



Мирас®  
Университеті

**7M01501 – «Биология»  
білім беру бағдарламасы  
бойынша түсу  
сынақтарының  
бағдарламасы**

«Мирас» Университеті



Жаратылыстану, дене шынықтыру және дизайн секторы



Қабылдау сынағының  
БАҒДАРЛАМАСЫ

7M01501 « Биология  
(ББ коды) (ББ атауы)

Жана білім беру технологиялары мен бағдарламаларын сынақтан өткізу үшін экспериментті іске асыру жөніндегі жұмыс тобының отырысында каралды және бекітілді  
Хаттама № 2 « 21 » тамыз 2023 ж.

Шымкент, 2023ж.

Қабылдау сынақтарының бағдарламасы 7М01501 – «Биология» білім беру бағдарламасына кіретін оқу пәндерінің бағдарламалары негізінде жасалды.

Бағдарламаны дайындағандар:  қауым профессор, доцент Бутаев М. Д.

 а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жигиткөв Т. А.

Сектор менеджері:  Сулейменова М. Т.

## 1. Терминдер мен анықтамалар

1. *Магистратура* - белгілі бір кәсіптік бағыт бойынша мамандануды тереңдетуге мүмкіндік беретін бакалавриаттан кейінгі жоғары кәсіптік білім беру сатысы;
2. *МЖМББС* - Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты;
3. *Білім беру бағдарламасы* - оқытудың мақсаттарын, нәтижелері мен мазмұнын, білім беру процесін ұйымдастыруды, оларды іске асыру тәсілдері мен әдістерін, оқыту нәтижелерін бағалау өлшемдерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешені;
4. *Білім алушылардың оқу жетістіктері* – білім алу процесінде алған және жеке тұлғаның қол жеткізілген даму деңгейін көрсететін білім алушылардың білімі, іскерліктері, дағдылары мен құзыреттері.

## 2. Нормативтік құжаттар

7М01501 – «Биология» ББ бойынша қабылдау сынақтарының бағдарламасы мынадай нормативтік-құқықтық актілер негізінде әзірленді:

1. "Мирас" университетін эксперименттік алаң ретінде белгілеу туралы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2023 жылғы 16 тамыздағы №406 бұйрығы;

2. "Білім туралы" Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы (өзгерістермен және толықтырулармен);

3. "Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығы;

4. "Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығы (өзгерістермен және толықтырулармен);

5. "Мирас" университетінің Академиялық саясаты.

## 3. Жалпы ережелер

1. Қабылдау сынақтары ББ-ға енгізілген пәндердің жұмыс оқу бағдарламалары негізінде әзірленген осы бағдарлама шеңберінде өткізіледі.

2. Білім беру саласындағы қабылдау сынақтары 7М01 Педагогикалық ғылымдар саласы бойынша тест тапсыру арқылы жүзеге асырылды.

3. Қабылдау сынақтарының нәтижелері "Мирас" университетінің академиялық саясатында келтірілген бағалау критерийлерін пайдалана отырып, білім алушылардың білімін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі бойынша бағаланады.

4. Қабылдау сынақтарының нәтижелері "Мирас" университетінің академиялық саясатына сәйкес жарияланады.

#### **4. 7M01501 – «Биология» білім беру бағдарламасының негізгі құзыреттері**

##### ***Кәсіби құзыреттер (КҚ):***

##### **КҚ-1 Кәсіби құзыреттер**

- Теориялық биология заңдары туралы білімді қалыптастыру қабілеті, теориялық биологияның теориялық негіздері мен модельдерін қолдана білу; ішкі секреция бездерінің қызметінің негізінде жатқан биохимиялық механизмдерді білу

##### **КҚ - 2 Кәсіби құзыреттер**

- Биоалуан түрліліктің қалыптасу заңдылықтары, оның географиялық кеңістіктегі саралануы туралы білімді қалыптастыру, биоалуан түрліліктің экологиялық мониторингі жүйелері және оны сақтау жолдары туралы түсінік алу, Қазақстанда өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және қорғалатын түрлерінің таралу ерекшеліктерін білу қабілеті

##### **КҚ - 3 Кәсіби құзыреттер**

- Жәндіктер және олардың әртүрлі экожүйелерге әсері туралы білімді қалыптастыру, ұлпалар мен жасушалардың химиялық құрамын, оларда болып жатқан метаболикалық процестердің молекулалық механизмдерін және осы процестерді реттеу жолдарын білу қабілеті.

##### **КҚ - 4 Кәсіби құзыреттер**

- Өңірлік фитоценоздардың құрылымы мен құрылымының негізгі параметрлері, Түркістан облысының дәрілік өсімдіктерінің экологиясы туралы білімді қалыптастыру қабілеті.

