

## **ЖОО компонентінің оқу пәндерінің тізімі**

**6B01 - Педагогикалық ғылымдар**  
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

**6B015 - Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау**  
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

**0114**  
(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

**B013 - Биология мұғалімдерін даярлау**  
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

**6B01517 - Биология (IP)**  
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

**бакалавр**  
(дайындық деңгейі)

**Оқуға түскен жылы 2024 жыл**

## **Әзірленді**

6B01510-Биология БББ академиялық комитеті  
АК жетекшісі Мукаев Жандос Толеубекевич  
БББ менеджері Жармухаметова Раушан Оразбаевна

## **ҚАРАСТЫРЫЛДЫ**

Жаратылыстану-математика факультетінің сапасын қамтамасыз ету жөніндегі комиссия отырысында  
2024 жылғы «09» қаңтар № 3 хаттама

## **БЕКІТІЛДІ**

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында, 2024 жылғы "19" қаңтардағы № 6/1 хаттама.

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында, 2024 жылғы 28 маусыдағы № 11 хаттама

## Тірі ағзалардың жеке дамуы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер заңдылықтар туралы іргелі білімге ие болады, ағзалардың онтогенетикалық дамуы, дамушы организмдерде болатын макро- және микроморфологиялық, физиологиялық және биохимиялық процестер, сондай-ақ жануарлар мен өсімдік ағзаларының онтогенезінің барлық кезеңдеріндегі даму процестерін басқаратын факторлар мен механизмдер туралы түсінікке ие болады. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • ағзалардың көбеюі мен жеке даму заңдылықтарын сипаттайды; • жануарлардың көбею биологиясының негізгі заңдылықтарын, онтогенездің негізгі кезеңдерін, эмбриональды даму фазаларын, өсу механизмдерін, морфогенезді, даму ауытқуларының себептерін түсіндіреді; • гаметалардың сперматогенез, ұрықтандыру; ұсақтау, бластуляция, гастрюляция, нейруляцияның морфологиясын сипаттайды; • онтогенез және филогенез кезеңдерінің ерекшеліктерін салыстырады; • мамандандырылған терминологияны меңгереді; • биологиялық жүйелердің дамуы ас қорыту жүйесінің, тыныс алу мүшелерінің, қаңқаның, бұлшықеттердің, қан айналымы мен несеп жыныс жүйесінің эмбриональды даму ерекшеліктерін бағалайды; • тірі ағзалардағы электрлік процестерді, фотобиологиялық процестерді, биологиялық жүйелердің тұрақтылығы мен эволюциясы мәселелерін түсіндіреді; • онтогенездегі ағзаның морфофизиологиялық дифференциациясының механизмдері туралы алынған білімді іс жүзінде қолданады; • алынған білімді ғылыми-практикалық мәселелерді шешу үшін, эмбриональды объектілермен жұмыс істеу үшін қолданады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәнді құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

- ☒ Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1)
- ☒ Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6)
- ☒ Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9)

### Оқыту нәтижелері

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

ON10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

ON11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

- биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

- тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

### Пререквизиттер

Мектеп курсы

### Постреквизиттер

Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары

## Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер психиканың қалыптасуымен, оның қызметімен және даму заңдылықтарымен танысады. Болашақ мұғалімдер білім алушылардың дауымен бақылай алады және соған сай жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу үрдістерін жоспарлап, жүзеге асыра алады және білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескере алады. Болашақ мұғалімдер әр түрлі жағдайларда шығармашылық тұрғыда және жағдаятқа сай әрекет ете алады және жалпы білім беру мен білім алушылардың игілігін сақтай алады. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • әр білім алушылардың бастапқы кезеңдерін, олардың оқу әлеуеті мен нақты қолдау қажеттіліктерін тани алады; • өз білім алушыларына нақты қолдау, жетекшілік ету, оқыту және бағалауға қатысты жеке қажеттіліктерін қарастыра алады; • инклюзия мен нақты қолдау көрсету үшін әртүрлі әдіснамалық шешімдермен танысады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

- \* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттер (2)

### Оқыту нәтижелері

ON4 Қоғам мен табиғаттың тұрақты дамуын, толыққанды әлеуметтік және кәсіби іс-әрекетті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағытталу

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

- \* әр түрлі білім алушылардың жеке бастапқы нүктелерін, олардың оқу әлеуетін және нақты қолдау қажеттіліктерін тану;
- \* олардың білім алушыларының нақты қолдау, басшылық, оқыту және бағалаудағы жеке қажеттіліктерін қарастыру;

\* инклюзия және нақты қолдау көрсету үшін әртүрлі әдістемелік шешімдермен таныстыру.

қоғам мен табиғаттың тұрақты дамуын, толыққанды әлеуметтік және кәсіби іс-әрекетті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағытталу

## Пререквизиттер

Мектеп курсы

## Постреквизиттер

Адам анатомиясы

## Өсімдік ағзасының құрылымы мен қызметі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер ботаника, анатомия және өсімдіктер морфологиясы саласында іргелі білімді игереді, терминологиялық аппаратты меңгерген, оптикалық аспаптармен, гербарий және бекітілген материалдармен жұмыс істеу дағдыларын, микропрепараттарды дайындау техникасын меңгереді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: ☒ өсімдік жасушалары мен тіндерінің құрылымдық ерекшеліктерін таниды; ☒ өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық-морфологиялық белгілерін салыстырады және сипаттайды; ☒ тұтас және тұрақты құрылымды құру кезінде өсімдіктер мен биогеоценоздағы органикалық әлемнің басқа өкілдері арасындағы өзара әрекеттесудің күрделі сипатын көрсетеді; ☒ өсімдіктердің көбею әдістері мен көбею циклдары туралы білімді көрсетеді; ☒ өсімдіктердің табиғаттағы және адам өміріндегі рөлін ашады; ☒ өсімдіктердің құрылымы, олардың сыртқы жағдайларға бейімделу процесінде өзгергіштігі туралы алған білімдері мен дағдыларын жалпылайды; ☒ өсімдіктер әлемі туралы биосфераның маңызды құрамдас бөлігі ретінде талқылайды; ☒ оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде зерттеулер жүргізеді.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

☒ Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1).

