулеттік құрылымдармен үйлескен өсімдіктердің негізгі эстетикалық және экологиялық маңыздылығын, сонымен қатар аумақтың ландшафттық орналасуының негізгі заңдылықтарын білуге мүмкіндік береді. Шағын бақшаны жобалау ерекшеліктері. Өсімдіктерді таңдау принциптері, отырғызылатын материал, әсіресе сәндік жолдарды төсеу, су құрылыстарын орналастыру.
<b>Пререквизиттері:</b>	Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы, Орман биологиясы.
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистрлік диссертация қорғау.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзінеттілік):</b>	<p>А) ландшафттық дизайнның элементтерін, көгалдандыруға ыңғайлы сәндік және төзімді ағаш және бұталы өсімдік түрлерін білу;</p> <p>В) көгалдандыруда қолданылатын сәндік өсімдіктерінің биологиялық ерекшеліктерін ландшафттық дизайнда қолдана білу;</p> <p>С) көгалдандырудағы өсімдіктердің физиологиялық дамуы бойынша фенологиялық ерекшеліктерін салыстыра білу;</p> <p>Д) қала жағдайына төзімді сәнді өсімдік түрлерін іріктей білу;</p>

	Е) жергілікті климаттық жағдайға төзімді ағаш-бұталы өсімдіктер мен гүлдер түрлерін таңдай білу.
--	--

### Модуль 2.2 Инвентаризация және ландшафттық фитодизайн негіздері

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Клеткалық биотехнология (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	КВ 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Темиркулова Р.С.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Әлемдегі жасушалық биотехнологияның дамуының неғұрлым перспективалы бағыты туралы мәлімет алу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Онтогенетикалық және филогенетикалық деңгейде генотиптің жұмыс істеу принципін оқытады. Жасушаның ішкі құрылымын қозғайтын (микротехнология) және қозғамайтын (макротехнология) биоконструкторлы технологияларға мән беріледі. Клетканы культивирлеу әдістері мен принциптері, генотиптерді клондау және конструирлеу қарастырылады.



<b>Пререквизиттері:</b>	Микробиология, Цитология және гистология, Жасуша биологиясы, Биотехнология негіздері.
<b>Постреквизиттері:</b>	магистрлік диссертация қорғау қорғау
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) пәннің теориялық және тәжірибелік негізін білу, эукариоттық және прокариоттық жүйелерде жасушалық биотехнологияның жетістіктерін қолдану қажет;</p> <p>В) қазіргі заманда жасушалық биотехнологияның даму тенденциясы және оның неғұрлым перспективті бағыты;</p> <p>С) практикалық қызметте базалық білімін көрсете білуі қажет;</p> <p>Д) өнімнің сапасын бағалау үшін техникалық шарттар мен стандарттарды қолдану, биотехнологиялық өнімді өндіру кезінде технологиялық процестердің бұзылу себептерін анықтау;</p> <p>Е) тәжірибелік және ғылыми зерттеулердің дағдыларын игеру.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Ландшафттық фитодизайн негіздері (орыс тілінде)
<b>Пән коды:</b>	LFN 5207
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1

<b>Бағдарлама авторы:</b>	Утарбаева Н.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарға ландшафттық фитодизайнның негіздері бойынша білім беру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курс пейзажшы, дендролог және флорист туралы білімді ұсынады, жасыл кеңістікті қалай топтастыруға, рельефті өңдеуге, тоғандарды, жолдарды ретке келтіруге, декоративті бақтың мысалында сәнді шешімдер жасауға үйретеді: алаң, жапон бағы, кәдімгі және ландшафттық құрамдағы бақ, кішігірім бақтың заманауи дизайны.
<b>Пререквизиттері:</b>	Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы, Орман биологиясы.
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистрлік диссертация қорғау.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) ландшафттық фитодизайнның элементтеріне кіретін сәндік өсімдіктер түрлерін білу;</p> <p>В) ландшафттық фитодизайндағы сәндік өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктерін қолдана білу;</p> <p>С) фитодизайнда қолданылатын сәндік өсімдіктерді күту ерекшеліктерін салыстыра білу;</p> <p>Д) қала жағдайында ұзақ гүлдеп тұратын өсімдік түрлерін іріктей білу;</p> <p>Е) жергілікті климаттық жағдайға төзімді өсімдік түрлерін таңдай білу.</p>

**Модуль 3.1 Санитарлық микробиология, биологияны оқыту және далалық зерттеулер әдістемесі**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Санитарлық микробиология (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	SM 5208
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Изимова Р.И.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарға микроәлем және олардың алуантүрлілігі, жүйеленуінің қазіргі принциптері жөніндегі жалпы микробиология курсынан берілген білім мен тәжірибелік дағдылар негізінде санитарлық микробиологияның зерттеу проблемалары мен нысандарын, зерттеулерінің принциптерін қоршаған орта, адам денсаулымен байланыстыра қарастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Санитарлық микробиология қоршаған ортаның микрофлорасын және олардың адам ағзасына, мекен ету ортасына әсерін зерттейтін ғылым. Заманауи санитарлық микробиологияның қоршаған ортаның нысандарына микробиологиялық зерттеудің әдістерін құрастыру, жүзеге асыру және баға беру; адам және жануарлардың қоршаған ортаға әсерінің жолдарын бағалау; қоршаған орта объектілерінде сауықтыру шаралары және олардың орындалуын бақылау міндеттері болып табылады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Микробиология, Микробиология және вирусология негіздері.

<b>Постреквизиттері:</b>	Қолданбалы биотехнология, Ветеринарлық микробиология және иммунология.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) білу керек: Санитарлық микробиологияның ҚР –дағы заңдылық базаларын және негізгі мемлекеттік стандарттарды, нормативтерді; санитарлық көрсеткіш микроорганизмдердің жалпы сипаттамасын;</p> <p>В) істей алу керек: Санитарлық көрсеткіш микроорганизмдерді индикациялау әдістерін, принциптерін;</p> <p>С) игеру керек: Қоршаған орта нысандарының биологиялық ластануын, анықтап, баға беру бойынша икем дағдыларды;</p> <p>Д) микроорганизмдерді ғылыми зерттеулер мен биотехнологиялық мақсаттар үшін объектілер ретінде пайдалану;</p> <p>Е) микробтық дақылдармен жұмыс істеу, микроскопиялық препараттарды дайындау, микроорганизмдерді бөлу және өсіру әдістерімен практикалық дағдыларын меңгеру.</p>

### Модуль 3.2 Санитарлық және биологиялық зерттеулер

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А);В);С);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Санитарлық микробиологияның теориялық және практикалық негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	SMTPN 5208
<b>Кредит саны:</b>	5

<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Изимова Р.И.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Санитарлық микробиологиялық көрсеткіштерді анықтайтын, МЕСТ ережелеріне сәйкес келетін стандартты және унифицирленген әдістерді қолдану туралы білім мен біліктілікті игертуді мақсат етеді.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Санитарлық-микробиологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері мен принциптерін, микроағзалардың тіршілік етуі барысында түзілетін токсиндердің, патогенді микроорганизмдердің болу мүмкіндігін, зерттелетін нысанның ластану дәрежесін анықтау және бағалау мәселелерін, микробиологиялық зерттеулер үшін сынаманың дұрыс алынуын, регламентацияланған шарттарға және стерильділік ережелерге сай болуын, стандартты және унифицирленген әдістерді қолдануды түсіндіреді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Микробиология, Микробиология және вирусология негіздері.
<b>Постреквизиттері:</b>	Қолданбалы биотехнология, Ветеринарлық микробиология және иммунология.