##### **КҚ - 5 Кәсіби құзыреттер**

- Имунитет реакцияларының химиялық, биохимиялық және молекулалық-биологиялық негіздері туралы білімді қалыптастыру қабілеті, зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу дағдылары, ғылыми-зерттеу жұмысы барысында физиологиялық, молекулалық - биологиялық, иммунологиялық тәсілдерді пайдалану алгоритмін әзірлеу қабілеті.

##### **КҚ - 6 Кәсіби құзыреттер**

- Биология саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлаудың, ұйымдастырудың және жүргізудің қазіргі заманғы әдістерінің негіздерін түсіндіру қабілеті; физиологияның осы саласындағы қазіргі заманғы зерттеу әдістерін талдау.

##### **КҚ - 7 Кәсіби құзыреттер**

- Биохимия туралы білімді көрсету, метаболизм процестерін, метаболизм жолдарының өзара байланысының жалпы принциптерін және метаболизмді реттеудің негізгі аспектілерін білу, қазіргі биохимия мәселелерін шешу білу мүмкіндігі.

## 5. Қабылдау сынақтары бағдарламасының мазмұны

### Модуль 1. Кіріспе. Биология курсының пәні мен міндеттері.

#### Тақырып 1. Жаратылыстану-ғылыми пәндер жүйесіндегі биологияның орны мен маңызы.

Биология курсының пәні мен міндеттері. Жаратылыстану-ғылыми пәндер жүйесіндегі биологияның орны мен маңызы. Биологиядағы зерттеу әдістері. Биожүйелерді зерттеудің далалық және зертханалық әдістері. Биологиядағы сипаттама, бақылау, эксперимент және модельдеу. Био-тестілеу және биоиндикация әдістерімен қоршаған орта сапасын бағалау және бақылау. Популяциялардың статикалық сипаттамаларын сандық есепке алу және бағалау әдістері. Өмірді ұйымдастыру және оның негізгі сипаттамалары. Тіршіліктің негізгі қасиеттері: тұтастық, дискреттілік, зат алмасу және энергия, өзін-өзі көбейту, өсу және даму, тұқым қуалаушылық және өзгергіштік, қоршаған ортамен өзара әрекеттесу ерекшеліктері. Тіршілік ұғымын анықтаудың қолданыстағы нұсқалары. Тіршіліктің жүйелілігі мен ұйымдастырылуы. Биологиялық жүйе ұғымы. Биожүйелердің қасиеттері (эмерджентті, аддитивті). Биожүйелердің түрлері (организмнен биосфераға дейін) және олардың иерархиясы. Тіршіліктің пайда болуының алғышарттары мен кезеңдері. Химиялық эволюция. Биологиялық эволюция. Биологиялық эволюция кезеңдері. Жердегі тіршіліктің пайда болуының негізгі гипотезалары (креационизм, өздігінен пайда болу, панспермия гипотезасы).

#### Тақырып 2. Эволюциялық ілім

Эволюцияның мәні. Эволюцияның анықтамасы. Эволюциялық идеялардың даму тарихы (ламаркизм, дарвинизм, эволюцияның синтетикалық теориясы). Эволюциялық процесті зерттеу әдістері: палеонтологиялық, биогеографиялық, морфологиялық, эмбриологиялық, генетикалық. Табиғи сұрыптау. Табиғи сұрыпталудың негізгі формалары. Табиғи сұрыпталудың шығармашылық рөлі. Бейімделудің пайда болуы табиғи сұрыпталудың нәтижесі болып табылады. Түр туралы түсінік. Түр критерийлері. Түрдің популяция құрылымы. Спецификация-биосферадағы формалардың биоэртүрлілігінің пайда болу көзі. Қауымдастықтардың қалыптасуындағы экологиялық факторлардың маңызы. Шектеу факторларының тұжырымдамасы. Төзімділік Заңы. Эврибионттар мен стенобионттар. Экологиялық факторлардың сигналдық және вентальды әсері. Маусымдық және экологиялық факторлар. Фотопериодизм. Биологиялық ритм, олардың жіктелуі және ерекшеліктері. Қауымдастықтарды қалыптастырудағы ценотикалық стратегиялардың рөлі мен маңызы. Қауымдастықтардың трофикалық құрылымы. Оны бағалау әдістері. Сукцессиялардың жіктелуі. Эволюциялық прогресс. Прогресс ұғымы және оның критерийлері. Филогенез формалары (филетикалық эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм). Эволюция бағыты (арогенез, аллогенез, катагенез). Симбионттардың коэволюциясы. Антропогенез. Жануарлар әлеміндегі адамның орны. Антропогенездің негізгі кезеңдері.

