

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
Министерство образования и науки Республики Казахстан

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті
Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева

Агротехнологиялық факультеті/Агротехнологический факультет
«Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасы/ кафедра «Агрономия и
лесоводство»

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ
Член Правления по академическим вопросам


Апергенова Р.С.

« 4 » май 2024ж./г.

ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ
(жоғары және арнайы орта білім беру негізіндегі жеделдетілген)
6B08301 «Орман ресурстары және орман шаруашылығы» бағыты бойынша қазақ тілінде
оқыту

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ
(на базе среднеспециального образования)
по группе образовательных программ 6B08301 «Лесные ресурсы и лесоводство»
с казахским языком обучения

Петропавл 2024 ж./ Петропавловск 2024 г

Бағдарламаны дайындағандар:

1. Курмангалиев М.К., «Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасының оқытушысы [Signature]
2. Муканова Ф.К., «Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасының аға оқытушысы магистр [Signature]
3. Новикова А.В., «Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасының аға оқытушысы магистр [Signature]

6B08301 "Орман ресурстары және орман шаруашылығы" ББ бойынша талапкерлерге арналған түсу емтиханының бағдарламасы (жоғары және арнаулы орта білім базасында)

Отырыстарда қаралды және бекітуге ұсынылды:

Университеттің академиялық кеңесі

хаттама № 12 «04» 05 2024 ж.

Университеттің академиялық кеңесінің төрағасы
[Signature] Апергенова Р.С.

Агротехнологиялық факультетінің академиялық сапа жөніндегі кеңесі

хаттама № 5 «02» 05 2024 ж.

Агротехнологиялық факультетінің академиялық сапа жөніндегі кеңесінің төрағасы
[Signature] Кошугулова Г.М.

«Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасы

хаттама № 9 «23» 04 2024ж.

Кафедра меңгерушісінің м. а.
[Signature] Темирбулатова А.К.

Қабылдау емтиханын ұйымдастыру және өткізу

Қабылдау емтиханын өткізу 6В08301 ББ білім беру бағдарламасын игеруге түсушінің дайындық дәрежесін анықтау болып табылады

"Орман ресурстары және орман шаруашылығы".

6В08301 "Орман ресурстары және орман шаруашылығы" білім беру бағдарламасы бойынша оқуға түсетін талапкерлермен жоғары және орта арнаулы білім беру базасында әңгімелесу өткізуге арналған бағдарлама даярлауға арналған сұрақтар мен әдебиеттер тізімін қамтиды.

Емтихан кезінде талапкер зерттеу және қолданбалы сипаттағы нақты теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті білімді, дағдыларды және жағдайларды тиімді қолдана білу қабілетін көрсетуі керек, сонымен қатар теориялық материалда және негізгі дереккөздерді (әдебиет, ғылыми, оқу басылымдары) таңдауда бағдарлануы керек.

Бағалау критерийлері

Түсу емтиханының нәтижелері бойынша білім алушылардың білімін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі бойынша бағалар қойылады. Бұл ретте үміткердің теориялық және практикалық дайындық деңгейі ескеріледі.

Комиссия анықтайды:

- * теориялық және практикалық дайындық деңгейінің техникалық және кәсіптік білім берудің белгіленген жалпыға міндетті стандарттарына сәйкестігі;
- * өндірістік оқыту, жалпы кәсіптік және арнайы пәндер бойынша білімнің, іскерліктің және практикалық дағдылардың нақты деңгейі, олардың мамандық бойынша оқу бағдарламалары мен білікті сипаттамалардың талаптарына сәйкестігі.

Түсу емтиханын тапсыру нәтижелері қабылдау комиссиясы отырысының хаттамаларына қол қойылғаннан кейін олар өткізілген күні жарияланады.

Қабылдау емтиханын бағалау критерийлері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Қабылдау емтиханын бағалау критерийлері