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):</b></p>	<p>A) білу керек: пән бойынша негізгі ұғымдар мен түсініктерді; қоршаған орта нысандарының микробиоценозын; санитарлық көрсеткіш микроорганизмдердің сипаттамасын.</p> <p>B) істей алу керек: МЕСТ және нормативтерге сай, санитарлық-микробиологиялық тесттерді қолданып, алынған нәтижелерге баға беруді.</p> <p>C) игеру керек: Орта нысандарының биологиялық ластануын анықтап, баға беру бойынша икем дағдыларды;</p> <p>D) микроорганизмдерді ғылыми зерттеулер мен биотехнологиялық мақсаттар үшін объектілер ретінде пайдалану;</p> <p>E) микробтық дақылдармен жұмыс істеу, микроскопиялық препараттарды дайындау, микроорганизмдерді бөлу және өсіру әдістерімен практикалық дағдыларын меңгеру.</p>
---	--

## КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

### Модуль 2.1 Клеткалық биология, ландшафттық дизайн және дендрология негіздері

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Дендрология негіздері (қазақ тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>DN 5301</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>

<b>Бағдарлама авторы:</b>	Утарбаева Н.А.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарды ағаш және бұта тұқымдарының түрлік құрамымен, олардың өсу жағдайларымен, көбею тәсілдерімен таныстыру. Өсімдіктерді іріктеу қағидаларымен, ағаш-бұта екпелерінің түрлі түрлерінің биологиялық сипаттамаларымен, климатқа, рельефке, жерге және басқа жағдайларға байланысты оларды таңдау және орналастыру жөніндегі ұсынымдармен таныстыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Курста ағашты өсімдіктердің сыртқы құрылымын, олардың өзара байланысын, биологиялық және экологиялық сипаттамаларын, сондай-ақ мүмкін болатын экономикалық қолданылуын, жасыл кеңістіктердің құрамын жақсартуды, табиғи ормандардың өнімділігін арттыруды, қоршау қораптарын құруды, топырақты нығайтуды зерттейді; орман саябақтарын, саябақтар мен қалалық екпелерді қалыптастыруда әртүрлі ағаш түрлерін қолдану.
<b>Пререквизиттері:</b>	Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы, Орман биологиясы.
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистрлік диссертация қорғау.

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b></p>	<p>A) ағаш өсімдіктері мен бұталардың жіктелуін білу;</p> <p>B) дендрология мен сәндік бағбандықтың рөлі мен маңыздылығын көрсету;</p> <p>C) ағаш өсімдіктеріне қажетті күтім жұмыстарын жүзеге асыра білу: ағаштарды отырғызу, қайта отырғызу, ағаштарды жазғы қайта отырғызу, қысқы қайта отырғызу, қосымша қоректендіру, суару, әктеу, санитарлық кесу сияқты жұмыстардың теориялық негізін практикада қолдана білу;</p> <p>D) жасыл желектердің, гүлзарлардың, бақтардың сызбанұсқасын құра білу;</p> <p>E) қалалық екепелерге күтім жасау кезінде қажетті құралдарды қолдана білу.</p>
---	---

### **Модуль 2.2 Инвентаризация және ландшафттық фитодизайн негіздері**

<p><b>Дублин дискрипторлары:</b></p>	<p>A);B);C);D);E).</p>
<p><b>Пәннің атауы:</b></p>	<p>Жасыл желектерді инвентаризациялау (қазақ тілінде)</p>
<p><b>Пән коды:</b></p>	<p>ZhZhI 5301</p>
<p><b>Кредит саны:</b></p>	<p>5</p>
<p><b>Курс:</b></p>	<p>1</p>
<p><b>Бағдарлама авторы:</b></p>	<p>Утарбаева Н.А.</p>



<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Магистранттарды қаладағы ағаш және бұта тұқымдарының түрлік құрамымен, олардың өсу жағдайларымен, инвентаризация жүргізу әдістерімен таныстыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курста қалалық жасыл кеңістіктердің рөлі мен маңызы, жасыл кеңістік түрлері және олардың жіктелуі туралы жалпы мәліметтер келтірілген. Ол жасыл алаңдарды түгендеу бойынша далалық жұмыстарды жүргізу тәртібін, бастапқы ақпараттарды шифрлау және салық журналын қорытындылау тәртібін, түгендеу жұмыстарын ұйымдастыру және бақылауды, сондай-ақ жасыл алаңдардың жағдайын жақсарту шараларын зерттейді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы, Орман биологиясы.
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистрлік диссертация қорғау.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) қалада өсетін ағаш өсімдіктері мен бұталардың түрлік құрамын білу;</p> <p>В) инвентаризация жұмыстарының дендрологиядағы рөлі мен маңыздылығын көрсету;</p> <p>С) ағаш өсімдіктеріне қажетті күтім жұмыстарын жүзеге асыра білу;</p> <p>Д) жасыл желектердің, гүлзарлардың, бақтардың сызбанұсқасын құра білу;</p> <p>Е) қала екпелеріне күтім жасауда қажетті құралдарды пайдалана білу.</p>

**Модуль 3.1 Санитарлық микробиология, биологияны оқыту және далалық зерттеулер әдістемесі**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A);B);C);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологиядағы далалық зерттеу әдістері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	BDZA 5303
<b>Кредит саны:</b>	4
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Атаева Г.М.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Далалық тәжірибе әдістемесінің маңыздылығын зерттеу және практикада кеңінен қолдану үшін ғылыми биология әдістерін, зерттеу әдісінің мәні мен ерекшеліктерін сипаттау.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Биологиядағы зерттеудің негізгі әдісі ретінде далалық тәжірибеге көп көңіл бөлінеді. Далалық тәжірибедегі қателіктердің жіктелуі және оларды жою жолдары, оның қателігіне далалық тәжірибенің (қайталану, учаскенің ауданы, оның пішіні мен орналасуы, опциялар саны және оларды орналастыру әдістері және т.б.) әсері туралы қазіргі заманғы идеялар берілген. Флора мен өсімдіктерді зерттеу кезінде фенологиялық бақылаулар жүргізумен байланысты ауыл шаруашылығының әртүрлі салаларына байланысты міндеттерді шешеді.

<b>Пререквизиттері:</b>	Ботаника, Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы, Өсімдіктер биохимиясы, Өсімдіктер физиологиясы.
<b>Постреквизиттері:</b>	Зерттеу практикасы, Ғылыми зерттеу жұмыстары, Диссертация қорғау.
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b>	<p>А) курстың құзыреттiлiгi бiлiм, бiлiк және дағдыны қамтитын кәсiби биологиялық қызмет саласындағы құзыреттi тұжырымдау;</p> <p>В) курсты оқығаннан кейiн магистрант: далалық тәжiрибе әдiстемесi – бақылау және эксперимент, маусымдық құбылыстардың басталу уақытын тiркеу туралы түсiнiк болуы керек;</p> <p>С) бiлу: Маусымдық құбылыстардың басталу мерзiмiн анықтайтын факторлар мен заңдылықтарды, зерттеулердi жоспарлаудың және алынған мәлiметтердi өңдеудiң статистикалық әдiстерiн үйрену;</p> <p>Д) iстей бiлу: өсiмдiктердi және қоршаған орта факторларын зертханалық және далалық бақылауларды кеңiнен қолдану;</p> <p>Е) тәжiрибелiк жұмыс дағдыларын меңгеру, дала тәжiрибесiнiң негiзгi биологиялық процестерiн зерттеу үшiн тәжiрибе жүргiзу дағдыларын меңгеру.</p>

### Модуль 3.2 Санитарлық және биологиялық зерттеулер

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А);В);С);D);E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	BZZGN 5303

<b>Кредит саны:</b>	4
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Атаева Г.М.
<b>Курсты оқытудың мақсаты:</b>	Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері курсының мақсаты эволюциялық – биологиялық көзқарас қалыптастыру. Магистранттарды болашақ маман ретінде зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері, әдістемелік білім мен білік, оқу орындарына биологиядан оқу тәжірибелік жұмыстарын жүргізуге дайындық, оқытушылық жұмысқа өз бетімен және шығармашылық жағынан дайындау.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл жүйені білу мамандарға биологияны оқытуды меңгертеді. Биологияны зерттеулердің заманауи ғылыми әдістері, түрлі әдістерді оқытушыға меңгерудің нәтижесінде оларды магистранттарға нақты биологиялық білім беруге және осы алған білімдерін өмірде қолдануға үйретеді. Әдістеме пән оқулығының мазмұнын, әдістерін, тәрбиелеу мен оқытудың формаларын қарастырады. Әдістеме биологияны не үшін оқыту керек, қалай оқыту керек және неге тәрбиелеу керек деген сұраққа жауап береді.
<b>Пререквизиттері:</b>	Ботаника, Зоология, Цитология және гистология, Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы.
<b>Постреквизиттері:</b>	Зерттеу практикасы, Ғылыми зерттеу жұмыстары, Диссертация қорғау.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):**

А) ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін өсімдіктер клеткасы, ұлпалары, өркен морфологиясы және анатомиясы, тамыр және генеративтік жүйелері ерекшеліктерін, өсімдіктердің морфологиялық эволюциясының негізгі бағыттарын, ұрпақ шығарудың және көбеюдің биологиялық мәнін, өсімдіктердің жастық және маусымдық өзгерістері туралы түсінік алуды; өсімдік және жануарлар дүниесі систематикалық топқа жататынын анықтауды; өсімдік және жануарлар дүниесі систематикасының ерекшеліктерін анықтау туралы бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді алынған білімдерін көрсетеді;

В) алынған өсімдіктер анатомиясы, морфологиясы, флорасы және систематикасы саласындағы ғылыми жұмыстар жүргізуді; ғылыми жұмыстар жүргізгенде басқа пәндерді оқығанда алған білімдерін, тәсілдерін пайдаланып ғылыми мәселелер қоя білуді, осы білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасымен байланысқан салаларда проблемаларды шеше алады;

С) өсімдіктердің және жануарлардың систематикалық тиістілігін өз бетімен анықтауды, салымтырмалы морфологиялық тәсілді пайдалануды, алған білімін ғылыми, өндірістік және практикалық жұмыстар жүргізуде қолдануды, жануарлар дүниесі популяциясының жағдайын анализдеу мен биологиялық әртүрлі балықтарды сақтау әдісін жасауда білімдерді толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады;

Д) биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми әдістер жайынды өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады, дәлелдей алады;

Е) биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми әдістері жөнінде өз бетімен білім алуды интернет, вебинар арқылы жалғастыра алады.