#### Тақырып 3. Экожүйе: экожүйелердің түсінігі, құрылымы және түрлері

Тіршілікті ұйымдастырудың экожүйелік деңгейі. Биосфера туралы ілім. Биосфера жердің ерекше қабығы ретінде. "Биосфера" ұғымының анықтамасы. Тіршілік, сүйекті, сүйексіз зат, олардың өзара енуі және зат пен энергия айналымындағы деградация. "Эдафон" ұғымы. Экожүйе-биосфераның қарапайым морфофункционалды бірлігі. Экожүйе ұғымы: ұғымның анықтамасы, құрылымы. Экожүйелердегі зат айналымы және энергия ағыны. Өнім экологиясы: трофикалық деңгейлер, экожүйелердегі бастапқы және қайталама өнімдер. Экожүйедегі органикалық заттардың жойылуы. Экожүйелердің дамуы-сабақтастық. Сабақтастықтың себептері мен механизмдері. Менопауза тұжырымдамасы. Экожүйелер эволюциясының негізгі тенденциялары. Климаттық аймақ

және жердегі экожүйелердің негізгі түрлері (тундра, тайга, қоңыржай ормандар, дала, тропикалық ылғалды ормандар, шөлдер).Биоалуантүрлілік биосфераның ресурсы ретінде. Тірі организмдердің макрожүйесі (негізгі патшалықтар). Экологиялық дағдарыстар биосфера эволюциясының кезеңдері ретінде. "Ноосфера" ұғымы. Адамзаттың биосфералық функциялары. Планетарлық экологиялық дағдарыстың себептері. Негізгі антропогендік әсерлер және олар тудыратын экожүйелердің сабақтастығы. Ресурстардың шектелуі және қоршаған ортаның ластануы адамзаттың дамуын шектейтін фактор ретінде. Биосфералық процестерді және адамзаттың болашағын модельдеу және болжау.

#### **Тақырып 4. Экология негіздері**

Экологияның пәні мен міндеттері. Адам мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесу проблемаларының жалпы сипаттамасы. Ең маңызды абиотикалық факторлар және оларға организмнің бейімделуі. Жалпы экология негіздері. Абиотикалық факторлардың топырақ организмдерінің тіршілігіне әсері. Температура және температураның бейімделуі. Су және тірі организмдердің су режимі.Организмдер тіршілігінің негізгі орталары. Топырақ тіршілік ету ортасы ретінде. Тірі организмдер тіршілік ету ортасы ретінде. Тіршілік үшін күресте азық-түлік ресурстары үшін бәсекелестікті зерттеу. Биологиялық ритм. Организмдердің жарық пен қараңғылыққа күнделікті реакциясы фотопериодизм. Абиотикалық және биотикалық экологиялық факторлармен байланыс. Популяция экологиясы. Автомагистральдардың өсімдік жамылғысының күйіне әсері. Популяциялар мен қауымдастықтар. Халықтың демографиялық көрсеткіштері. Сабақтастық. Қауымдастықтар мен экожүйелердің экологиясы. Өсімдіктердің қозғалысы.

#### **Тақырып 4. Өмірді ұйымдастырудың молекулалық-генетикалық деңгейі**

Тірі организмдердің химиялық құрамы. Биополимерлердің негізгі түрлері (белоктар, нуклеин қышқылдары, полисахаридтер, липидтер, ферменттер). Генетикалық материалды ұйымдастырудың жалпы қасиеттері мен деңгейлері. ДНҚ құрылымы(Д. Уотсон және Ф. Крик моделі). ДНҚ молекуласындағы тұқым қуалайтын ақпаратты жазу тәсілі. Генетикалық код және оның қасиеттері. Тұқым қуалайтын материалды көбейту. ДНҚ репликациясы. Химиялық тұрақтылық. Тіршілік процестерінде генетикалық ақпаратты іске асыру кезеңдері. Тұқым қуалайтын ақпаратты (РНҚ, т-РНҚ және т.б.) жүзеге асырудағы РНҚ рөлі. Транскрипция. Хабар тарату. Ген-тұқым қуалайтын материалдың функционалды бірлігі. Прокариоттық және эукариоттық жасушадағы генетикалық материалдың кеңістіктік ұйымдастырылуының ерекшеліктері. Хромосомалардың морфологиясы. "Геном", "генотип", "кариотип" ұғымдары.