бағалау алфавиттік жүйе бойынша	Білімді, іскерлікті, дағдыларды және құзыреттілікті бағалау критерийлері	Балл	%-дық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	Қойылған сұраққа толық, егжей-тегжейлі жауап берілген, ұғымдармен еркін жұмыс жасауда, оның маңызды және маңызды емес белгілерін, себеп-салдарлық байланыстарын ажырата білуде көрінетін объект туралы саналы білімнің жиынтығы көрсетілген. Объект туралы білім оны осы ғылым жүйесінде және пәнаралық байланыстарда түсіну аясында көрсетіледі. Жауап ғылым тұрғысынан тұжырымдалған, әдеби тілде баяндалған, қисынды, дәлелді, білім алушының авторлық ұстанымын көрсетеді. Қойылған сұраққа толық, егжей-тегжейлі жауап беріледі, объект туралы саналы білімнің жиынтығы көрсетіледі, тақырыптың негізгі ережелері дәлелді түрде ашылады; жауап ретінде ашылатын ұғымдардың, теориялардың, құбылыстардың мәнін көрсететін нақты құрылым, логикалық реттілік байқалады. Объект туралы білім оны осы ғылым жүйесінде және пәнаралық байланыстарда түсіну аясында көрсетіледі. Жауап әдеби тілде ғылым тұрғысынан берілген. Білім алушыларға түзетілген ұғымды анықтауда кемшіліктер жіберілуі мүмкін жауап беру процесінде өздігінен.	4	95-100	Өте жақсы
A-	Қойылған сұраққа толық, егжей-тегжейлі жауап беріледі, объект туралы саналы білімнің жиынтығы көрсетіледі, тақырыптың негізгі ережелері дәлелді түрде ашылады; жауап ретінде ашылатын ұғымдардың, теориялардың, құбылыстардың мәнін көрсететін нақты құрылым, логикалық реттілік байқалады. Объект туралы білім оны осы ғылым жүйесінде және пәнаралық байланыстарда түсіну аясында көрсетіледі. Жауап әдеби тілде ғылым тұрғысынан берілген. Білім алушыларға түзетілген ұғымды анықтауда кемшіліктер жіберілуі мүмкін жауап беру процесінде өздігінен.	3,67	90-94	
B+	Қойылған сұраққа толық, егжей-тегжейлі жауап беріледі, тақырыптың негізгі ережелері дәлелді түрде ашылады;	3,33	85-89	жақсы
B	жауапта анықталған теориялардың, құбылыстардың мәнін көрсететін нақты құрылым, логикалық реттілік байқалады. Жауап әдеби тілде ғылым тұрғысынан берілген. Жауапта оқытушының көмегімен білім алушыға түзетілген кемшіліктер жіберілді. Қойылған сұраққа толық, толық жауап берілді, маңызды және маңызды емес белгілерді, себеп-салдарлық байланыстарды бөліп көрсету мүмкіндігі көрсетілді. Жауап нақты құрылымдалған, логикалық, әдеби тілде ғылым тұрғысынан баяндалған.	3,0	80-84	
B-	жауапта анықталған теориялардың, құбылыстардың мәнін көрсететін нақты құрылым, логикалық реттілік байқалады. Жауап әдеби тілде ғылым тұрғысынан берілген. Жауапта оқытушының көмегімен білім алушыға түзетілген кемшіліктер жіберілді. Қойылған сұраққа толық, толық жауап берілді, маңызды және маңызды емес белгілерді, себеп-салдарлық байланыстарды бөліп көрсету мүмкіндігі көрсетілді. Жауап нақты құрылымдалған, логикалық, әдеби тілде ғылым тұрғысынан баяндалған.	2,67	75-79	
C+	Оқытушының көмегімен білім алушыға түзетілген кемшіліктер немесе елеусіз қателіктер жіберілуі мүмкін. Қойылған сұраққа толық, егжей - тегжейлі жауап берілді, маңызды және маңызды емес белгілерді, себеп-салдарлық байланыстарды бөліп көрсету мүмкіндігі көрсетілген. Жауап анық ғылым тұрғысынан құрылымдалған, қисынды, баяндалған.	2,33	70-74	

