**Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасы**

**ПӘН БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

**PGR 6307 -** **Өсімдіктер популяциясы генетикасы**

**«7М05112-Геоботаника» білім беру бағдарламасы**

**Күзгі семестр, 1 курс**

**Кредит саны 6 (2+4+0) элективті**

**Оқу формасы – күндізгі**

**2023-2024 оқу жылы**

**Алматы – 2023 ж.**

«7М05112-Геоботаника»білім беру бағдарламасы бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес. Қорытынды емтихан бағдарламасын дайындаған биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының доценті, PhD Нурмаханова А.С.

 Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«\_\_\_» 2023 ж., № хаттама

Кафедра меңгерушісі, б.ғ.д., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.С. Курманбаева

### Факультеттің әдістемелік кеңес мәжілісінде ұсынылды

«­­­ » 2023 ж., № хаттама

**КІРІСПЕ**

**Қорытынды емтиханның формасы:** жазбаша, система Univer (оффлайн), форматта өткізіледі.

**Тапсырма түрі** – емтихан тапсырмасы жазылған билеттер.

Емтихан билетінде 3 тапсырма беріледі, 1,2 тапсырма теориялық тапсырма, 3 тапсырма практикалық әдістерді қолдану жолдарынан беріледі.

**Бағалау критериі:** 1 тапсырма-30 балл, 2 тапсырма-30 балл, 3 тапсырма-40 балл.

Емтихан күні мен уақыты кестеге сәйкес құрылады.

Емтиханды өткізу талаптары мен шарттары:

1. Магистранттар тапсырылатын пән бойынша қорытынды емтихан бағдарламасымен алдын -ала танысуы тиіс.

(*Пән бойынша «Қорытынды емтихан бағдарламасы» университет жүйесінде алдын- ала ілінеді*).

1. Егер магистрант емтихан тапсыру ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.

**Қорытынды емтихан бағдарламасы**

**Блок 1 Өсімдіктер популяциясы генетикасының құрылымы.** Өсімдіктер популяциясы генетикасының құрылымы, отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерімен, ғылыми жұмыстарының нәтижелері. Өсімдіктер популяциясы генетикасының тарихын талдау. ӨПГ сөздігі. Будандастырудың рөлі, өсімдіктердің спецификациясы. Биом жайында түсінікті талдау және өсімдіктерді будандастырудың маңыздылы, жетістіктерін талдау. Қоңыржай өсімдік жамылғысы жапырақты ормандардың биомасы. Жалпақ жапырақты орман зонасында доминанты өсімдіктер тізімін құрастыру

**Блок 2** **Өсімдіктер популяциясы өзекті мәселерін шешу** Өсімдіктердің молекулалық таксономиясына түсінік, практикалық құндылығы. Өсімдіктердің әртүрлілігін бағалаудаы молекулалық әдістер ДНҚ экстракциясы жинағын талдау, өсімдіктер генетикасындағы рөлі. ДНҚ полиморфизм маркерлері және оларды өсімдіктер генетикасы зерттеулерін жүргізуде қолдану. Өсімдіктер популяциясы генетикасының өзекті мәселелерін шешу. Молекулалық эволюциялық филогенетикалық сызбаның (ағаштарды) құрылысы. Өсімдіктер ресурсын сақтау және пайдалы өсімдіктер қорын анықтау. Генетикалық сақтау ex situ ресурстары. Полиморфты ДНҚ маркерлерін қолданатын ішкі және популяция аралық өзгергіштік.

**Блок 3 Өсімдіктер генетикасын талдаудағы ДНҚ құрылымын анықтау әдістері**. Қазақстанның өсімдіктер биоалуантүрлілігін сақтау және тиімді пайдалану әдістері. Әрбір таралу аймақтың индикаторлары және индикаторларды анықтау әдістері. Фитондикациялық зерттеулер әдістері. Қазақстандағы өсімдіктер таксономиясын анықтау жолдары. Өсімдіктер генетикасын талдаудағы ДНҚ құрылымын зерттеу әдістері. ДНҚ бөліп алу және тазалау әдістері

**Бағалау критерийлері (толығырақ қорытынды емтиханды бағалау):**

А (90-100%) - студент оқу материалын мұқият зерделген, қойылған сұрақтарға дәйекті және жан-жақты жауап берген, алған теориялық білімдерін практика жүзінде еркін қолдана алады.

B (75-89%) - студент оқу материалын біледі, жауапты толыққанды емес, елеулі қателіктер жіберген, алған теориялық білімдерін іс жүзінде қолдана алады.

С (60-74%) - студент тек негізгі материалды біледі, берілген сұрақтар бойынша жеткілікті анық және толық жауап бермейді.

D (50-59%) - студенттің зерттелетін материал туралы жеке түсініктері болғанымен қойылған сұрақтарға толық және дұрыс жауап бере алмайды, жауап беру кезінде өрескел қателіктер жібереді

Қолданылған әдебиеттер:

Негізгі:

1. Мухитдинов Н.М. Геоботаника оқулық, қазақ университеті, 2008, 251 б.
2. Андреева М.В. Изменение морфологического строения листьев у деревьев в районах с различным уровнем загрязнения атмосферы // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. Сб. докл. молодых ученых. - Вып. 13. - СПб.: СпбЛТА, 2007. - С. 13-14.
3. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. - М.: Академический Проект, 2005. - С. 91-94.
4. Климентова Е.Г., Громов Л.М. Биодиагностика и биоиндикация почв: Учебно-методич. пособие - Ульяновск: УлГУ, 2004. - 64 с.
5. Нурмаханова А.С., Тыныбеков Б.М., Чилдибаева А.Ж., Назарбекова С.Т. Су және су жағалаулық өсімдіктер. Оқу құралы. Алматы, Қазақ университеті 2021.-122б.
6. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). Санкт-Петербург 2013 г.424с.
7. Мелехова О.П., Егорова Е.И., Евсеева Т.И. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 288 с

Қосымша:

1. Алахвердиев Ф.Д. Основы теории и методики ландшафтноиндикационных исследований аридных областей. Грозный, 2004.
2. Ландшафтные индикаторы инженерно-геокриологических условий севера Западной Сибири и их дешифровочные признаки. М.,2000.

**Ғаламтор ресурстары:**

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru/>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=uupXaKTberw>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=IdRJWmlnvNI>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=nCXTTKNosg4>