#### **Тақырып 5. Өмірді ұйымдастырудың онтогенетикалық деңгейі**

Жасуша-тіршіліктің элементарлы бірлігі, организмдердің құрылымы, қызметі, шығу тегі және дамуы. Прокариоттар мен эукариоттар. Жасуша теориясының негізгі ережелері. Жасуша морфологиясы мен биологиясының қысқаша сипаттамасы. Біржасушалы және көпжасушалы организмдер. Салыстырмалы морфологиялық сипаттамасы: вирус, бактериялық, өсімдік және жануар жасушалары. Жасушаларды ұйымдастырудың жалпы принциптері. Беттік аппарат: плазмалық мембрана, супраембраналық және субмембраналық құрылымдар. Бір клеткалы организмдердің цитоскелеті көпфункционалды құрылым ретінде (тосқауыл, тасымалдау, рецепторлық, ақпараттық функциялар). Литосфераның "шөгінді" жыныстарының түзілу процестеріндегі бір жасушалы организмдердегі қаңқа түзілімдерінің рөлі мен маңызы. Цитоплазма және оның органеллалары: митохондриялар, пластидтер, эндоплазмалық тор, Гольджи аппараты, лизосомалар, рибосомалар. Симбиогенез теориясы. Митоз кезеңіндегі жасуша

морфологиясының өзгеруі: эукариоттық жасушаның ядролық аппараты: ядролық қабық және оның қызметі; хроматин. Жасушалық цикл және жасушаның бөлінуі. Митоз: митоз фазалары, олардың ядролық конверсияның сипаттамасы, митоздық аппараттың қалыптасуы, центриолдардың рөлі. Митоздың биологиялық маңызы. Митоздың ауытқулары. Мейоз, оның маңызы және митоздан айырмашылығы.

## **Тақырып 7. Биологияны оқыту әдістемесінің заманауи мәселелері**

Білім көзі бойынша биологияны оқыту әдістерінің жүйесі. Оқыту әдістерінің жіктелуі. Әдістердің дамуы және өзара байланысы. Әдістемелік әдістер олардың жіктелуі. Негізгі және ілеспе әдістерді таңдау. Оқыту процесінде әдістер жүйесін қолдану. Әдістердің дамуы және өзара байланысы. Әдістемелік әдістер олардың жіктелуі. Әдістердің дамуы және өзара байланысы. Әдістемелік әдістер олардың жіктелуі. Негізгі және ілеспе әдістерді таңдау. Оқыту процесінде әдістер жүйесін қолдану. Оқыту мен диагностиканың заманауи әдістері мен технологиялары. Биологияны оқыту әдістемесінің заманауи мәселелері. ХХІ ғасырдағы биологиялық білім берудің даму тенденциялары. Білім алушылардың әлеуметтенуі мен кәсіби өзін-өзі анықтауын педагогикалық қолдау. Биологияны оқыту әдістемесінің заманауи мәселелері. Биологияны оқыту әдістерінің құрамында логикалық әдістерді қалыптастыру бойынша мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыныстар.

### **Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:**

#### **Негізгі әдебиеттер:**

1. Егоров А.С. Химия: Современный курс для подготовки к ЕГЭ. – Ростов н/Д: Феникс, 2020.- 760 с.
2. Биология [мәтін] : жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. Екі бөлімді. 1-бөлім / авт. пр. Н. Абылайханова [и др.]. - Алматы : Мектеп, 2020. - 192 б. : сур. - ISBN 978-601-07-1404- 5 :
3. Биология [текст]: учебник для 11 класса естественно-математического направления общеобразовательных школ. В 2-х частях. Часть 1 / авт. пр. Н. Т. Аблайханова [и др.]. - Алматы : Мектеп, 2020. - 192 с. : ил. - ISBN 978-601-07-1363-5.

#### **Қосымша әдебиеттер:**

1. Торманов Н.К. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелік кешенінің нұсқауы, Алматы - 2014
2. Биология размножения и развития беспозвоночных: 2015 Островерхова Г.П., Островерхова Н.В.
3. Сулейменова М.Т., Мықтыбекова М.М., Тайлиева А.Қ. «Адам анатомиясы», 2022-Шымкент.
4. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелік кешенінің нұсқауы. 2014 Торманов Н.К
5. Биология размножения и развития беспозвоночных : 2015 Островерхова Г.П., Островерхова Н.В.
6. Сулейменова М.Т., Мықтыбекова М.М., Тайлиева А.Қ. «Адам анатомиясы», 2022.
7. Алифатты қосыныстардың органикалық химиясы пәні бойынша есептер жинағы: 2017 Мамутова А.А.



## 6. Қабылдау сынақтарын бағалау критерийлері

Қабылдау сынақтарын тапсыру кезінде дәстүрлі бағалау шкаласына ауыстыра отырып, білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі қолданылады:

Бойынша бағалау әріптік жүйесі	Сандық баламасы ұпай	Ұпайлар (% мазмұны)	Бойынша бағалау дәстүрлі жүйесі
A	4,0	95-100	керемет
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	жарайды
B	3,0	80-84	жарайды
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	қанағаттанарлық
FX	0,5	25-49	қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	