C	Қойылған сұраққа толық, бірақ жеткіліксіз дәйекті жауап берілген, бірақ сонымен бірге маңызды және маңызды емес белгілер мен себеп-салдарлық байланыстарды бөліп көрсету мүмкіндігі көрсетілген. Жауап логикалық және ғылым тұрғысынан берілген. Негізгі ұғымдарды анықтауда 1-2 қателік жіберілуі мүмкін, оны студент өз бетінше түзете алмайды. Толық емес және толық емес жауап берілген. Презентацияның логикасы мен дәйектілігі бұзушылықтарға ие. Ұғымдарды ашуда, терминдерді қолдануда қателіктер жіберілді. Білім алушы елеулі және елеусіз белгілерді және себеп-салдарлық байланыстарды дербес ажырата алмайды. Білім алушы жалпыланған білімді мысалдармен олардың негізгі ережелерін тек оқытушының көмегімен дәлелдей отырып нақтылай алады. Толық жауап берілмейді, презентацияның логикасы мен дәйектілігі айтарлықтай бұзушылықтарға ие. Студенттердің олардың маңызды және маңызды емес белгілері мен байланыстарын түсінбеуі салдарынан ашылған ұғымдардың, теориялардың, құбылыстардың мәнін анықтауда өрескел қателіктер жіберілді. Жауапта тұжырымдар жоқ. Жалпыланған білімнің нақты көріністерін ашу мүмкіндігі көрсетілмеген. Толық жауап берілмейді. Презентацияның қисындылығы жоқ. Білім алушыға дәлелдеу қиын. Терминдердің анықтамаларындағы, фактілерді, құбылыстарды сипаттаудағы маңызды қателіктер массасы. Жауапта тұжырымдар жоқ. Толық жауап берілмейді, бұл маңызды қателіктермен анықтамалармен сұрақ тақырыбы бойынша шашыраңқы білім. Фрагментация бар, логикалық емес тұсаукесерлер.	2,0	65-69	қанағаттанарлық
C-		1,67	60-64	
D+		1,33	55-59	
D		1,0	50-54	
F	Пәннің негізгі сұрақтары бойынша жауаптар алынған жоқ	0	0-49	қанағаттанарлықсыз

ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Осы бағдарлама түсу емтиханының мазмұнын анықтайды - жоғары және орта арнаулы білім беру базасындағы талапкерлермен әңгімелесу. М. Қозыбаева 6В08301 "Орман ресурстары және орман шаруашылығы" бағыты бойынша. Түсу емтиханының бағдарламасы орта арнаулы және жоғары білімнің МЖМБС сәйкес әзірленді.

Бағдарлама "Агрономия және орман шаруашылығы" кафедрасында әзірленген және 6В08301 "Орман ресурстары және орман шаруашылығы" ББ бойынша оқуға түсу емтиханын (әңгімелесу) дайындауға және өткізуге арналған. Бағдарламада емтиханды ұйымдастыру және өткізу туралы жалпы мәліметтер, Білімі оқуға түсушілердің теориялық дайындық деңгейін анықтайтын тақырыптар мен сұрақтардың тізімі, әр пән бойынша әдебиеттер тізімі, бағалау критерийлері бар. Әңгімелесу кезінде талапкер білімін көрсетіп, қойылған сұрақтарға қысқаша және түсінікті жауап бере білуі тиіс.

"Орманшылық" пәні бойынша кіріспе әңгімелесу өткізуге арналған сұрақтар:

1. Орманшылық ғылым ретінде, орман туралы түсінік. Оны саябақтар мен көгалдандыру екпелерінен ерекшелетін орманның ерекшеліктері. Ормандар табиғи және адам жасаған. Орман шаруашылығы мен орман ғылымының даму тарихы. Қазақстандық ғалымдардың отандық ғылыми мектепті қалыптастыруға қосқан үлесі.
2. Орманға тән белгілер. Орман экожүйесінің компоненттері. Ағаш-орманның негізгі элементі. Сүректің айрықша белгілері. Астыңғы қабат, тірі жер жамылғысы, олардың орман шаруашылығы және экономикалық маңызы. Зерттеу әдістері. Деңгейден тыс өсімдіктер.
3. Орман ағаш, дәрілік, техникалық және басқа шикізат көзі ретінде. Жанама пайдалану түрлері, олардың әртүрлілігі. Жанама пайдалануларды орман шаруашылығының негізгі шаруашылық қызметіне айналдыру мүмкіндігі. Орманды жанама пайдалануды ұйымдастыру. Елдің азық-түлік бағдарламасы және жанама пайдалану.
4. Орман өміріндегі жарықтың рөлі. Ағаш түрлерінің жарыққа қатынасы. Орман өміріндегі жарықтың рөлі. Жарықтың физиологиялық рөлі. Жарық экологиялық фактор ретінде. Өсімдіктердің өсуіне, дамуына және өнімділігіне жарықтың әсері. Жарықтың өсімдіктердің тіршілік формаларына әсері. Фотофильді және көлеңкеге төзімді тұқымдар. Ағаш түрлерінің фотофильді шкалалары.
5. Ағаш түрлерінің жылуға қатынасы. Орман өміріндегі жылудың маңызы. Жылу экологиялық фактор ретінде. Ағаш түрлерінің жылуға қатынасы. Ағаш түрлерінің жылуға қатысты жіктелуі. Төмен температурадағы орманға әсері. Орманға жоғары температураның әсері. Орманның температураға әсері. Орман мен даладағы температураның тәуліктік ауытқуы.
6. Өсімдік өміріндегі ылғалдың маңызы. Ормандағы ылғал көздері. Ағаш түрлерінің ылғалға қатынасы. Ылғал негізгі экологиялық фактор ретінде. Судың физиологиялық маңызы. Жауын-шашын түрлері. Жауын-шашынның орман шаруашылығы рөлі. Ауаның ылғалдылығы. Әр түрлі ағаш түрлерінің ылғалға қатынасы. Топырақтың ылғалдылығы және өнімділігі. Топырақ ылғалдылығы мен тау жыныстарының байланысы.
7. Екпелерді қоректендіру элементтерімен қамтамасыз етудегі орман түбінің рөлі. Орман қоқысы, оның қоректік заттар айналымындағы және топырақ түзілуіндегі рөлі.

