**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биоалуантүрлілік және биоресурстар** **кафедрасы**

**Мамандық- « 5В080400 – Балық шаруашылығы және өнеркәсіптік балық аулау»**

**СИЛЛАБУС**

**Модуль №4, «Гидроботаника және гидрохимия»**

**« Pvr 1405» - С**у жағалауындағы және су өсімдіктері

1 курс, қ/б, көктемгі семестрі, 3 кредит, міндетті пән

**Дәріскер:** Тыныбеков Бекзат Макулбаевич биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының аға оқытушы.

Телефондары: жұмыс телефон 8-727-377-33-34, қосымша 12-21, ұялы байланыс- 8 7773767595

**СӨЖ тақырыптары**

**ПӘННІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МАЗМҰНЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Апта | Тақырыптың аталуы | Сағат саны | Бағасы |
| **1 Модуль «Жағалауық су өсімдіктердің морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктері»** | | | |
| 1 СОӨЖ | «Про- және эукариотты өсімдіктер клеткасы» | 1 | 1 |
| 2 СОӨЖ | «Өсімдіктер ұлпалары**»** | 1 | 3 |
| 3 СОӨЖ | «Су жағалап өсетін өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы **»** | 1 | 5 |
| 4 СОӨЖ | **«**Су өсімдіктердің гүлдері, жемістері» | 1 | 5 |
| **2 Модуль «Жөғары сатыдағы споралық өсімдіктер - су биоценоздың компоненттері»** | | | |
| 5 СОӨЖ | «Су өсімдіктері мен олардың өсу ортасы**»** | 1 | 5 |
| 6СОӨЖ | «Жоғары сатыдағы споралы өсімдіктер- су биоценоздың компоненттері» | 1 | 5 |
| 7 СОӨЖ | «Су экосистеманың қырықбүындары және папоротниктері» | 1 | 6 |
|
|
| **I I I тақырыптық блок «Жоғары сатыдағы өсімдіктер - су биоценоздың компоненттері»** | | | |
| 8 СОӨЖ | «Су экосистеманың қырықбүындары және папоротниктері» | 1 | 2 |
| 9 СОӨЖ | «Тамыр жаятын және тамырланбайтын су өсімдіктер» | 1 | 2 |
| 10 СОӨЖ | **«**Қосмекендіөсімдіктер» | 1 | 3 |
| 11 СОӨЖ | **«**Жағалауық өсімдіктер жабынің гелофиттері» | 2 | 3 |
| 12 СОӨЖ | **«**Жағалауық өсімдіктер жабынің гелофиттері» | 2 | 5 |
| 13 СОӨЖ | **«**Жағалауық өсімдіктер жабынің гидрофиттері» | 2 | 5 |
| 14 СОӨЖ | **«**Жағалауық өсімдіктер жабынің гигрофиттері» | 2 | 1 |
| 15 СОӨЖ | «Жоғарғы сатыдағы су өсімдіктерінің қоректік және қорғаныштық маңызы» | 2 | 5 |

**ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

**Негізгі:**

1. Березина, Н.А.. Экология растений.- М., 2009
2. Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений.- М., 2007
3. Лотова Л.И. Ботаника: морфология и анатомия растений. М., 2007. 510 с.
4. Ботаника. Курс альгологии и микологии.- М., 2007
5. Әметов, Ә.Ә.. Өсімдіктер систематикасы курсы бойынша 500 тест.- Алматы, 2007
6. Әметов, Ә.Ә.. Ботаника.- Алматы, 2005, 512 б.
7. Ипатова, В.И.. Адаптация водных растений к стрессовым абиотическим факторам среды.- М., 2005
8. Абдрахманов, О.. Төменгі сатыдағы өсімдіктер систематикасының практикалық жұмыстары.- Алматы, 2004
9. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности. М. 2004

**Қосымша:**

1. "Өсімдіктер систематикасы" пәні бойынша 500 тест.- Алматы, 2005
2. Экологическое состояние Семиречья: проблемы и пути решения. Талдыкорган, 2004
3. Доброхотова К.В. и др. Водные растения. Алма-Ата. 1982
4. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР.Л., 1981
5. Гаевская Н.С. Роль высших водных растений в питании животных пресных водоемов.- М., 1966
6. Кокин К.А. О роли погруженных макрофитов в самоочищении загрязненных вод.- Тр. ВГБО, т. 14, 1963