**7M05201 – Экология білім беру бағдарламасы  
(ғылыми-педагогикалық бағыт)**

**Түскен жылы 2022**

<b>Цикл/ компонент</b>	<b>Пәннің коды</b>	<b>Пән атауы</b>	<b>Семе стр</b>	<b>Кре дит сан ы ҚР/ ЕСТ S</b>
<b>Базалық пәндер</b>				
<b>Модуль 2.1 -Табиғатты пайдалану және экологиялық білім беру - 19 кредит</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>GPGEB 5205</b>	Геодинамикалық процестер және геожүйелерді экологиялық бағалау	1	5
<b>Модуль 2.2 - Табиғатты тиімді пайдалану және экологиялық білім беру – 19 кредит</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>ЕТКВ 5206</b>	Экожүйенің тұрақтылығын және күйін бағалау	1	5
<b>Модуль 3.1 – Қоршаған орта жағдайын бақылау – 29 кредит</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>ASTT 5206</b>	Ақба суларды тазарту технологиялары	2	5
<b>БП ТК</b>	<b>ОЕКВ 5208</b>	Өндірістегі экологиялық қауіпсіздікті басқару	2	5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	1,2	16
<b>Модуль 3.2 – Өнеркәсіптік экология – 29 кредит</b>				
<b>БП ТК</b>	<b>GKTT 5206</b>	Гидросфераны қорғау техникасы мен технологиясы	2	5
<b>БП ТК</b>	<b>OTN 5208</b>	Өнеркәсіптік токсикология негіздері	2	5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	1,2	16

**БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР**

**Модуль 2.1 - Табиғатты пайдалану және экологиялық білім беру**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
-------------------------------	----------------

<b>Пәннің атауы:</b>	Геодинамикалық процестер және геожүйелерді экологиялық бағалау
<b>Пән коды:</b>	GPGEВ 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Телеуов А.Н.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Жаратылыстану ғылымында бұл курс экология мамандарын даярлауда негізгі элементтердің бірі болып табылады. Экожүйе және геодинамикалық процестерін білу негізінде бұрын болған және қазіргі болып жатырған экологиялық динамикалық процесті түсінуге болады.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Қоршаған орта жүйе ретінде, органикалық әлімнің эволюциясы, экологиялық жүйелер, экожүйелердің сукцессиясы, адам және географиялық орта, популяция, биосфера, экожүйелердің қоршаған ортамен қарым-қатынасы.
<b>Пререквизиттері:</b>	Пререквизиттері: Экологиялық білім беру концепциясы
<b>Постреквизиттері:</b>	Постреквизиттері: Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	Студенттеріне геожүйелерге экологиялық баға беру, геожүйелердің және оларды қоршаған ортамен өзара байланыстығы нәтижесінде экологиялық факторларды, геодинамикалық процестер туралы білімдерін терендету және жан-жақты кеңейту болып табылады. А. Білуге және ұғынуға адамдардың, соның ішінде қазіргі заманғы литосфераның динамикасын және Биотаға олардың әсер анықтау табиғи және антропогендік геодинамикалық процестердің, жіктеу және таксономия теориялық негіздерін, энергия көздері, олардың көрінісі тетіктері. В. Кәсіби

	<p>күзыреттіліктерін далалық және лабораториялық геоэкологиялық ақпаратты өңдеу, талдау және синтез өз әдістерін тәжірибеге және практикада теориялық білімдерін пайдалана алуы керек.С. Салыстыру және қорытынды, өз ой-пікірлерін салу, олардың ұстанымын білдіруге және ақтау үшін білу. D. Байланыс саласында, табиғат құндылықтарын табиғи ресурстарды құрмет сезімін жасау. E. Биосфераның компоненттерінің тозуалдын алу себептері менсалдарын анықтау үшін теориялық және практикалық дағдыларын талдай білу, әр түрлі өнеркәсіптік шығарындылар салдарынан- білім саласында.</p>
--	---

### Модуль 2.2 - Табиғатты тиімді пайдалану және экологиялық білім беру

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Экожүйенің тұрақтылығы мен күйін бағалау
<b>Пән коды:</b>	ЕТКВ 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Телеуов А.Н.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Әр түрлі табиғи және антропогендік әсерлерден экожүйенің және оның құрамбөліктерінің тұрақтылығы мен күйін бағалаудың теориялық негізін оқу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Экожүйе және оның құрамбөліктерінің тұрақтылығы мен күйін бағалаудың әдістері мен теориялық негізін зерделеу. Әр түрлі техногендік әрекеттерден экожүйе тұрақтылығын бағалау туралы қазіргі ұстанымдарды талдау. Экожүйе туралы ілімнің қалыптасу тарихы мен дамуы. Экожүйе



	<p>құрылымы мен қасиетін, Экожүйенің тұрақтылық механизмін және экожүйенің антропогендік өзгеруін бағалауды үйретеді. Пәннің негізгі бөлімдері: Теорияның мәселелері; Абиотикалық экожүйенің тұрақтылығы; Тірі организмдердің қатысуымен экожүйенің тұрақтылығы. Сонымен қатар курста экожүйенің жай күйін нормалау түсініктері беріледі: Санитарлық-гигиеналық және экожүйелік нормалау арасындағы өзара байланыс. Экожүйелерді нормалық және патологиялық бағалау проблемасының сандық тәсілі. Микроскопиялық тәсіл. Макроскопиялық тәсіл. Дескрипторлар мен маркерлер. Табиғи экожүйелерге әсер ету мүмкіндігінің шегі. Табиғи жүйеге зиянды факторларының әсер ауалы деңгейі. Антропогендік салмақтар. Экожүйеге зиянды заттардың қалдықтары мен шығындыларын шығарудың шекті ауалы мөлшері. Экожүйелердің экологиялық тұрақтылығы. Экожүйелердің буферлік сыйымдылығы. Төтенше экологиялық жағдайлар зоналары. Экологиялық апат зоналары. Экологиялық қолайсыз зоналарды анықтау өлшемдері. Табиғи ортаның өзгеру бағалау өлшемдері.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Экологияны жоғары оқу орындарында оқыту, Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Қоршаған орта және биологиялық алуантүрлілікті сақтау</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А.Экожүйе туралы ілімде қазіргі синэкологияның негізгі теориялық және методологиялық мәселелерін, табиғи- антропогендік экожүйе туралы ілімін меңгеруі; В. Далалық және камералды экологиялық зерттеулерден алған білімдерін мен дағдылары қалыптастырады; С.Экожүйе туралы теориялық білімдер жүйесін қалыптастыру, табиғи аумақтық және</p>

	антропогендік экожүйелерді кешенді зерттеулердің дағдыларын меңгереді; Д. Жергілікті және аймақтық деңгейдегі экожүйенің кеңістік-уақыттық ұйымдасуының заңдылықтары мен заңдарын, негізгі ұстанымдарын, табиғи- антропогендік экожүйенің жіктемесі мен негізгі типологиясын біле алады. Е. Білім саласында экологиялық проблемаларды талдау қабілеті.
--	--