1. Орман биогеоценозындағы фаунаның рөлі, оның құрамы мен мөлшерін реттеу. Орман жануарлардың тіршілік ету ортасы ретінде. Орманның сипатына байланысты фаунаның құрамындағы айырмашылықтар. Сүтқоректілердің орман шаруашылығы және экономикалық маңызы. Орман және жәндіктер. Жәндіктер орманның міндетті құрамдас бөлігі ретінде. Жәндіктер пайдалы. Жәндіктер-орман зиянкестері.
2. Ормандардағы трофикалық тізбектер. Азық-түлік базасының динамикасына байланысты фауна құрамындағы циклдік өзгерістер. Трофикалық тізбектер.
3. Орманның табиғи жаңаруы туралы түсінік, жаңару түрлері, олардың сипаттамалары. Шағылысу жасы және оның тұқымға, климатқа, өсу жағдайларына тәуелділігі, ағаштардың толықтығы және т.б. тозандану. Ағаш түрлерінің жемісі. Тұқымның таралуы (жел, су, құстар, жануарлар).
4. Орманның жасанды көбеюі. Орманның жасанды көбею түрлері. Орманды қалпына келтіру, орман өсіру, құндылығы төмен сүректіңдерді орман-мәдени әдістермен реконструкциялау. Қатты және жартылай орман дақылдары. Таза және аралас орман дақылдары. Негізгі, ілеспе және бұталы тұқымдар. Тұқымдарды араластырудың негізгі схемалары.
5. Орман отырғызу. Орман егу. Орман дақылдарын отырғызуды қолдану шарттары. Отырғызу материалын дайындау. Отырғызу материалын отырғызудың агротехникалық мерзімдері мен әдістері. Орман дақылдарын толықтыру. Отырғызу мен егуді сәтті қолдану шарттары.
6. Орман белгілері. Орманның маңызды белгілері-шығу тегі, формасы, құрамы, бонитеті, жасы, толықтығы, тығыздығы, сатылымы, түрі, өнімділігі.
7. Жеміс беру жиілігі және тұқым өнімділігі. Ағаш түрлерінің мол жеміс беру кезеңдері (қарапайым қарағай, қарапайым шырша, балқарағай, петиолат емен, бук, қайың, көктерек). Өнімділік: өнімді және өнімді емес жылдар. Өнімділікті анықтау әдістері.
8. Тұқым мен вегетативті жаңаруды салыстырмалы бағалау. Тұқымдық және вегетативті қалпына келтіру әдісінің кемшіліктері мен артықшылықтары.
9. Тұқымдық және вегетативті жаңаруға ықпал ету. Тұндырғыштарды қалдыру. Топырақтың минералдануы. Кеспеағаштарды тазалау. Кесуді қоршау. Жасөспірімді сақтау.
10. Орманның өсуі, құрылымы және дамуы. Орманның өсуі мен дамуы туралы түсінік. Орманның дамуы мен қалыптасуының жас кезеңдері: жас, алабұға, орта жастағы, пісетін ағаш, піскен, тоқырау.
11. Басты мақсаттағы ағаш кесу. Негізгі мақсаттағы кесудің жалпы жіктелуі. Негізгі мақсаттағы кесулердің мақсатты мақсаты бойынша жіктелуі.
12. Негізгі пайдалану және ағаш кесу жүйелері. Негізгі пайдалану кесу әдістері. Негізгі пайдалану кесу түрі. Іріктеп кесу түрлері: ерікті - іріктеп, топтық-іріктеп және басқалар. Біртіндеп кесу түрлері: біркелкі-біртіндеп, топтық-біртіндеп, бассейндік, жолақты, ұзақ-біртіндеп.
13. Орман типологиясы және өсу жағдайларының түрлері. Е. В. Алексеев - П. С. Погребняк бойынша өсу жағдайларының типтерінің жіктеу схемасы. Өсу жағдайларының түрлерінің ерекшеліктері.