☒ Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6)

☒ Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9)

### Оқыту нәтижелері

ON1 Қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік- саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени- құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік- саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту

биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

## Пререквизиттер

Мектеп курсы

## Постреквизиттер

Өсімдіктер физиологиясы Оқу практикасы және оны мектепте өткізу әдістемесі (Ботаника)

## Оқу практикасы және оны мектепте өткізу әдістемесі (Ботаника)

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	2
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер өсімдіктердің негізгі таксономиялық топтарын, өсімдіктердің табиғи ортасындағы биологиялық, морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін зерттеп, ботаникадан алған теориялық білімдері мен дағдыларын практикада қолданады. Курсты меңгеру дүниенің біртұтас жаратылыстану бейнесін қалыптастыруға ықпал етеді.

### Пәнді оқыту мақсаты

- Концептуалды және теориялық білім құзыреттері (2, 3).
- Ғылыми зерттеулерді жүргізу құзыреттері (6)
- Ғылымдағы қолданбалы құзыреттер (12)
- Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілік саласы (2)
- Кәсіби даму құзыреті аймағы (9,10)

### Оқыту нәтижелері

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

## Пререквизиттер

Өсімдік ағзасының құрылымы мен қызметі

## Постреквизиттер

Эксперименттік биология

## Өку-далалық тәжірибе(Зоология) I

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	2
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер жануарлардың негізгі таксономиялық топтарын, олардың табиғи ортасындағы биологиялық, морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін зерттейді, жергілікті фаунамен, оның аумақтық таралу заңдылықтарымен танысады және зоологиядан алған теориялық білімдері мен дағдыларын практикада қолданады. Курсты меңгеру дүниенің біртұтас жаратылыстану бейнесін қалыптастыруға ықпал етеді.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттердің келесі салаларын жетілдіру болып табылады:

- Концептуалды және теориялық білім құзыреттері (2, 3).
- Ғылыми зерттеулерді жүргізу құзыреттері (6)
- Ғылымдағы қолданбалы құзыреттер (12)
- Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілік саласы (2)
- Кәсіби даму құзыреті аймағы (9,10)

### Оқыту нәтижелері

ON6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

- экскурсиялық маршрутты жоспарлау, әзірлеу, берілген тақырып бойынша экскурсия өткізу
- алынған ақпаратты ұсыну және сыни талдау;
- далалық және зертханалық биологиялық зерттеулердің нәтижелерін ұсыну

## Пререквизиттер

Мектеп курсы

## Постреквизиттер

Тірі ағзалардың жеке дамуы

## Педагогикалық зерттеулер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	4
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс болашақ мұғалімдерге педагогикалық зерттеулердің теориялық негіздерін береді. Болашақ мұғалімдер түрлі сенімді көздерден теориялық білімді іздеу және сыни тұрғыдан іріктеу дағдысын меңгереді, педагогикалық ойлау мен практиканы дамытуда зерттеу нәтижелерін пайдалану дағдыларын қалыптастырады, зерттеулерге негізделген оқыту мен білім алуға, сондай-ақ осы дағдыларды үздіксіз дамытып, өздерін кәсіби тұрғыдан жетілдіруге ықпал етуге дайын болуы тиіс. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • педагогиканың табиғатын және оның негізгі терминологиясын біледі • педагогикадағы негізгі зерттеу салаларын анықтайды және күнделікті өмірдегі ойлау мен ғылыми білім арасындағы айырмашылықты түсінеді • білім беру саласындағы өзгерістерді бақылап отырады және олардың сіздің мұғалім ретіндегі жұмысыңызға қалай әсер ететінін қарастырады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Кәсіби дамуға арналған құзыреттілік саласы (10)

### Оқыту нәтижелері

ON2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON7 Сыздарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

ON12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

- \* педагогиканың табиғатын және оның негізгі терминологиясын түсіну;
- \* педагогикадағы зерттеудің орталық бағыттарын анықтаңыз және күнделікті ойлау мен ғылыми білім арасындағы айырмашылықты түсініңіз;
- \* білім беру саласындағы өзгерістерді қадағалаңыз және олардың мұғалім ретіндегі жұмысыңызға қалай әсер ететінін қарастырыңыз.
- тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет

тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау

- жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

### Пререквизиттер

Өқу-далалық тәжірибе(Зоология) I

### Постреквизиттер

Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі

## Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер өсімдіктерді негізгі белгілері, сипаттамалары, кеңістіктік таралуы, экологиясы және әртүрлілігі туралы білімді қолдана отырып жіктейді, олардың тіршілік формаларын, интродукциясын, тіршілік филогенезін сипаттайды, өсімдік ағзаларының шығу орталықтары мен практикалық маңыздылығын зерттейді. Пәнді оқу курсына болашақ мұғалімдер өсімдік детерминанттарымен, гербарий және коллекциялық материалдармен жұмыс істеу дағдыларын игереді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер:  әртүрлі бөлімдер өкілдерінің құрылымдық ұйымының ерекшелігін ескере отырып өсімдіктердің толық морфологиялық сипаттамасын жүргізеді;  жоғары өсімдіктердің анатомиялық-морфологиялық ерекшеліктерін талдау негізінде олардың таксономиялық жағдайын анықтайды;  экожүйелердегі өсімдіктердің биологиялық әртүрлілігінің рөлін түсіндіреді;  жоғары өсімдіктердің негізгі бөлімдеріне сипаттама жасайды;  негізгі жүйелі топтардың эволюциясы мен филогенезі туралы заманауи көзқарастарды белгілейді;  оқушылармен табиғатқа әртүрлі биотоптарда және жылдың әртүрлі уақыттарында биологиялық экскурсиялар өткізеді;  белгілі бір тақырып бойынша әдебиеттерді өз бетінше таңдайды, таңдалған дәйексөз стилін қолдана отырып ақпарат көздерін құжаттайды;  өсімдік детерминанттарымен жұмыстанады;  отбасы, тұқымдары, өсімдік түрлері бойынша ажыратады, оларды халықаралық номенклатураға сәйкес атайды;  оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлайды;  көрнекі құралдар (гербарий, дымқыл препараттар, жинақтар) жасайды;  жасанды жағдайда құрылған тұрақты өсімдік топтарын қалыптастыру кезінде өсімдік биологиясы туралы білімді қолданады;  оқушылардың оқу іс-әрекетінде эксперименттерді жоспарлайды, ұйымдастырады және жүргізеді;  эксперименттер мен бақылаулардың нәтижелерін өңдейді және ресімдейді;  зертханалық және далалық зерттеулердің нәтижелерін талдайды және бағалайды.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1)

Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6)

Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9)

### Оқыту нәтижелері

ON6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

ON10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

ON11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілікті көрсететін болашақ мұғалімдер:

әртүрлі бөлімдер өкілдерінің құрылымдық ұйымының ерекшелігін ескере отырып өсімдіктердің толық морфологиялық сипаттамасын жүргізу;

Жоғары өсімдіктердің анатомиялық-морфологиялық ерекшеліктерін талдау негізінде олардың таксономиялық жағдайын анықтау;

экожүйелердегі өсімдіктердің биологиялық әртүрлілігінің рөлін түсіндіру;

Жоғары өсімдіктердің негізгі бөлімдеріне сипаттама жасаңыз,

негізгі жүйелі топтардың эволюциясы мен филогенезі туралы заманауи көзқарастарды белгілеңіз.;

оқушылармен табиғатқа әртүрлі биотоптарда және жылдың әртүрлі уақыттарында биологиялық экскурсиялар өткізу;

белгілі бір тақырып бойынша әдебиеттерді өз бетінше таңдаңыз, таңдалған дәйексөз стилін қолдана отырып ақпарат көздерін құжаттаңыз;

өсімдік детерминанттарымен жұмыс;

отбасы, тұқымдары, өсімдік түрлері бойынша ажыратыңыз, оларды халықаралық номенклатураға сәйкес атаңыз;

оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау;

Көрнекі құралдар (гербарий, дымқыл препараттар, жинақтар) жасау

жасанды жағдайда құрылған тұрақты өсімдік топтарын қалыптастыру кезінде өсімдік биологиясы туралы білімді қолдану

-зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

-табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

### Пререквизиттер

Мектеп курсы

### Постреквизиттер

Әлемнің флорасы мен фаунасы

# Жануарлардың құрылымы мен қызметі 1

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер жануарлар әлемінің қарапайым біржасушалы формалардан жоғары ұйымдасқан таксондарға (буынаяқтылар, моллюскалар, буынаяқтылар) даму заңдылықтарын, морфофизиологиялық ұйымдардың ерекшеліктерін, филогенезді, эмбриогенезді, физиологияны, көбеюді, географиялық таралуды, экожүйелердегі рөлін және омыртқасыз жануарлардың негізгі типтері мен кластарының практикалық маңыздылығын, экожүйелердің тұрақтылығының жетекші факторы ретінде биоәртүрлілікті сақтаудың маңыздылығын зерттейді. Пәнді оқу барысында зоологияның ғылыми дүниетанымды қалыптастырудағы маңызы көрсетіледі. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • арнайы терминологияны қолдана отырып, омыртқасыздардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттайды; • салыстырмалы талдау негізінде омыртқасыздар құрылымының қарабайыр және прогрессивті ерекшеліктерін анықтайды; • омыртқасыз жануарлардың таксономиялық байланысын анықтайды және жіктейді; • биологиялық объектілерді бақылайды; • зоологиялық материалды камералдық өңдеуді жүргізеді, омыртқасыз жануарлардың микро және макропрепараттарын жасайды; • жүйелі және биологиялық коллекцияларды орнатады; • эксперимент жүргізу, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде алған білімдері мен дағдыларын қолданады; • жануарлар патшалығы эволюциясының ғылыми мәселелері туралы пікірталастарға қатысады; • экожүйелердегі омыртқасыз жануарлардың құрылымы мен рөлін жазбаша және ауызша сипаттайды және түсіндіреді; • омыртқасыздар зоологиясы саласындағы ғылыми ақпаратты талдайды, жалпылайды және жүйелейді; • өз жұмысының нәтижелерін сызады және рәсімдейді; • ағзалар арасындағы филогенетикалық қатынастарды негіздейді.

## Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

☒ Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1).

☒ Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6)

☒ Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9)

## Оқыту нәтижелері

ON2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау

ON6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

ON10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

ON11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілікті көрсететін болашақ мұғалімдер:

☒ арнайы терминологияны қолдана отырып, Омыртқасыздардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттаңыз;

☒ салыстырмалы талдау негізінде омыртқасыздар құрылымының қарабайыр және прогрессивті ерекшеліктерін анықтау;

☒ омыртқасыз жануарлардың таксономиялық байланысын анықтаңыз және жіктеңіз;

☒ биологиялық объектілерді бақылау

☒ зоологиялық материалды камералдық өңдеуді жүргізу, омыртқасыз жануарлардың микро және макропрепараттарын жасау;

☒ жүйелі және биологиялық коллекцияларды орнату

☒ эксперимент жүргізу, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде алған білімдері мен дағдыларын қолдану.