### Модуль 3.1 – Қоршаған орта жағдайын бақылау

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A); B); C); Д); E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Ақаба суларды тазарту технологиясы.
<b>Пән коды:</b>	ASTT 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Сарсембин У.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Шаруашылық тұрмыстық, атмосфералық ақаба суларды тазарту технологияларының жетістіктері және кемшіліктерін білу, отандық өндіріс орындарда қолданылатын технологиялармен танысу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Бұл курс өнеркәсіптік және тұрмыстық ағынды суларды тазартудың заманауи технологияларын зерттеуге бағытталған Күнделікті өмірде және өнеркәсіпте қолданған кезде су минералды және органикалық заттармен ластанады. Мұндай су әдетте ақаба су деп аталады. Ақаба су гетерогенді күрделі жүйе болып саналады, оның құрамында болатын органикалық және минералды қоспалар ерімейтін, коллоидты және

	еритін түрде кездеседі. Табиғатты, қоршаған ортаны ластанудан қорғау мен табиғи ресурс ретінде тиімді пайдалану мақсатында қайтарылып қолдану үшін ақаба су құрамындағы ластағыш заттардың түрі мен мөлшеріне қарай әртүрлі әдіспен тазаланылады. Курсты оқу барысында студенттер осы әдістер және технологиялармен танысады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Тамақ өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігі
<b>Постреквизиттері:</b>	Жер үсті және су экожүйелерінің экологиясы
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	А. ақаба суларды тазарту технологиясының принциптері; В. ақаба суларды тазартудың қазіргі заманғы әдістерін қолдану; тазарту қондырғыларының негізгі параметрлері; тазарту қондырғыларымен жұмыс істеу әдістері; С. ақаба суларды тазартудың өнеркәсіптік бақылаудағы қазіргі заманғы әдістерінің рөлі; ақаба суларды тазартудың эко технологиялық тәсілдерін қолдану ерекшеліктері; D. су ресурстарын пайдаланудың экономикалық тиімділігін есептеудің негізгі әдістемелері, тазартылмаған ақаба суларды су айдындарына ағызудың қаупі мен экологиялық салдарларын бағалау; E. Берілген шарттарға сәйкес тазартудың қолайлы әдісін таңдау, тазарту жабдықтарын есептеуді жүргізу.

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A); B); C); D); E).
-------------------------------	---------------------

<b>Пәннің атауы:</b>	Өндірістегі экологиялық қауіпсіздікті басқару
<b>Пән коды:</b>	ОЕКВ 5208
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Сарсембин У.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Жаратылыстану ғылымында бұл курс экология мамандарын даярлауда негізгі элементтердің бірі болып табылады.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Қоршаған ортаның ластану себептерін, тұтас елдегі сияқты өндірістегі қауіпсіздікті қамтамасыз етумен байланысты әлеуметтік және экономикалық өзгертулерді зерттейді және талдайды. Өндіріс саласының факторларына, зиян келтіретін шаруашылық қызмет нысандарына, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануына экологиялық жауапкершілік түрлеріне әсер етудің заманауи тәсілдері қарастырылады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Экологиядағы ҒЗЖ әдістері мен әдіснамасы
<b>Постреквизиттері:</b>	Экологиялық таза және аз қалдықты технологиялар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	А) Білу керек. Қоршаған ортаның ластану себептерін. В) Істей алу керек. Тұтас елдегі сияқты өндірістегі қауіпсіздікті қамтамасыз етумен байланысты әлеуметтік және экономикалық өзгертулерді зерттеу және талдау. С) Өндіріс саласының факторларына, зиян келтіретін шаруашылық қызмет нысандарына, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануына экологиялық жауапкершілік түрлеріне әсер етудің заманауи тәсілдерін қарастыру. Д) Халықтың мәдениетін, сана-сезімін, экологиялық ой-пікірін қалыптастыру. Е) ЖОО-да

	экологияны оқытуды ұйымдастыру формасы, жоғары мектептегі экология бойынша білім беру.
--	--

### Модуль 3.2 – Өнеркәсіптік экология

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A); B); C); D); E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Гидросфераны қорғау техникасы мен технологиясы.
<b>Пән коды:</b>	GKTT 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Махамбетов М.Ж.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Қалдықтарды пайдалану саласындағы заңдылықтар. Қалдықтардың түрлері. Реутилизация және детоксикация туралы түсінік. Қалдықсыз және қалдығы аз технологиялар. Қалдықсыз өнеркәсіптің негізгі принциптері. Ресурсты сақтаушы құралдарды ойлап шығару. Аз қалдықтарды өңдеудің өнеркәсіптік әдістері. Улы өнеркәсіптік қалдықтармен жұмыс жасай білу.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Қалдықтарды қосымша шикізат ретінде тиімді пайдалану көптеген проблемалардың шешу жолдарын ашуға мүмкіндік туғызады. Қалдықтарды қайтадан қолдану қоршаған ортаны қорғаумен, бастапқы материалдарды, электрэнергияны үнемдеумен, еңбек ресурстарын босатумен байланысты көптеген мәселелерді шешуге жол ашады.
<b>Пререквизиттері:</b>	Экологиядағы FЗЖ әдістері мен әдіснамасы
<b>Постреквизиттері:</b>	Өндірістік токсикология негіздері

<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А. Білу және түсіну: қалдықтарды басқару саласындағы заңнама. Оларды қайта өңдеу және кәдеге жарату түрлері мен әдістері. Кәдеге жарату және детоксикация түсінігі. қалдықсыз және аз қалдықты технология: қалдықсыз өндірістің негізгі принциптері. Ресурс үнемдеуші өндірістік технологияларды дамыту. Индустриялық ТҚҚ емдеу әдістері. Уытты өнеркәсіп қалдықтарын өңдеу. Студент қалдықтарды пайдалану саласындағы заңдылықтар. Қалдықтардың түрлері туралы білу қажет. В. Тақырыптық назарында дайындау және құру үшін әр түрлі ақпаратты пайдалану және қайта мүмкіндігі болу үшін; табиғи ортаның ретінде қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату үшін пайдаланылатын; , Аналитикалық синтетикалық және кешенді экологиялық карталарды жасау. С. облыстың жергілікті, өңірлік және жаһандық экологиялық ерекшеліктері негізінде картографиялық өкілдігін салу әдістері; арнайы мазмұны және ресімделуі әдістерін біліктілігін арттыру. D. Қарым-қатынас жүргізе білуі – төзімділік таныту, табиғи қорларға құрметпен қарау; E. Білім саласын меңгеруде – экологиялық бағытта тематикалық карталарды талдай білу.</p>
---	---

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A); B); C); D); E).
<b>Пәннің атауы:</b>	Өндірістік токсикология негіздері
<b>Пән коды:</b>	OTN 5208
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Нурмуханова Г.Е.

<p><b>Курстың оқыту мақсаты:</b></p>	<p>Қоршаған ортадағы химиялық процестер мен әрекеттесулер, осындай әрекеттесулердің салдарлары, химиялық заттардың организмге әртүрлі деңгейде әсер етуі туралы білімді қалыптастыру. өндірістік токсикологияның негізгі ұғымдарын, кейбір улы заттардың қасиеттері мен қауіпсіздік ережелерін білу, меңгеру.</p>
<p><b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b></p>	<p>Заттарды зерттеудің негізгі критериілерін-негізгі ксенобиотиктер мен улар, олардың жіктелуін табиғи және антропогенді текті ксенобиотиктердің негізгі таралу жолдарын -удың тірі организмге енуін, биологиялық мембрана арқылы тасымалдануын, олардың организмге таралуын, оларды залалсыздандыру мен организмнен шығару механизмдерін түсіндіру.</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p>Экологиялық таза және аз қалдықты технологиялар</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b></p>	<p>Магистратура деңгейіндегі пәндер</p>
<p><b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b></p>	<p>А) Білу және түсіну: табиғи және техногендік сипаттағы уларды және ксенобиотиктердің идеясын; қоршаған ортадағы ксенобиотиктердің негізгі жолы; ксенобиотиктердің метоболизмге жалпы сипаттамасы, залалсыздандыру және жою механизмі; В) Биосфера компоненттерінің түрлі экотоксиканттармен ластануын анықтай білу және биосфераға тигізер зиянын алдын алу үшін шаралар қабылдауға; судың уыттылығын химиялық және биологиялық әдістермен анықтау, пестицидтер, тыңайтқыштар, азық-түлік.С) Шеберлік, бағдарламалық қамтамасыз ету, тапсырмаларды шешу. Д) Байланыс саласындағы-табиғи ресурстарды табиғат құндылықтарын құрметтеу</p>