"Дендрология" пәні бойынша кіріспе әңгімелесу өткізуге арналған сұрақтар:

1. Ағаш өсімдіктерінің тіршілік формалары. Жіктелуі, ағаштардың, бұталардың, бұталардың, жүзім бұталарының, құлпынай өсімдіктерінің ерекшеліктері.
2. Ағаш өсімдіктерінің экологиясының негіздері. Ағаш өсімдіктерінің экологиялық факторлары мен экологиялық қасиеттері және олардың жіктелуі. Өсу жағдайлары, экологиялық реакция нормасы және экологиялық икемділік туралы түсінік. Экологиялық факторлардың негізгі топтары және олардың реакциясы.
3. Климаттық экологиялық факторлар: жарық режимі, жылу және ылғалмен қамтамасыз ету, атмосфераның газ құрамы және айналым. Бұл факторлардың ағаш өсімдіктерінің өсуі мен даму процестеріне, олардың беріктігі мен өсімдік жамылғысының қалыптасуына әсері. Экологиялық топтар. Маусымдық өзгерістердің, метеорологиялық жағдайлардың әсері.
4. Эдафикалық (топырақ-климаттық) экологиялық факторлар: топырақтың механикалық және химиялық құрамы, олардың қышқылдығы және ылғалдану шарттары. Ағаш өсімдіктеріне эдафикалық жағдайлардың байланысы және өсімдіктердің қалыптасуы; топырақтың құнарлылығына, олардың ылғалдылығына, қышқылдығына, топырақтағы жеке микроэлементтердің құрамына қатысты ағаш өсімдіктерінің эдафикалық топтары. Ағаш өсімдіктері-азот жинағыштар; топырақтың жел және су эрозиясын болдырмау үшін ағаш өсімдіктерін пайдалану.
5. Топографиялық (орографиялық) экологиялық факторлар: биіктік. Экспозиция, көлбеу тіктігі жанама әсер ететін факторлар ретінде. Тік аймақтылық және Қазақстанның таулы ормандары. Орман шаруашылығы мен көгалдандыру тәжірибесіндегі макро, мезо және микрорельефтің маңызы.
6. Биологиялық экологиялық факторлар: өсімдіктер қауымдастығындағы өсімдіктердің өзара әрекеттесуі - фитоценоз, өсімдіктерге фауна мен микроорганизмдердің әсері.
7. Антропогендік экологиялық факторлар: адамның және оның экономикалық қызметінің ағаш өсімдіктері мен өсімдік жамылғысына оң және теріс әсері.
8. Ботаникалық түр және оның ауқымы. Түр туралы түсінік популяция жиынтығы ретінде. Түрдің диагностикалық критерийлері - генетикалық, физиологиялық-биохимиялық, анатомиялық - морфологиялық, экологиялық және географиялық, сәндік.
9. Түрлердің ауқымы. Кең, тар, эндемикалық және реликті диапазоны бар өсімдіктер туралы түсінік. Диапазондар қатты, жыртылған және таспалы. Түрдің экологиялық амплитудасының оның ауқымымен байланысы. Табиғи және енгізілген диапазондар.
10. Ағаш өсімдіктерін енгізу және оның Қазақстан үшін маңызы. Өсімдіктерді енгізу туралы түсінік. Енгізудің түрдің экологиялық бейімделуімен және сыртқы ортаның жаңа жағдайларымен байланысы. Ағаш өсімдіктерін енгізу жұмыстарының маңызы. Ормандардың, даланың өнімділігі мен өнімділігін арттыру.
11. Қазақстанда дендрологиялық аудандастыру. Табиғи аймақтар, олардың қысқаша сипаттамасы, табиғи аймақтардың ағаш өсімдіктерінің түрлері. Қазақстанның дендрологиялық аудандастырылуы, оның флористикалық аудандастырумен байланысы.