☒ Жануарлар патшалығы эволюциясының ғылыми мәселелері туралы пікірталастар мен пікірталастарға қатысу;

☒ экожүйелердегі омыртқасыз жануарлардың құрылымы мен рөлін жазбаша және ауызша сипаттау және түсіндіру

- табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

- биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

## Пререквизиттер

Мектеп курсы

## Постреквизиттер

Жануарлардың құрылымы мен қызметі 2

# Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі теориялары мен педагогикалық үлгілеріне жетелейтін тұлғаның тұжырымдамалық бейнелері сияқты педагогика ғылымының негіздерін меңгереді. Теориялық тұжырымдамаларды түсіну негізінде болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайларына сәйкес педагогикалық таңдау жасай алады. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • адам тұжырымдамалары мен олардың оқуды түсінудегі және білім беру үдерісін жобалаудағы маңызын

ажыратады; • оқыту теориялары мен олардың оқуды түсінудегі және білім беру үдерісін жобалаудағы маңызын ажыратады; • жан-жақты оқыту үдерісіне қолайлы оқыту теориялары мен педагогикалық үлгілерді қолданады.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттер (1, 2)

#### **Оқыту нәтижелері**

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON7 Сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* адамның тұжырымдамалары мен олардың оқу процесін түсіну және жобалау үшін маңыздылығын ажырату;

\* оқыту теориялары мен олардың оқу процесін түсінудегі және білім беру процесін жобалаудағы маңыздылығын ажырату;

\* жан-жақты оқу процестеріне сәйкес келетін оқыту теориялары мен педагогикалық модельдерді қолдану.

сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

#### **Пререквизиттер**

Педагогикалық зерттеулер

#### **Постреквизиттер**

Жаратылыстанудың ғылыми негіздері

### **Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	4
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Болашақ мұғалімдер заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білімге ие. Олар бұл білімді әртүрлі білім беру мәнмәтінінде мұғалімдік қызметінде қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үрдісінде диалогты, өзара әрекеттесуді және қарым-қатынасты дамыта отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жаңа өзара байланыстар жасауға қабілетті. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • педагогикалық психологияның негізгі ұғымдары мен терминдерін меңгеріп, психологиялық-педагогикалық білімді практика жүзінде қолданудың негізгі салаларын біледі • оқу және тәрбие үдерісіндегі адамның танымдық және жеке даму заңдылықтарын, фактілер мен құбылыстарды талдайды • әр түрлі деңгейдегі білім беру ортасын жобалау, сараптау және түзету мәселелерін шешуде кешенді тәсілді қолданады • үздіксіз оқыту тұжырымдамасын адамның когнитивті және жеке даму үрдісінің бөлігі ретінде түсінеді • жеке, қоғамдық және желілік деңгейлердегі қарым-қатынас пен өзара әрекеттестіктің негізгі тұжырымдамалары мен теорияларын қолданады • оқуға көмектесу үшін ең қолайлы қарым-қатынас пен өзара әрекеттесу әдістерін таңдай алады (офлайн, онлайн, аралас, гибриді) • қолайлы орта қалыптастыруға және дамуына ықпал ететін әрекет жасай алады.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттер (1)

\* Өзара әрекеттесуге арналған құзыреттілік саласы (3, 4)

#### **Оқыту нәтижелері**

ON2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON7 Сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

ON12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* педагогикалық психологияның негізгі ұғымдары мен терминдерін, сондай-ақ психологиялық білімнің негізгі практикалық қосымшаларын түсіну;

\* оқу және тәрбие процестеріндегі адамның танымдық және тұлғалық дамуының заңдылықтарын, фактілері мен құбылыстарын түсіну;

\* білім беру ортасын жобалауға, енгізуге, бағалауға және дамытуға кешенді тәсілді қолдану;

\* үздіксіз оқыту тұжырымдамасын адамның когнитивті және жеке даму процесінің бөлігі ретінде түсіну;

- сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

- стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

#### **Пререквизиттер**

Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері

#### **Постреквизиттер**

Оқытуды жоспарлау және дербес оқыту



## Жануарлардың құрылымы мен қызметі 2

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер омыртқалы жануарлардың систематикасы – олардың алуан түрлілігі, ұйымдастырылу ерекшеліктері, өмір салты, биология, экология, филогения және Қазақстан омыртқалы жануарлар фаунасы туралы заманауи мәліметтерді, сондай-ақ экожүйелердегі рөлін, омыртқалы жануарлардың негізгі таксономиялық топтарының табиғат пен адам өміріндегі теориялық және практикалық маңыздылығын біледі. Болашақ мұғалімдер омыртқалы жануарлар санының өзгеру себептерін және әртүрлі факторлардың әсерін (азық-түлік базасы, көбею, бәсекелестік, көші-қон және т. б.) анықтау үшін мониторингтік зерттеулер жоспарлайды және жүргізеді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • арнайы терминологияны қолдана отырып, омыртқалылардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттайды; • салыстырмалы талдау негізінде омыртқалылар құрылымының қарабайыр және прогрессивті ерекшеліктерін анықтайды; • омыртқалы жануарлардың таксономиялық байланысын анықтайды және жіктейді; • зоологиялық материалды камералдық өңдеуді жүргізу, коллекциялық материалдармен жұмыс істейді; • эксперимент жүргізу, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде алған білімдері мен дағдыларын қолданады; • өзінің кәсіби қызметінің түрлі салаларында заманауи білім беру технологияларын пайдаланады; • жарық микроскоптарымен жұмыс істеу, жұмыс нәтижелерін сызу және жобалау дағдыларына ие болады; • теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуді жобалау, ғылыми жұмыс нәтижелерін ресімдеу бойынша ұсыныстар дайындайды; • далалық материалдарды жинауды (жинақтар, биоматериалдарды бекіту және т. б.), зерттеу деректерін статистикалық өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асырады; • зоология және далалық, эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін математикалық өңдеу бойынша ғылыми материалдарды талдайды; • ақпаратты синтездеу, оны талдаудың барлық түрлерінің қорытындыларын жалпылайды; • зерттеу мәселесі бойынша негізді және жалпы қорытынды жасайды; • зерттеудің күшті және әлсіз жақтарын бағалайды, жұмыс гипотезаларының ақиқат немесе жалғандығын дәлелдейді; • белгіленген (таңдалған) дәйексөз жүйесіне (APA стиль немесе т.б.) сүйене отырып, дереккөздерге сілтемелермен пайдаланылған ақпараттың сенімді көздерін құжаттайды; • зерттеу қорытындылары бойынша есеп, есепке қосымша және ақпаратты, қорытындылар мен ұсыныстарды қамтитын талдамалық анықтама жасайды; • жаратылыстану-техникалық бейіндегі ғылыми лексика мен ғылыми конструкцияларды, негізгі биологиялық терминдердің кәсіби және электрондық сөздігін, білім алушылардың ғылыми мүдделеріне байланысты хабарламалар мен баяндамалар мақаласын жазу мен таныстыруды (ғылыми баяндама, хабарлама, тезистер, постерлік баяндама, реферат, аннотация) пайдаланады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