	төзімділік сезімін қалыптастыру; Е) Білім беру саласында - қоршаған ортаға қосылыстардың әсері туралы теориялық білімді тереңдету.
--	--

**7M07102 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы білім беру бағдарламасы  
(ғылыми-педагогикалық бағыт)**

**Түскен жылы  
2021**

<b>Цикл/ компонент</b>	<b>Пәннің коды</b>	<b>Пән атауы</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кредит саны ҚР/ЕСТ S</b>
<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 4.1. Мұнай және газды өңдеу технологиясы және кәсіпорындарды жобалау 33 академиялық кредит</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>КООТ 6304</b>	(C1 - C4) көмірсутектерді өнеркәсіптік	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>MGOOKP AZA 6305</b>	Мұнай-газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын пайдаға асырудың заманауи әдістері	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>PPC 6306</b>	Polymers and polymer composites (Полимерлер және полимерлік композитті материалдар (ағылш.тілінде))	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>ММОКZ hZA 6307</b>	Мұнайхимиясы және мұнай өңдеу кәсіпорындарын жобалаудың заманауи аспектілері	3	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	13
<b>Модуль 4.2. Органикалық заттарды өңдеу технологиясы және қондырғылар жабдықтары 33 академиялық кредит</b>				
<b>КП ЖК</b>	<b>КООТ 6304</b>	(C1 - C4) көмірсутектерді өнеркәсіптік	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>ОКРАА 6305</b>	Өнеркәсіптік қалдықтарды пайдаға асыру әдістері	3	5/5



<b>КП ТК</b>	<b>PCBER 6306</b>	Polymer composites based on epoxy resins (Эпоксидті шайырлар негізіндегі полимерлік композитті материалдар (ағылш.тілінде))	3	5/5
<b>КП ТК</b>	<b>OSNZhK 6307</b>	Органикалық синтездің негізгі жабдықтары мен қондырғылары	3	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	13

### КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

#### Модуль 4.1. Мұнай және газды өңдеу технологиясы және кәсіпорындарды жобалау

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Мұнай-газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын пайдаға асырудың заманауи әдістері
<b>Пән коды:</b>	MGOOKPAZA 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Тастанова Л.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	студенттерді мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі еңбекті және қоршаған ортаны қорғаудың негізгі мәселелерімен, мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі жұмысшыларды қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерінен қорғаудың заманауи әдістері мен құралдарымен, технологиялық процестерге қойылатын талаптармен, технологиялық жабдықтармен таныстыру. оны пайдалану және жөндеу, мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі еңбек қауіпсіздігінің техникалық мәселелері.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Мұнай өңдеу өнеркәсібінің заттары мен материалдарының жану, өрт қасиеттері туралы негізгі мәліметтер, өрт сөндірудің алдын алу және өндірістік ғимараттарды жобалау және мұнай өңдеу өнеркәсібінің химия кәсіпорындарын салу кезінде еңбекті қорғау талаптары.

<b>Пререквизиттері:</b>	Химия; физикалық химия, жалпы химиялық технология
<b>Постреквизиттері:</b>	Органикалық заттарды өңдеудің арнайы технологиялары; деструктивті процестердің химиялық технологиясы; химиялық процестерді басқару жүйелері
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) түсініктері бар: өндіріс қауіпсіздігі, еңбекті ұйымдастыру, салауатты және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау, мұнай өңдеу өнеркәсібінің еңбек жағдайын талдау туралы заңнамалар туралы; меңгермейінше арнайы қарастыру мүмкін емес қауіпсіздіктің инженерлік негіздері туралы түсінік болуы. өндіріс технологиясы, мұнай өңдеу өнеркәсібі кәсіпорнын жобалау, жабдықты жобалау және пайдалану мәселелері.</p> <p>В) Білу және қолдана білу: мұнай өңдеу өнеркәсібінің қауіпсіздік және өндірістік санитария нормалары, ережелері, стандарттары мен нұсқаулары; қауіпсіз жұмыс әдістерін үйрету; мұнай өңдеу өнеркәсібінің үй-жайлары мен жабдықтарына қойылатын талаптар; жеке және ұжымдық қорғаныс құралдары; өрттер мен жарылыстардың таралуын болдырмау және алдын алу әдістері.</p> <p>С) Дағдыларға ие болу: жазатайым оқиғаларды зерттеу және есепке алуды жүргізу; H-1 нысаны бойынша актілерді толтыру;</p> <p>Д) өнімдер мен өнімдердің сапасы, стандарттау және сертификаттау жөніндегі нормативтік құжаттарды, экономикалық талдау элементтерін практикада қолдану;</p> <p>Е) технологиялық процестерді өңдеуде нақты техникалық шешімді қабылдауды негіздеу.</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
-------------------------------	----------------

<b>Пәннің атауы:</b>	Polymers and polymer composites (Полимерлер және полимерлік композитті материалдар (ағылш.тілінде))
<b>Пән коды:</b>	PPC 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Тастанова Л.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	«Полимерлер және полимерлік құрамдар» пәнінің мақсаты: олардың қасиеттері, құрылымын реттеу әдістері, полимер композиттерінің қасиеттерінің олардың құрамына тәуелділігі және полимерді модификациялау әдісі туралы заманауи идеялармен таныстыру. .
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	<p>Полимерлердің және полимерлік композиттердің химиясы, физикасы және физикалық химиясы ғылымның қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі болып табылады. Өнеркәсіптің ірі салалары – каучук, пластмасса, химиялық талшықтар, пленкалар, лактар мен желімдер, электр оқшаулағыш материалдар – полимерлер мен полимкр композиттерін өңдейді және қолданады. Бүгінгі таңда полимерлерсіз және олардың негізіндегі композиттерсіз кез келген өнеркәсіптің дерлік development мүмкін емес.</p> <p>Бұл курста полимерлердің құрылымы, олардың қасиеттері, құрылымды реттеу әдістері, полимер композиттерінің қасиеттерінің олардың құрамына тәуелділігі және полимерді модификациялау әдісі туралы заманауи идеялар берілген. Пән полимерлерді алу әдістерін, сонымен қатар қажетті қасиеттері бар материалдарды жасау үшін оларды тікелей физикалық және химиялық түрлендіруді қарастырады.</p>

<b>Пререквизиттері:</b>	«Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері» «Органикалық химия»
<b>Постреквизиттері:</b>	Магистрлік диссертация
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):</b>	А) полимерлердің физикалық және химиялық қасиеттері, полимер композиттерінің физикалық, химиялық және өнімділік қасиеттері туралы түсініктер. В) полимерді модификациялаудың ең маңызды әдістерін білу; С) полимерлі композиттердің қасиеттерін анықтау әдістерін меңгеру; Д) полимерлі композиттердің даму принциптерін меңгеру; Е) композиттердің химиялық және техно-логиялық өндірісіне сараптама жүргізу мүмкіндігі;

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	Мұнайхимиясы және мұнай өңдеу кәсіпорындарын жобалаудың заманауи аспектілері
<b>Пән коды:</b>	ММОКZhZA 6307
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Абилова Г.К
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	болашақ мамандарға химиялық өндірістерді жобалау негіздерін меңгерту, процестерді жүргізуге арналған реакторлар мен агрегаттардың конструкциясын оқыту, технологиялық жабдықтардың негізгі параметрлерін есептеуге, арнаулы талаптарды ескере отырып көмекші және тасымалдау жабдықтарын таңдауға машықтандыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Мұнайхимиясы және мұнай кәсіпорындарын жобалаудың заманауи аспектілері» химиялық өндірістердің машиналары мен аппараттарын