12. Өсімдіктер таксономиясындағы негізгі жіктеу бірліктері мен номенклатурасы. Жіктеу бірліктерінің (таксондардың) иерархиялық жүйесі: бөлім-сынып-тәртіп - отбасы. Түр, түршілік формалар.
13. Бөлім гимноспермалар. Бөлімнің жалпы сипаттамасы (тіршілік формалары, өкілдердің географиялық таралуы, ағаш өсімдіктерінің пайда болуындағы рөлі, морфо - биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, экономикалық маңызы): сыныптар, кіші сыныптар, бұйрықтар мен отбасылар дәрежесіндегі филогенетикалық байланыстардың жалпы схемасы. Кәдімгі қарағай мысалында гимноспермдердің дамуының өмірлік циклі. Қылқан жапырақты өсімдіктер класының өкілдері және олардың табиғатты қорғау рөлі.
14. Бөлім ангиоспермдер. Ағаш ангиоспермдерінің жалпы сипаттамасы. Гүл эволюциясы теориясы. Дикоталар мен монокоттар арасындағы негізгі айырмашылықтар.
15. Сынып қосжарнақты. Сыныптың жалпы сипаттамасы (тіршілік формалары, өкілдердің географиялық таралуы, ағаш өсімдіктерінің пайда болуындағы рөлі, морфо - биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, экономикалық маңызы): сыныптар, кіші сыныптар, бұйрықтар мен отбасылар дәрежесіндегі филогенетикалық байланыстардың жалпы схемасы. Отбасылар: Сары Май-Ranunculaceae. Rosaceae - Rosaceae.
16. Сынып монокоттар. Сыныптың жалпы сипаттамасы (тіршілік формалары, өкілдердің географиялық таралуы, ағаш өсімдіктерінің пайда болуындағы рөлі, морфо-биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, экономикалық маңызы): сыныптар, кіші сыныптар, бұйрықтар мен отбасылар дәрежесіндегі филогенетикалық байланыстардың жалпы схемасы. Отбасылар: Лалагүлдер-Liliaceae. Пияз-Alliaceae.
17. Төменгі өсімдіктер. Балдырлар. Жалпы сипаттама. Жіктеу. Таллом мен балдырлар жасушаларының құрылымдық ерекшеліктері. Хроматофорлар. Пигменттер. Пиреноидтар. Жасыл құрылым және көбею әдістерінің әртүрлілігі (вегетативті, жыныссыз, жыныстық). Орман экожүйелеріндегі балдырлардың рөлі.
18. Жоғары споралы организмдер. Бриофиттер. Мүктер өсімдіктердің эволюциялық дамуындағы тұйық тармақ ретінде. Жіктеу. Өсімдіктердің талломдық және жапырақты формаларының құрылымы мен көбеюінің ерекшеліктері. Гаметофит және спорофит. Мүктердің табиғаттағы және адам өміріндегі маңызы.
19. Жылқы тәрізді. Спорофит құрылымының ерекшеліктері. Көктемгі және жазғы қашу. Споралы спикелеттер мен спорангиофорлар. Даулар. Дала жылқысы мысалында дамудың өмірлік циклі. Жылқы құйрығының өкілдері, олардың табиғаттағы және адам өміріндегі рөлі.
20. Дендрофлораның сипаттамасы: орман, орманды дала, дала, шөлейт және шөлді аймақтар. Ағаш интродуценттері орман шаруашылығы, дала және пайдалы орман өсіру үшін, сондай-ақ елді мекендерді көгалдандыру үшін ең перспективалы болып табылады.

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Бульгин Н.Е. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1985.-466с.; Гроздов Б.В. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1962.-316с.
2. Громадин А.В. Дендрология: учебник. –М.: Академия, 2006.-360с.; Шиманюк А.П. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1967.-396с.
3. Богданов П.Л. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1974.-296с.; Бульгин Н.Е. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1985.-466с.;
4. Шиманюк А.П. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1967.-396с.
5. Гроздов Б.В. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1962.-316с.; Громадин А.В. Дендрология: учебник. –М.: Академия, 2006.-360с.; Шиманюк А.П. Дендрология. –М.: Лесная промышленность, 1967.-396с.
7. Атрохин В.Г. Лесоводство. М., Агропромиздат,1999;
8. Белов С.В. Лесоводство. М., Лесная промышленность, 1986.