- ☒ Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1)
- ☒ Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (6)
- ☒ Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9)

### Оқыту нәтижелері

ON2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау

ON6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

ON10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

ON11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілікті көрсететін болашақ мұғалімдер:

- ☒ арнайы терминологияны қолдана отырып, омыртқалылардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттаңыз;
- ☒ салыстырмалы талдау негізінде омыртқалылар құрылымының қарабайыр және прогрессивті ерекшеліктерін анықтау;
- ☒ омыртқалы жануарлардың таксономиялық байланысын анықтау және жіктеу;
- ☒ зоологиялық материалды камералдық өңдеуді жүргізу, коллекциялық материалдармен жұмыс істеу;
- ☒ эксперимент жүргізу, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде алған білімдері мен дағдыларын қолдану;
- ☒ өзінің кәсіби қызметінің түрлі салаларында заманауи білім беру технологияларын пайдалану
- ☒ Жарық микроскоптарымен жұмыс істеу, жұмыс нәтижелерін сызу және жобалау дағдыларына ие болыңыз;
- ☒ теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуді жобалау, ғылыми жұмыс нәтижелерін ресімдеу бойынша ұсыныстар;
- биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану
- тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

### Пререквизиттер

Тірі ағзалардың жеке дамуы

### Постреквизиттер

Адам және жануарлар физиологиясы

## Инклюзивті білім беру ортасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Болашақ мұғалімдер оқыту үдерісінде білім алушылардың әртүрлілігін түсінеді, сондай-ақ олардың өмірі мен оқу жағдаяттарын ескеру мүмкіндігіне ие. Болашақ мұғалімдер тиісті АКТ, үйретуші және көмекші технологияларды қолдана отырып, білім алушыларды оқытуды және оларды білім беру үдерісіне қосуда қолдайды. Болашақ мұғалімдер қауымдастықпен (мұғалімдер, білім алушылар, ата-аналар/қамқоршылар) ынтымақтастықта, психологиялық және этикалық тұрғыдан олардың әл-ауқатын қолдайды. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • әр түрлі оқушылар тобына қатысу мен оқуға әсер ететін жеке білім беру қажеттіліктерін анықтайды; • білім алушылардың оқуын қолдау және оларды білім беру үдерісіне қосу үшін АКТ және көмекші технологияларды пайдаланады. • ынтымақтастық пен инклюзияға ықпал ететін құндылықтар мен тәсілдерді үйретеді; • қоғамдастықтың ынтымақтастығын қолдайды (мұғалімдер, білім алушылар, ата-аналар/қамқоршылар).

**Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттер (2)

\* Мұғалімдердің жұмыс ортасы үшін құзыреттілік саласы (6, 7)

**Оқыту нәтижелері**

ON3 Ғылыми- педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық- коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON7 Сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* білім алушылардың әртүрлі тобына қатысуға және оқуға әсер ететін жеке білім беру қажеттіліктерін анықтау;

\* білім алушыларды оқытуды қолдау және оларды білім беру процесіне қосу үшін АКТ және көмекші технологияларды пайдалану.

\* ынтымақтастық пен инклюзивтілікке ықпал ететін құндылықтар мен тәсілдерді үйрету;

\* қоғамдастық ынтымақтастығын қолдау (мұғалімдер, оқушылар, ата-аналар/қамқоршылар).

- жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

- сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

**Пререквизиттер**

Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары

**Постреквизиттер**

Оқытуды жоспарлау және дербес оқыту

**Оқытудың әдісі мен технологиялары**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Болашақ мұғалімдер оқытудың стратегиялары мен әдістемелерін жан-жақты түсінеді және оларды нақты педагогикалық жағдайларға, мектептің нақты шарттарына және оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес келетін инновациялық әдістермен жоспарлауда, оқытуда және бағалауда қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде қолайлы инклюзивті, физикалық және онлайн оқыту ортасын құра алады. Болашақ мұғалімдер оқу материалдарын жоспарлау кезінде авторлық құқық пен деректерді қорғау ережелерін түсінеді және қолдана алады. Болашақ мұғалімдердің дидактика, оқыту технологиялары мен оқушыларды ынталандыру әдістері бойынша қажетті білімдері бар, оқушыларға қажетті педагогикалық көмек көрсете алады. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • оқытуға сәйкес келетін педагогикалық үлгілерді таңдай алады • технология беретін мүмкіндіктерді ескере отырып, оқыту әдістерін шығармашылықпен және әр түрлі етіп қолдана алады • оқытуда тиісті инклюзивті ортасын қолдана алады • білім алушыларды ынталандыру және олардың оқудағы жетістіктерін қолдау үшін жетекшілік әдістерін қолданады.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттер (1, 2)

**Оқыту нәтижелері**

ON2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON7 Сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* оларды оқытуға қолайлы педагогикалық модельдерді таңдау;

\* оқыту технологиялары ұсынатын мүмкіндіктерді ескере отырып, шығармашылық және әртүрлі тәсілдермен оқыту әдістерін қолдану;

\* оларды оқытуда тиісті инклюзивті оқу ортасын пайдаланыңыз;

\* авторлық құқықтар мен деректерді қорғау нормалары мен принциптерін білу және қолдану;

\* білім алушыларды ынталандыру және олардың оқудағы жетістіктерін қолдау үшін басшылық әдістерін қолдану.

- жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

- сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

### Пререквизиттер

Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Бағалау және дамыту

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	4
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер оқу үдерісінде бағалауды мәнін терең түсінеді және оқу үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық түрде конструктивті бағалауды қамтамасыз ете алады және білім алушыларды бағалауға тарта алады. Болашақ мұғалімдер бағалаудың әртүрлі технологияларын, принциптерін, кезеңдерін, өз білім саласын бағалау құралдарын (қалыптастырушы және жиынтық бағалауды, өзін-өзі бағалауды, өзара бағалауды және т.б. қоса алғанда) анықтайды, саралайды және пайдаланады. Олар бағалауға қатысты өздерінің түсініктері мен тәжірибелерін сыни тұрғыдан бағалауға, талдауға және оларды әрі қарай дамытуға қабілетті. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін (мысалы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау) жақсы біледі • білім алушылардың білім беру құзыреттілігінің деңгейлерін анықтау мен тануда педагогикалық принциптерді қолданады • білім алушылардың және әріптестерінің өзін-өзі бағалау және өзара бағалау дағдыларын дамыту жүйесін мойындайды және қолдана алады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттер (2)

### Оқыту нәтижелері

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON7 Сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

ON12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін жақсы түсіну (қалыптастырушы және қорытынды бағалау);

\* білім алушылардың білім беру құзыреттілік деңгейлерін анықтау және тану бойынша педагогикалық қағидаттарды қолдану;

\* білім алушылар мен әріптестердің өзін-өзі бағалау дағдыларын дамытудың маңыздылығын түсіну және қолдау.

- сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

- стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

### Пререквизиттер

Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары

### Постреквизиттер

Биометрия

## Өсімдіктер физиологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер өсімдік жасушасының құрылымын, қызметін, физиологиясы мен биохимиясын, фотосинтез, тыныс алу, су алмасу, минералды тамақтану, өсімдіктердегі органикалық заттардың алмасуы мен тасымалдану процестерінің ерекшеліктерін, өсімдіктердің өсуі мен дамуын зерттейді. Абиотикалық, биотикалық және антропогендік әсерлерден туындаған әртүрлі орта жағдайларындағы физиологиялық процестердің өзгеруін зерттейді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • фотосинтез процесінің химиясы мен ұйымдастырылуын, өсімдіктердің минералды қоректенуін, су алмасуын, өсімдіктегі метаболиттерді тасымалдау механизмдерін түсіндіреді; • өсімдіктер физиологиясы тұрғысынан әртүрлі табиғи құбылыстарды түсіндіреді; • өсімдіктердің онтогенезінің негізгі кезеңдерін анықтайды; • өсімдіктер мен жасушалардың абиотикалық және биотикалық стресстерге төзімділігін бағалайды; • бақылаулар мен эксперименттік зерттеулер жүргізеді; • зертханалық және далалық жағдайда физиологиялық процестерді модельдейді, нәтижелерді талдайды және түсіндіреді; • физиологиялық процестердің теориялық білімдерін практикада қолданады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

☒ Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1)

☒ Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5,6)

█ Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9,10)

### Оқыту нәтижелері

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

ON10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

ON12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілікті көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* фотосинтез процесінің химиясы мен ұйымдастырылуын, өсімдіктердің минералды қоректенуін, су алмасуын, өсімдіктегі метаболиттерді тасымалдау механизмдерін түсіндіру;

\* Өсімдіктер физиологиясы тұрғысынан әртүрлі табиғи құбылыстарды түсіндіру;

\* өсімдік онтогенезінің негізгі кезеңдерін анықтаңыз;

\* өсімдіктер мен жасушалардың абиотикалық және биотикалық стрессерге төзімділігін бағалау;

\* бақылаулар мен эксперименттік зерттеулер жүргізу,

\* зертханалық және далалық жағдайда физиологиялық процестерді модельдеу, нәтижелерді талдау және түсіндіру;

\* физиологиялық процестердің теориялық білімін практикада қолдану

- биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

- стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

### Пререквизиттер

Элемнің флорасы мен фаунасы

### Постреквизиттер

Генетика және селекция негіздері

## Оқытуды жоспарлау және дербес оқыту

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	4
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер өздерінің оқыту саласындағы білім беру бағдарламаларымен, сондай-ақ кәсіпкерлік пен тұрақты даму сияқты білім берудің белгілі бір деңгейін дамытудың педагогикалық қағидаларымен және қиылысатын тақырыптарымен таныс. Болашақ мұғалімдерде педагогикалық және өз бетінше ізденістерге негізделген оқыту технологияларын қолдану және оқыту үдерісіне оқушылардың жан-жақтылығын және инклюзия қағидаларын ескере отырып, оқытуды дараландыру дағдылары бар. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • білім беру бағдарламасының негізгі қағидалары мен талаптарын өзінің оқыту саласында түсінеді және оларды оқу іс-әрекетін жоспарлау және өткізу кезінде қолданады; • білім алушылардың оқуына әсер ететін факторлар мен жағдайларды анықтайды • білім алушылардың қажеттіліктерін ескере отырып және олардың тұлғалық және өзін-өзі құрметтеуді дамытуды қолдау, оның ішінде кәсіптік бағдар беруді ескере отырып, инклюзивтік, оқытуды және көшбасшылықты даралау (оқу бағдарламаларын бейімдеу, сараланған сабақтарды әзірлеу) қағидаларын тәжірибеге енгізеді.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттер (1, 2)

### Оқыту нәтижелері

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаларын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON7 Сынды педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* оқыту саласындағы білім беру бағдарламасының негізгі принциптері мен талаптарын түсіну және оларды білім беру қызметін жоспарлау мен өткізуде қолдану;

\* білім алушылардың оқуына әсер ететін факторлар мен жағдайларды анықтау;

\* білім алушылардың қажеттіліктерін ескере отырып, инклюзия, оқыту мен басшылықты даралау (оқу бағдарламаларын бейімдеу, сараланған сабақтарды әзірлеу) қағидаларын практикада қолдану және олардың жеке басы мен өзін-өзі бағалауын, оның ішінде кәсіптік бағдар беруді дамытуды қолдау.

зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру

### Пререквизиттер

Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Адам және жануарлар физиологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Студент қоршаған ортамен өзара әрекеттесуде адам мен жануарлар ағзасының жұмыс істеу заңдылықтарын біледі және түсінеді, ішкі ортаның гомеостазын қолдайтын реттеуші жүйелер мен механизмдердің байланысы туралы ақпаратты талдай алады. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • адам мен жануарларда болатын негізгі физиологиялық процестерді түсіндіреді және салыстырады; • адам мен жануарлардағы гомеостазды қамтамасыз етудің реттеуші механизмдері туралы түсініктерге ие болады; • дене жүйелерінің функциялары туралы теориялық білімді талдайды; • тәжірибелік физиологиялық зерттеулердің практикалық дағдылары мен негізгі әдістеріне ие болады; • сыртқы орта факторларының әртүрлі әсерлерінде дене қызметінің негізгі параметрлерінің физиологиялық өзгеру себептерін анықтайды; • ағзаның әртүрлі жүйелерінің функционалдық жағдайын бағалайды; • физиологиялық білімді өмірде, оның ішінде түрлі аурулардың алдын алу ретінде қолданады; • оқушылардың оқу зерттеу қызметін ұйымдастырады

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

\* Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (1).

\* Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5, 6)

\* Ғылымда қолдану құзыреттілігі (9,10)

### Оқыту нәтижелері

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

ON10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

ON11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілікті көрсететін болашақ мұғалімдер:

\* адам мен жануарларда болатын негізгі физиологиялық процестерді түсіндіру және салыстыру

\* адам мен жануарлардағы гомеостазды қамтамасыз етудің реттеуші механизмдері туралы түсініктерге ие болу

\* дене жүйелерінің функциялары туралы теориялық білімді талдау;

\* тәжірибелік физиологиялық зерттеулердің практикалық дағдылары мен негізгі әдістеріне ие болу

\* сыртқы орта факторларының әртүрлі әсерлерінде дене қызметінің негізгі параметрлерінің физиологиялық өзгеру себептерін анықтау

\* ағзаның әртүрлі жүйелерінің функционалдық жағдайын бағалау;

\* физиологиялық білімді өмірде, оның ішінде түрлі аурулардың алдын алу ретінде қолдану

\* оқушылардың оқу зерттеу қызметін ұйымдастыру

- биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану

- тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

### Пререквизиттер

Адам биологиясы

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Зерттеулер, даму және инновациялар

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Қазіргі заман деңгейінде болу, өзін және жұмысын үнемі дамыту мүмкіндігіне ие болу үшін болашақ мұғалімдер зерттеуге негізделген жаңа білім алады және білім беру мен мұғалім кәсібінің дамуына, әртүрлі желілерде оқытудың инновациялық тәсілдеріне, сонымен қатар білім алушыларды оқыту мен басқаруға қатысты зерттеулер жүргізеді. Болашақ мұғалімдер дамуға бағытталған ойлау тәсілін меңгереді, қоғамда және білім беру ортасында болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеуге, жаңартуға және қолдануға қабілетті. Болашақ мұғалімдер мұғалім ретіндегі жұмысының ғылыми дәлелді дамуы туралы білу үшін шағын зерттеу жобасын әзірлейді. Олар өздерінің зерттеу тақырыбын/сұрақтарын анықтайды, әдебиеттерге шолу жасайды және зерттеу этикасын қоса алғанда, деректерді жинау және талдау әдіснамасын әзірлейді. Курсты аяқтағаннан кейін болашақ мұғалімдер этикалық жүргізілген зерттеулер және әзірлемелердің негізінде педагогикалық іс-әрекетін дамытып, жаңарта алады, сонымен қатар зерттеу жобаларын жүзеге асыра алады немесе оларға қатыса алады. Сондай-ақ олар өздерінің зерттеулері мен әзірлемелерінің нәтижелерін әртүрлі кәсіби тәсілдермен және арналармен ұсына алады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты педагогикалық құзыреттіліктің келесі бағыттарын жетілдіру болып табылады:

\* Кәсіби дамуға арналған құзыреттілік саласы (8,9)

\* Өзара әрекеттесуге арналған құзыреттілік саласы (5)

### Оқыту нәтижелері

ON3 Ғылыми- педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық- коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану

ON7 Сыздарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл- ақуалы үшін кәсіби қарым- қатынастарды құру

ON12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

- \* жақсарту бағыттарын табу үшін өзіңіздің кәсіби қызметіңізді және жұмыс ортаңызды бағалаңыз;
  - \* өзінің кәсіби қызметіне зерттеуге негізделген тәсілді қолдану және тәуелсіз зерттеу жұмыстарын жүргізу;
  - \* зерттеу процедураларының этикалық аспектілерін ескеру және қолдану;
  - \* бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу үшін деректерді жинау және пайдалану кезінде сыни ойлауды қолданыңыз;
  - \* ғылыми зерттеулерге қатысу және / немесе университеттер мен мүдделі тараптар арасындағы ынтымақтастықты дамыту;
  - \* әр түрлі байланыс формаларын қолдана отырып, өзіңіздің зерттеу қызметіңізді құжаттаңыз және нәтижелерді ұсыныңыз.
- сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру
- стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