	<p>жобалау үшін қажетті пән. Пәнді оқытудың міндеті студенттерге органикалық заттар өндірістерінде қолданылатын аппараттардың жұмыс принциптері және оларды берілген өнімділікке және технологиялық талаптарға сай таңдау, жобалау түрлері, тәсілдері, бас жоспар жасау, нормативті құжаттар жүйесі туралы мағлұматтар беру.</p>
<b>Пререквизиттері:</b>	<p>«Жалпы химиялық технология», «Химия өндірістерінің негізгі процестері мен аппараттары», «Өндірістік құрылыс негіздері», «Органикалық заттардың химиялық технологиясы».</p>
<b>Постреквизиттері:</b>	<p>магистрлік диссертацияны орындағанда, сондай-ақ өндірістік іс-тәжірибені өткенде базалық пән болып табылады.</p>
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) Жобалау негіздері және кәсіпорын жабдықтарына қойылатын талаптарды біледі; өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын түсінеді;</p> <p>В) кәсіби қызметпен айналасуға жоғары мотивациясы бар болуы тиіс;</p> <p>С) математика, жаратылыстану, гуманитарлық және экономикалық ғылымдар заңдары мен тәсілдерін кәсіби мәселелерді шешу кезінде білу қабілеттілігі;</p> <p>Д) технологиялық жүйені тұрғызу және технологиялық процестерді жобалау принциптерін технологиялық схемаларды құру принциптерін; технолог маман ретінде өздерінің біліктілігі мен шеберлігін жетілдіруге дайын болу керектігін түсінеді; адамдардың өмір қауіпсіздігін қамтамасыз етудің, мүмкін болатын апаттар, төтенше жағдайлар, табиғи төтенше жағдайлар кезінде оларды қорғаудың негізгі тәсілдерін қолдана білу қабілеттілігі;</p> <p>Е) шикізатты химиялық және инструменттік зерттеу әдістерін және олардың сапасын тексеруді; өңделетін материалдың күйінің өңдеудің сатыларының әсеріне және материалдар мен бұйымдардың құрамы, құрылымы, морфологиясы мен функционалдылығы</p>

	тұрғысынан түпкілікті өнімді бағалау үшін тәжірибеде полимерлерді алудың әр түрлі әдістерін қолданады; технологиялық жобалауды, есептеу жүргізуді істей алады өз қызметінде нормативтік-құқықтық құжаттарды қолдана біледі.
--	---

#### Модуль 4.2. Органикалық заттарды өңдеу технологиясы және қондырғылар

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A) B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Өнеркәсіптік қалдықтарды пайдаға асыру әдістері
<b>Пән коды:</b>	ОКРАА 6305
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Тастанова Л.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	студенттерді мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі еңбекті және қоршаған ортаны қорғаудың негізгі мәселелерімен, мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі жұмысшыларды қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерінен қорғаудың заманауи әдістері мен құралдарымен, технологиялық процестерге қойылатын талаптармен, технологиялық жабдықтармен таныстыру. оны пайдалану және жөндеу, мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі еңбек қауіпсіздігінің техникалық мәселелері.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	Мұнай өңдеу өнеркәсібінің заттары мен материалдарының жану, өрт қасиеттері туралы негізгі мәліметтер, өрт сөндірудің алдын алу және өндірістік ғимараттарды жобалау және мұнай өңдеу өнеркәсібінің химия кәсіпорындарын салу кезінде еңбекті қорғау талаптары.
<b>Пререквизиттері:</b>	Химия; физикалық химия, жалпы химиялық технология

<b>Постреквизиттері:</b>	Органикалық заттарды өңдеудің арнайы технологиялары; деструктивті процестердің химиялық технологиясы; химиялық процестерді басқару жүйелері
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) түсініктері бар: өндіріс қауіпсіздігі, еңбекті ұйымдастыру, салауатты және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау, мұнай өңдеу өнеркәсібінің еңбек жағдайын талдау туралы заңнамалар туралы; меңгермейінше арнайы қарастыру мүмкін емес қауіпсіздіктің инженерлік негіздері туралы түсінік болуы. өндіріс технологиясы, мұнай өңдеу өнеркәсібі кәсіпорнын жобалау, жабдықты жобалау және пайдалану мәселелері.</p> <p>В) Білу және қолдана білу: мұнай өңдеу өнеркәсібінің қауіпсіздік және өндірістік санитария нормалары, ережелері, стандарттары мен нұсқаулары; қауіпсіз жұмыс әдістерін үйрету; мұнай өңдеу өнеркәсібінің үй-жайлары мен жабдықтарына қойылатын талаптар; жеке және ұжымдық қорғаныс құралдары; өрттер мен жарылыстардың таралуын болдырмау және алдын алу әдістері.</p> <p>С) Дағдыларға ие болу: жазатайым оқиғаларды зерттеу және есепке алуды жүргізу; Н-1 нысаны бойынша актілерді толтыру;</p> <p>Д) өнімдер мен өнімдердің сапасы, стандарттау және сертификаттау жөніндегі нормативтік құжаттарды, экономикалық талдау элементтерін практикада қолдану;</p> <p>Е) технологиялық процестерді өңдеуде нақты техникалық шешімді қабылдауды негіздеу.</p>

.....

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	Polymer composites based on epoxy resins (Эпоксидті шайырлар негізіндегі полимерлік композитті материалдар (ағылш.тілінде))

<b>Пән коды:</b>	PCBER 6306
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Тастанова Л.К.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	«Полимерлер және полимерлік құрамдар» пәнінің мақсаты: олардың қасиеттері, құрылымын реттеу әдістері, полимер композиттерінің қасиеттерінің олардың құрамына тәуелділігі және полимерді модификациялау әдісі туралы заманауи идеялармен таныстыру. .
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	<p>Полимерлердің және полимерлік композиттердің химиясы, физикасы және физикалық химиясы ғылымның қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі болып табылады. Өнеркәсіптің ірі салалары – каучук, пластмасса, химиялық талшықтар, пленкалар, лактар мен желімдер, электр оқшаулағыш материалдар – полимерлер мен полимкр композиттерін өңдейді және қолданады. Бүгінгі таңда полимерлерсіз және олардың негізіндегі композиттерсіз кез келген өнеркәсіптің дерлік development мүмкін емес.</p> <p>Бұл курста полимерлердің құрылымы, олардың қасиеттері, құрылымды реттеу әдістері, полимер композиттерінің қасиеттерінің олардың құрамына тәуелділігі және полимерді модификациялау әдісі туралы заманауи идеялар берілген. Пән полимерлерді алу әдістерін, сонымен қатар қажетті қасиеттері бар материалдарды жасау үшін оларды тікелей физикалық және химиялық түрлендіруді қарастырады.</p>
<b>Пререквизиттері:</b>	«Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері» «Органикалық химия»



<b>Постреквизиттері:</b>	Магистрлік диссертация
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) полимерлердің физикалық және химиялық қасиеттері, полимер композиттерінің физикалық, химиялық және өнімділік қасиеттері туралы түсініктер.</p> <p>В) полимерді модификациялаудың ең маңызды әдістерін білу;</p> <p>С) полимерлі композиттердің қасиеттерін анықтау әдістерін меңгеру;</p> <p>Д) полимерлі композиттердің даму принциптерін меңгеру;</p> <p>Е) композиттердің химиялық және техно-логиялық өндірісіне сараптама жүргізу мүмкіндігі;</p>

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А) В) С) Д) Е)
<b>Пәннің атауы:</b>	<b>Органикалық синтездің негізгі жабдықтары мен қондырғылары</b>
<b>Пән коды:</b>	OSNZhK 6307
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс:</b>	2
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Сұлтамұратова З.Б.
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	құрылымдарды зерделеуде мұнайды, газды және көмірді, органикалық заттар мен полимерлерді өндіру мен өндеуге арналған негізгі және арнайы жабдықтардың, оның негізгі құрамдас бөліктерімен және бөлшектерімен жұмыс істеу принципін.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Органикалық синтездің негізгі жабдықтары мен қондырғылары » пәні мамандардың жабдықты таңдау дағдыларын қалыптастыруды, аппараттар мен машиналар элементтерінің беріктігін есептеу әдістемесін меңгеруді, аппараттар мен машиналардың типтік конструкцияларын және оларды есептеу ерекшеліктерін оқып үйренуді қарастырады. .

<b>Пререквизиттері:</b>	Мұнай өңдеудегі масса алмасу процестері, еңбекті қорғау, Құрылыс.
<b>Постреквизиттері:</b>	дипломдық жоба
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	<p>А) Студент білуі керек: аппараттар мен жабдықтарды талдауды; оларды ұтымды пайдалануды; технологиялық процестерді әзірлеу кезінде жабдықты таңдауда оңтайлы шешім қабылдауды.</p> <p>В) Студент мыналарды білуі керек: химия өнеркәсібі кәсіпорындарының аппараттары мен жабдықтарына қойылатын негізгі талаптарды анықтау, мұнай шикізатын өңдеудің технологиялық схемасы бойынша қондырғыны ұтымды жоспарлау және пайдалану, химия өнеркәсібі аппараттарының элементтерінің механикалық есебін орындау; сыртқы және ішкі қысыммен жұмыс істейтін жұқа қабырғалы және қалың қабырғалы корпустарды есептеу</p>

**7M07102 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы білім беру бағдарламасы  
(ғылыми-педагогикалық бағыт)**

**Түскен жылы 2022**

<b>Цикл/ компонент</b>	<b>Пәннің коды</b>	<b>Пән атауы</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кредит саны ҚР/ECTS</b>
<b>Базалық пәндер</b>				
<b>Модуль 1 - Жалпы ғылыми пәндер, 12 академиялық кредит</b>				
<b>БП-ЖК</b>	<b>GTF 5201</b>	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	1	3/3
<b>БП-ЖК</b>	<b>ShT 5202</b>	Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	1	3/3
<b>БП-ЖК</b>	<b>ZhMP 5203</b>	Жоғарғы мектеп педагогикасы (ағылшын тілінде)	1	3/3
<b>БП-ЖК</b>	<b>BP 5204</b>	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	1	3/3
<b>БП-ЖК</b>	<b>GZZhU 5205</b>	Ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру (ағылшын тілінде)	1	3/3
<b>Модуль 2.1 - Мұнай мен мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеу әдістері, 18 академиялық кредит</b>				
<b>КП-ТК</b>	<b>MOTFHA 5206</b>	Мұнай өңдеудегі талдаудың физика-химиялық әдістері (қазақ тілінде)	1	5/5
<b>БП-ТК</b>	<b>MGH 5207</b>	Мұнай және газ химиясы (ағылшын тілінде)	1	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	1	5/5
<b>Модуль 2.2 - Мұнай және газ өңдеу технологиясының ғылыми негіздері, 18 академиялық кредит</b>				
<b>КП-ТК</b>	<b>MMOKZZ A 5206</b>	Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері (қазақ тілінде)	1	5/5

<b>БП-ТК</b>	<b>MOSZhT 5207</b>	Мотор отындарын синтездеудің жаңа технологиялары (ағылшын тілінде)	1	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	1	5/5
<b>Кәсіптендіру пәндері</b>				
<b>Модуль 3.1 - Мұнай өңдеу технологиясының ғылыми-педагогикалық негіздері, 21 академиялық кредит</b>				
<b>БП-ТК</b>	<b>KShOPTN 5208</b>	Көмірсутекті шикізатты өңдеу процестерінің теориялық негіздері (орыс тілінде)	2	5/5
<b>КП-ЖК</b>	<b>ТРОА 5209</b>	Технологиялық пәндерді оқыту әдістемесі (қазақ тілінде)	2	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	2	11

<b>Модуль 3.2 - Органикалық заттардың химиялық технологиясының теориясы мен практикасы, 21 академиялық кредит</b>				
<b>БП-ТК</b>	<b>ZhMKT 5208</b>	Жоғары молекулалық қосылыстар технологиясы (орыс тілінде)	2	5/5
<b>КП-ЖК</b>	<b>ТРОА 5209</b>	Технологиялық пәндерді оқыту әдістемесі (қазақ тілінде)	2	5/5
	<b>MGZZh</b>	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	2	11

### БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР

#### Модуль 2.1 - Мұнай мен мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеу әдістері

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A)B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Мұнай өңдеудегі талдаудың физика-химиялық әдістері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	MOTFHA 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс: 1</b>	
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Сагинаев А.Т
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Мұнай өңдеудегі талдаудың физикалық-химиялық әдістерінің жалпы жағдайы және теориялық

	негіздерін, заттардың қатысуымен жүретін процестер мен құбылыстардың табиғаты мен заңдылықтарын анықтауға және осыған негізделген жаңа бағыттары туралы түсінігін қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	<p>Мұнай өңдеудегі талдаудың физикалық-химиялық әдістеріге электро-химиялық, хроматографиялық, спектралды және күрделі аналитикалық құралдар мен мәліметтерді компьютер арқылы өңдеуге негізделген басқа да әдістер жатады.</p> <p>Қазіргі заманғы құралдарды қолданатын, дұрыс құрастырылған талдау зерттеушіге бастапқы заттардың химиялық құрамы, құрылысы мен кристалло-химиялық ерекшеліктері туралы нақты және сенімді ақпарат береді, олардың қатысуымен жүретін процестер мен құбылыстардың табиғаты мен заңдылықтарын анықтауға және осыған негізделген, пайдалану сипаттамалары белгіленген жоғары сапалы материал мен бұйымдарды алудың технологиялық тәртібін дамытуға мүмкіндік береді.</p>
<b>Пререквизиттері:</b>	бейорганикалық және органикалық химия, аналитикалық және физколлоидтық химия.
<b>Постреквизиттері:</b>	арнайы кәсіби пәндер, өндірістік практикалар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) жүргізілетін физика – химиялық талау жұмыстарын жүргізуде математикалық есептеулер мен статистикалық өңдеудің ерекшеліктерін білуі және түсінуі</p> <p>В) физикалық аспаптардағы химиялық реакция нәтижесінде анықталатын өлшемдерді есептеуде қолдана білуі</p> <p>С) термодинамикалық өлшемдерді қолдана отырып бейорганикалық және органикалық заттардың сапалық деңгейін жіктей білуі</p> <p>Д) Жай және күрделі заттардың физика химиялық өлшемдер мен синтездеу жоспарын құру</p>

	Е) Физика-химиялық талдау нәтижелерін салыстырмалы талдау жасау арқылы қорытындылай және бағалай білуі
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А)В) С) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Мұнай және газ химиясы (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	МGN 5207
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс: 1</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Убайдулаева Н.А
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	«Мұнай және газ химиясы» пәнін оқытудың мақсаты – мұнай мен газдың құрылымы мен құрылымының өзара байланысын, олардың өңдеу процесіндегі әрекеттерін, химиялық процестердің механизмдерін, мұнай және газдың химиялық теорияларына сүйене отырып білетін жоғары білікті технологтарды дайындау. мұнай мен газды химиялық өңдеу процестеріне физикалық және химиялық қасиеттерінің әсерін анықтауға мүмкіндік берді.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Мұнай және газ химиясы» пәні – 7M072100 «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасының магистранттары оқитын базалық пәндер цикліне кіретін негізгі пәндердің бірі. Ол теориялық пән болып табылады және магистранттарды мұнай мен газдың негізгі қасиеттері мен құрамымен, сондай-ақ оларды өндіру мен өңдеудің негізгі әдістері мен механизмдерімен ағылшын тілінде таныстыруға арналған.
<b>Пререквизиттері:</b>	Бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.

<b>Постреквизиттері:</b>	«Органикалық заттар технологиясының даму перспективалары», «Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібіндегі қалдықтарды кәдеге жаратудың заманауи әдістері».
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) Органикалық қосылыстардың классификациясы мен номенклатурасын біледі және түсінеді; көлемнің сапаға ауысуының негізгі диалектикалық принципін көрсететін мұнай мен газдың, мұнай өнімдерінің негізгі физика-химиялық қасиеттері туралы; мұнай мен газдың құрамындағы көмірсутектер туралы;</p> <p>В) Органикалық қосылыстардың негізгі химиялық және физика-химиялық қасиеттерін мұнайдың, мұнай өнімдерінің және газдың химиялық құрамын анықтау үшін, сонымен қатар мұнай өңдеу процестерінде қолдана алады;</p> <p>С) Фракциялардың көмірсутекті, құрылымдық және топтық құрамын анықтау үшін физика-химиялық талдау әдістерімен талдай алады; мұнайдың және оның құрамдас бөліктерінің физикалық-химиялық қасиеттерін анықтау үшін әртүрлі графиктер мен диаграммаларды құрастырып, талдай алады;</p> <p>Д) Параметр мәндерін және өлшенетін мәндерді анықтай алады; процестің шарттары мен параметрлерін анықтай алады;</p> <p>Е) Мұнай және мұнай өнімдерінің әртүрлі физикалық-химиялық қасиеттерінің мұнай мен мұнай өнімдерін пайдалануға әсерін химиялық құбылыстарға және олардың негізгі заңдылықтарына физиканың жалпы принциптеріне сүйене отырып бағалай алады.</p>

### Модуль 2.2 - Мұнай және газ өңдеу технологиясының ғылыми негіздері

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	А)В) С) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері (қазақ тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ММОКZZA 5206
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс: 1</b>	1

<b>Бағдарлама авторы:</b>	Сагинаев А.Т
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістерінің жалпы жағдайы және теориялық негіздерін, заттардың қатысуымен жүретін процестер мен құбылыстардың табиғаты мен заңдылықтарын анықтауға және осыған негізделген жаңа бағыттары туралы түсінігін қалыптастыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	<p>Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістеріне электро-химиялық, хроматографиялық, спектралды және күрделі аналитикалық құралдар мен мәліметтерді компьютер арқылы өңдеуге негізделген басқа да әдістер жатады.</p> <p>Қазіргі заманғы құралдарды қолданатын, дұрыс құрастырылған талдау зерттеушіге бастапқы заттардың химиялық құрамы, құрылысы мен кристалло-химиялық ерекшеліктері туралы нақты және сенімді ақпарат береді, олардың қатысуымен жүретін процестер мен құбылыстардың табиғаты мен заңдылықтарын анықтауға және осыған негізделген, пайдалану сипаттамалары белгіленген жоғары сапалы материал мен бұйымдарды алудың технологиялық тәртібін дамытуға мүмкіндік береді.</p>
<b>Пререквизиттері:</b>	бейорганикалық және органикалық химия, аналитикалық және физколлоидтық химия.
<b>Постреквизиттері:</b>	арнайы кәсіби пәндер, өндірістік практикалар
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):</b>	<p>А) жүргізілетін физика – химиялық талау жұмыстарын жүргізуде математикалық есептеулер мен статистикалық өңдеудің ерекшеліктерін білуі және түсінуі</p> <p>В) физикалық аспаптардағы химиялық реакция нәтижесінде анықталатын өлшемдерді есептеуде қолдана білуі</p>



	<p>С) термодинамикалық өлшемдерді қолдана отырып бейорганикалық және органикалық заттардың сапалық деңгейін жіктей білуі</p> <p>Д) Жай және күрделі заттардың физика химиялық өлшемдер мен синтездеу жоспарын құру</p> <p>Е) Физика-химиялық талдау нәтижелерін салыстырмалы талдау жасау арқылы қорытындылай және бағалай білуі</p>
--	--

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A)B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Мотор отындарын синтездеудің жаңа технологиялары (ағылшын тілінде)
<b>Пән коды:</b>	MOSZhT 5207
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс: 1</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Убайдулаева Н.А
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	Жаңа синтез технологияларын қолдану мүмкіндіктерімен танысу, мұнай фракцияларынан мотор отынын алу технологияларын салыстыру.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Моторлы отын синтезінің жаңа технологиялары» пәні кәсіптік пәндер цикліне кіретін пәндердің бірі болып табылады және магистранттарды мотор отындарына негізделген жаңа синтездік технологиялармен, олардың синтезінің белгілі процестерімен таныстыруға арналған.
<b>Пререквизиттері:</b>	Бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
<b>Постреквизиттері:</b>	«Органикалық заттар технологиясының даму перспективалары», «Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібіндегі қалдықтарды кәдеге жаратудың заманауи әдістері».
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</b>	A) негізгі сипаттамалары мен мақсатын, жанар-жағар майлардың ассортиментін, арнайы өнімдерді біледі; шикізат пен өнімнің сапасына,

	<p>тиімділігіне қойылатын талаптарды біледі; өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік мәнін түсінеді;</p> <p>В) кәсіптік қызметпен айналысуға ынтасы жоғары;</p> <p>С) кәсіби есептерді шешуде математика, жаратылыстану, гуманитарлық және экономикалық ғылымдардың заңдылықтары мен әдістерін білу қабілеті;</p> <p>Д) технологиялық жүйені құру және технологиялық процестерді жобалау принциптерін, технологиялық схемаларды көру принциптерін түсінеді;</p> <p>Е) маман ретінде өзінің біліктілігі мен дағдыларын жетілдіруге дайын болу қажеттілігін түсінеді; адам өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету; ықтимал апаттар, төтенше жағдайлар, табиғи апаттар кезінде қорғаныстың негізгі әдістерін қолдану мүмкіндігі.</p>
--	---

### КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

#### Модуль 3.1 - Мұнай өңдеу технологиясының ғылыми-педагогикалық негіздері

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A)B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Көмірсутекті шикізатты өңдеу процестерінің теориялық негіздері (орыс тілінде)
<b>Пән коды:</b>	KShOPTN 5208
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс: 1</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Тастанова Л.К
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	<p>Қазба және көмірсутек шикізатын өңдеудің қазіргі заманғы химиялық технологиясы жаратылыстану және техникалық ғылымдардың жетістіктерін пайдаланады, физикалық-химиялық процестердің, машиналар мен құрылғылардың кешенін және оларды өнеркәсіптік өндірісте басқарудың оңтайлы жолдарын зерттейді және әзірлейді. заттар, бұйымдар, материалдар және бұйымдар.</p> <p>«Көмірсутектерді өңдеу процестерінің теориялық негіздері» пәні органикалық заттардың химиялық технологиясы бойынша магистранттарды</p>

	дайындауда маңызды рөл атқаратын және жаратылыстану ғылымдары мен материалдық өндірістің дамуының байланысын анықтайтын мұнай-химия мамандары үшін орталық пәндердің бірі болып табылады. процестер.
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Көмірсутектерді өңдеудің теориялық негіздері» пәнін оқытудың мақсаты – қазба отындарын өңдеу саласындағы магистранттардың ғылыми және шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыру және дамыту; көміртекті материалдарды өнеркәсіптік өңдеу процестерінің ғылыми негізделуін зерттеу, өнімнің құрамы мен қасиеттерін болжау әдістерін негіздейтін ғылыми негіздерді жасау.
<b>Пререквизиттері:</b>	«Математика», «Физика», «Жалпы және бейорганикалық химия», «Аналитикалық химия», «Физикалық химия», «Органикалық химия», «Химиялық технологияның процестері мен аппараттары», «Органикалық заттардың химиялық технологиясы».
<b>Постреквизиттері:</b>	«Органикалық заттар технологиясының даму перспективалары», «Мұнай-газ кешенінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері».
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>A) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>B) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>C) Көмірсутектерді өңдеу және қоршаған ортаны қорғау кезеңдеріне қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>D) қазба отындарының физика-химиялық қасиеттерін, оларды өңдеу өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін, газ тәрізді, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өңдеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>E) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

**Модуль 3.2 - Органикалық заттардың химиялық технологиясының теориясы мен практикасы**

<b>Дублин дискрипторлары:</b>	A)B) C) D) E)
<b>Пәннің атауы:</b>	Жоғары молекулалық қосылыстар технологиясы (орыс тілінде)
<b>Пән коды:</b>	ZhMKT 5208
<b>Кредит саны:</b>	5
<b>Курс: 1</b>	1
<b>Бағдарлама авторы:</b>	Тастанова Л.К
<b>Курстың оқыту мақсаты:</b>	<p>Қазба және көмірсутек шикізатын өндеудің қазіргі заманғы химиялық технологиясы жаратылыстану және техникалық ғылымдардың жетістіктерін пайдаланады, физикалық-химиялық процестердің, машиналар мен құрылғылардың кешенін және оларды өнеркәсіптік өндірісте басқарудың оңтайлы жолдарын зерттейді және әзірлейді. заттар, бұйымдар, материалдар және бұйымдар.</p> <p>«Жоғарымолекулалық қосылыстардың технологиясы» пәні органикалық заттардың химиялық технологиясы бойынша магистранттарды дайындауда маңызды рөл атқаратын және жаратылыстану ғылымдары мен материалдық өндіріс процестерінің дамуының байланысын анықтайтын мұнай-химия мамандары үшін орталық пәндердің бірі болып табылады.</p>
<b>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</b>	«Жоғарымолекулалық қосылыстардың технологиясы» пәнін оқытудың мақсаты – қазба отындарын өндеу саласындағы магистранттардың ғылыми және шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыру және дамыту; көміртекті материалдарды өнеркәсіптік өңдеу процестерінің ғылыми негізделуін зерттеу, өнімнің құрамы мен

	қасиеттерін болжау әдістерін негіздейтін ғылыми негіздерді жасау.
<b>Пререквизиттері:</b>	«Математика», «Физика», «Жалпы және бейорганикалық химия», «Аналитикалық химия», «Физикалық химия», «Органикалық химия», «Химиялық технологияның процестері мен аппараттары», «Органикалық заттардың химиялық технологиясы».
<b>Постреквизиттері:</b>	«Органикалық заттар технологиясының даму перспективалары», «Мұнай-газ кешенінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері».
<b>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</b>	<p>А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>С) Көмірсутектерді өңдеу және қоршаған ортаны қорғау кезеңдеріне қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>Д) қазба отындарының физика-химиялық қасиеттерін, оларды өңдеу өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін, газ тәрізді, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өндеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>Е) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>