## Пререквизиттер

Эксперименттік биология

## Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Молекулярлық биология

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Болашақ мұғалімдер вирустардың молекулалық ұйымдастырылуын, биополимерлердің құрылымын, қасиеттері мен функцияларын, прокариоттар мен эукариоттар геномының молекулалық ұйымдастырылуын, про- және эукариоттық гендердің құрылымын, оларды жүзеге асыру механизмдерін заманауи және классикалық зерттеу әдістерін қолдана отырып зерттейді. Болашақ мұғалімдер биомолекулалар деңгейінде генетикалық ақпаратты сақтау, көбейту, беру және енгізу механизмдері туралы түсінік қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер генетикалық рекомбинацияның молекулалық негізін, РНҚ-ның әртүрлі түрлерінің құрылымын, өңделуін және қызметін, ақуыз-нуклеиннің өзара әрекеттесуін зерттейді. Болашақ мұғалімдер жасуша циклін, канцерогенезді және бағдарламаланатын жасуша өлімін реттеудің молекулалық механизмдерін қарастырады. Ғылым мен медицинада заманауи молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптерін меңгереді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • биополимерлердің құрылымдарының, қасиеттері мен функцияларының ерекшеліктерін сипаттайды; • молекулалық деңгейде зертханалық зерттеулердің заманауи молекулалық-генетикалық әдістері мен технологияларын тәжірибеде қолданады; • ген экспрессиясының механизмдерін, олардың әсерін реттеу жолдарын, репликациясын, рекомбинациясын және ДНҚ жөндеуін түсіндіреді; • тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің молекулалық механизмдеріне есептерді шешу және матрицалық синтез процестерін модельдейді; • арнайы анықтамалық материалды, электрондық генетикалық мәліметтер базасын пайдаланады; • гендік, хромосомалық және геномдық деңгейлерде тұқым қуалайтын материалдың құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуын сипаттайды; • ген құрылымы мен оларды жүзеге асыру механизмдері арасындағы байланысты түсіндіреді; • жасушада молекулалық деңгейде болатын тіршілікті анықтайтын процестердің өзара байланысын анықтайды; • ғылым мен медицинада молекулалық-генетикалық әдістер мен технологиялардың қолданылуын бағалайды; • ғылыми зерттеу жүргізу үшін заманауи және классикалық әдістерді қолданады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

- \* Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2, 3)
- \* Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (5)
- \* Ғылымда қолдану құзыреттілігі (10, 11)

### Оқыту нәтижелері

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

ON11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету

ON12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Оқыту нәтижелері құзыреттілікті көрсететін болашақ мұғалімдер:

- \* биополимерлердің құрылымдарының, қасиеттері мен функцияларының ерекшеліктерін сипаттау;
- \* молекулалық деңгейде зертханалық зерттеулердің заманауи молекулалық-генетикалық әдістері мен технологияларын тәжірибеде қолдану;
- \* ген экспрессиясының механизмдерін, олардың әсерін реттеу жолдарын, репликациясын, РЕКОМБИНАЦИЯСЫН және ДНҚ жөндеуін түсіндіріңіз;
- \* тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің молекулалық механизмдеріне есептерді шешу және матрицалық синтез процестерін модельдеу;
- \* арнайы анықтамалық материалды, электрондық генетикалық мәліметтер базасын пайдаланыңыз.
- \* Гендік, хромосомалық және геномдық деңгейлерде тұқым қуалайтын материалдың құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуын сипаттау;
- \* Ген құрылымы мен оларды жүзеге асыру механизмдері арасындағы байланысты түсіндіріңіз;
- \* жасушада молекулалық деңгейде болатын тіршілікті анықтайтын процестердің өзара байланысын анықтау;
- \* ғылым мен медицинада молекулалық-генетикалық әдістер мен технологиялардың қолданылуын бағалау;
- \* ғылыми зерттеу жүргізу үшін заманауи және классикалық әдістерді қолдану.
- тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету
- стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу

## Пререквизиттер

Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары

## Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Биологияны тұжырымдамалық оқыту

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курстың мазмұны студенттердің биологиялық принциптерді тереңірек түсінуіне ықпал етеді, мектептегі биология сабақтарында оқыту мазмұнының тұжырымдамалық негіздерін анықтайды және болашақ мұғалімдерді биологиялық ұғымдарды тұжырымдамалық оқытуға дайындайды. Курс студенттерге ақпаратты жіктеуге, өңдеуге және сұрыптауға, табиғат құбылыстарындағы заңдылықтарды көруге және анықтауға және олардың арасындағы мағыналы байланыстарды тұжырымдауға көмектеседі. Сондай-ақ жағдайлық есептер жүргізу, диагностикалық карталарды, диагностикалық тесттерді, концептуалды карталарды, жуықтап ұқсастықтарды құрастыру арқылы болашақ мұғалімдер тұжырымдамалық оқыту құралдарын меңгереді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • Биология бойынша жеке ғылыми пәндерден алынған білімді жүйелейді және талдайды; • Табиғат құбылыстарындағы заңдылықтарды көру және анықтау және олардың арасындағы маңызды қатынастарды тұжырымдайды; • Биологияның гуманитарлық және жаратылыстану циклі пәндерімен байланыс орнатады; • Оқытудың тұжырымдамалық құралдарын меңгереді.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады:

- \* Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі (2).
- \* Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер (7)
- \* Ғылымда қолдану құзыреттілігі (8,12)
- \* Педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілік саласы (2)
- \* Кәсіби дамуға арналған құзыреттілік саласы (8,9)

### Оқыту нәтижелері

ON3 Ғылыми- педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық- коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану

ON5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану

ON8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау

ON9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

- \* биология бойынша жеке ғылыми пәндерден алынған білімді жүйелеу және талдау;
- \* табиғат құбылыстарындағы заңдылықтарды көру және анықтау және олардың арасындағы маңызды қатынастарды тұжырымдау;
- \* биологияның гуманитарлық және жаратылыстану циклі пәндерімен байланысын орнату;
- \* оқытудың тұжырымдамалық құралдарын меңгеру
- күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау
- табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану

## Пререквизиттер

Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі

## Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау