

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги
Олий ва ўрта тиббий таълим бўйича ўқув услуб идораси

Тошкент фармацевтика институти

**Мавзу: “Вегетатив органлар ички тузилиши ва
мустақил амалий машғулоти”**

**Фармация йўналиши 2 курс талабалари учун ўқув –
услубий қўлланма**

Тошкент – 2005

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ВА ЎРТА ТИББИЙ ТАЪЛИМ БЎЙИЧА ЎҚУВ УСЛУБ
ИДОРАСИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

“Тасдиқлайман”

Ўзбекистон Республикаси
Соғлиқни сақлаш вазирлиги-
нинг Кадрлар, фан ва ўқув
юртлар Бош бошқармасининг
бошлиғи профессор Ф.А.Оқилов

«_____» _____

Мавзу: “Вегетатив органлар ички тузилиши ва мустақил амалий
машғулот”

Фармация йўналиши 2 курс талабалари учун ўқув – услубий
қўлланма

Тошкент – 2005

Амалий машғулот – 8

Мавзу: “Илдизнинг бирламчи ва иккиламчи тузилиши”

Дарс соати: 3

1. Дарснинг вазифаси:

Илдизнинг бирламчи тузилиши, илдиз зоналари, иккиламчи илдизнинг тузилиши, камбийнинг ҳосил бўлиши, илдизмеваларнинг ички тузилишини ўрганиш.

2. Ўқув жараёнининг мазмуни:

1. Илдиз қандай зоналардан тузилган
2. Илдиз зоналарининг вазифаси ва тузилиши.
 - а) илдиз қини
 - б) бўлинувчи зона
 - в) ўсувчи зона
 - г) сўрувчи зона
3. Илдизнинг ички тузилишини қайси зонадан ўрганиш мумкин
4. Сўрувчи зона қандай тўқималардан пайдо бўлади.
5. Бирламчи илдиз қисмлари:
 - а) эпиблема
 - б) бирламчи пўстлоқ
 - в) марказий цилиндр
6. Марказий цилиндрда жойлашган тўқима турлари, вазифаси
7. Камбийнинг ҳосил бўлиши
8. Иккиламчи илдиз тузилиши
9. Илдизмеваларнинг ички тузилиши
4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл), восита, усул, назорат, баҳолаш)
 - а) Дарснинг тури – суҳбат
 - б) Метод – Блиц ўйин, Бумеранг
 - в) Форма (шакл) – гуруҳ
 - г) Восита – доска, тарқатма материал, таблица, тайёр препарат, фиксирланган материал, микроскоп.
 - д) Усул – нутқли

- е) Назорат – кузатиш (кўриш)
ж) Баҳолаш – ўз-ўзини ва умумий баҳолаш

5. Метод – Вертушка, Блиц ўйин

Вертушка методи

№	Илдиз зоналари	Илдиз қинчаси	Бўлинувчи зона	Ўсувчи зона	Сўрувчи зона
1	Илдиз ўсиш нуқтасининг энг учида жойлашган битта бўлинадиган ҳужайра инициал ҳужайра дейилиб бўлиниш хусусиятига эга ҳужайралардан тузилган				
2	Илдизнинг бу зонасидаги эпиблема ҳужайраларининг бир қисми ташқи томонга бўртиб ўсиб, тукчаларни ҳосил қилади. Бу тукчалар сувни шимади.				
3	Илдизнинг учки қисмида, ташқи томони целлюлозали, шилимшиқланган паренхим ҳужайралар йиғиндиси				
4	Бўлиниш зонасидан юқорига ҳужайралар ажралиб чиқиб, бўлинишдан тўхтаб йирик-лашади. Бу зона -				

Блиц ўйин

Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси	Тўғри жавоб	Якка хато	Якка баҳо	Гуруҳ ичидан четлатиш	Илдизнинг бирламчи тузилиши
						1. Доира шаклини олган камбий ҳужайралари ич-карига иккиламчи ксилемани, ташқарига иккиламчи флоэмани ҳосил қилади. 2. Уларнинг ҳужайралари бўлиниши натижасида эса иккиламчи ксилема юзага келади. 3. Икки паллали ва очиқ уруғли ўсимликларда илдиз иккиламчи тузилишга ўтади. 4. Бу халқани ҳосил қилишдан олдин, паренхима ҳужайраларнинг камбий ёйлари бўлиниб, флоэмага нисбатан иккиламчи ксилемани кўпроқ ҳосил қилади ва бирламчи флоэмани ўз ўрнидан сиқиб чиқаради, камбий доира шаклини олади. 5. Марказий цилиндрда флоэма ва ксилема орасидаги юпқа пўстли паренхима ҳужайраси чўзилиб иккиламчи ҳосил қилувчи тўқима камбий ёйлари ҳосил қилади. 6. Камбийдан ташқарида қолган перецикл ҳамда пўстлоқ паренхимасининг ташқи ҳужайраларидан феллоген қавати ҳосил бўлади. Феллоген қавати перидермани ҳосил қилади. 7. Шу пайтда ксилема

						нурининг учиди жойлашган перецикл ва паренхима хужайралари ҳосил қилган камбий ёйлари туташиб, камбий ҳалқасини ҳосил қилади.
--	--	--	--	--	--	---

6. Мустақил бажариш учун вазифа

Объектларни ўрганиш: Илдизнинг бирламчи тузилиши, илдизнинг иккиламчи тузилиши.

Объектлар бўйича маълумотлар.

Илдиз ўсиш конусининг тузилишини ўрганиш учун бир паллали ўсимлик илдизининг учки қисмини узунасига кесиб, микроскоп остида қараганимизда илдиз учи ғилоф билан қопланганлигини кўриш мумкин. Ғилоф ўсаётган илдизнинг нозик учини – илдизнинг ўсиш конусини шикастланишдан сақлаб туради. Илдиз ғилофи хужайралари йирик бўлиб, сирт томонидан доимо ажралиб, ички томондан бетўхтов ўсиб туради. Ўсиш нуқтаси ички хужайраларнинг кўндаланг бўлиниши натижасида ўсиш нуқтаси узаяди, узунасига бўлиниш натижасида эса йўғонлашади. Бўлиниш нуқтасидан бирмунча юқорироқ ўсиш зонаси бўлиб, унинг узунлиги бир неча ммга етади. Бу зона хужайралари тез ўсади ва чўзилади. Ўсиш зонасидан кейин сўриш зонаси бошланади, бунда илдиз тукчалари борлигини кўриш мумкин. Шу тукчалар орқали сув ва унда эриган минерал моддалар сўрилиб туради. Тукчалар узунлиги 1 ммга етади.

7. Мустақил ишлаш тартиби

1 – тажриба: - Бугдой илдизининг узунасига кесимидан илдиз зоналарини кўриш:

- а) илдиз қини
- б) бўлиниш қисми
- в) ўсувчи қисми
- г) сўрувчи қисми

2 – тажриба: - Гулсафсар илдизидан вақтинчалик препарат тайёрлаб, сўриш зонасидан, илдизнинг бирламчи тузилишини ўрганиш:

- а) эпиблема
- б) экзодерма
- в) мезодерма
- г) эндодерма
- д) перецикл
- е) радиал боғлам
- ж) ўзак

3 – тажриба: - Тайёр препаратдан камбийни ҳосил бўлишини кўриб, бирламчи илдизни иккиламчи илдизга ўтишини ўрганиш.

4 – тажриба: - Ошқовоқ илдизидан тайёрланган препаратдан илдизнинг иккиламчи тузилишини ўрганиш

5 – тажриба: - Тайёр препаратдан илдизмеваларнинг ички тузилишини ўрганиш

Топшириқ: - бирламчи ва иккиламчи илдиз тузилиши ва уларда тўқималарни жойланишини расмини чизиб, номларини ёзиш.

8. Кутиладиган натижалар

Ўқитувчи

- а) Мавзу бўйича мақсадни тушунтириш
- б) Талабаларда қизиқиш уйғотиш
- в) Янги технологик усулларни қўллаш

Талаба

- а) Мавзу бўйича тўла маълумот олиши
- б) Талабалар билимини шакллантириши
- в) Талабалар қизиқиш билан қабул қилиши

9. Келгуси режалар

- а) Ўқитувчи интернетдан янги материал олиш учун фойдаланишни мукамаллаштириши
- б) Янгилаш ва жорий этиш
- в) Касбий тайёргарликни инсонпарварлаштириш

- а) Талаба ушбу материалларни ўзлаштириш, конспект ёзиш, мустақил ишлаши
- б) Адабиётлар билан ишлаши
- в) Янги технологияга ёндашуви

Амалий машғулот – 9

Мавзу: “Ўтли ўсимликлар поясининг ички тузилиши”

Дарс соати: 3

1. Дарснинг мақсади:

Гулли ўсимликларнинг ҳар қандай пояси учига кўртак билан ўсади. Кўртакнинг учига ўсиш нуқтаси ёки конус бўлади. Ўсиш конусининг бирламчи меристемасидан ҳосил бўлган ҳужайралар поянинг бирламчи тузилишини ҳосил қилади. Бир паллали ўсимликлар пояси ташқи томондан эпидермис билан қопланган. Эпидермис остига бир неча қават механик тўқима – склеренхима, склеренхима остига асосий паренхима жойлашган. Асосий паренхима ҳужайраларининг ораларида ёпиқ толали най боғламлари бўлиб, улар тартибсиз жойлашган.

Икки паллали ўсимликларнинг пояси бирламчи йўғонлашгач, прокамбийнинг бир қисмидан камбий ҳосил бўлади, натижада уларда иккиламчи йўғонлашиш бошланади. Эпидерма остига колленхима ва пўстлоқ паренхимаси бўлиб, пўстлоқда баъзан склеренхима ҳам кузатилади. Поянинг ўртасига яқин жойлашган паренхима ҳужайраларида очик коллатерал ўтказувчи боғлам айлана бўйлаб, бир сатҳда жойлашади.

2. Дарснинг вазифаси:

Ўтли ўсимликлар поясидаги тўқималарнинг жойланиши, уларнинг вазифаси, бир ва икки паллали ўсимлик пояларининг ички тузилишидаги фарқларни ўрганиш.

3. Ўқув жараёнининг мазмуни.

1. Ўтли ўсимликларнинг поясида қандай қопловчи тўқималар мавжуд
2. Ўтли ўсимликлар поясида ҳосил қилувчи тўқима турлари ва вазифалари
3. Бир паллали ўсимликлар ўтказувчи тўқима боғламларининг икки паллалиларникидан фарқи
4. Бир паллали ўсимликлар поясининг ички тузилиши
5. Икки паллали ўсимликлар поясининг бирламчи тузилиши
6. Икки паллали ўсимликлар поясининг иккиламчи тузилиши

4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл), восита, усул, назорат, баҳолаш)

- а) Дарснинг тури – суҳбат
- б) Метод: - Блиц уйин, Бумеранг

в) Форма (шакл) – гурух

г) Восита – доска, тарқатма материал, таблица, тайёр препарат, микроскоп

д) Усул – нутқли

е) Назорат – кузатиш (кўриш)

ж) Баҳолаш – ўз-ўзини ва умумий баҳолаш

Блиц ўйин

Гурух баҳоси	Гурух хатоси	Тўғри жавоб	Якка хато	Якка баҳо	Гурух ичидан четлатиш	Икки паллали ўтли ўсимлик пояларининг ички тузилиши
						1. Колленхима асосан эпидермис остида, склеренхима эса поянинг марказига яқинроқ ҳалқасимон ёки бўлак-бўлак бўлиб жойлашади. 2. Бирламчи пўсоқ асосан хлорофилл доначалари бўлган паренхима тўқималардан ташкил топган. 3. Эндодермага яқин турган перециклдан бошлаб, марказий цилиндр бошланади. 4. Унинг таркибига механик тўқима – колленхима ва склеренхималар кирди. 5. Икки паллали ўсимликларда поя – эпидермис бирламчи пўстлоқ, марказий цилиндрга бўлинади. 6. Бирламчи пўстлоқнинг марказга яқин қисми эндодерма деб аталади. 7. Ўтказувчи боғламлар очиқ коллатерал типда бўлади. 8. Перециклдан марказга қараб флоэма ва ксилема орасида камбий бўлган ўтказувчи боғламлар жойлашган. 9. Перециклдан кўпчилик

						ўсимликларда қўшимча илдиз ва куртак ҳамда иккиламчи меристема ҳосил бўлади.
--	--	--	--	--	--	--

Бумеранг методи

1 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. Поянинг ички тузилишида меристема хужайраларининг вазифаси
2. Ўтли ўсимликлар поясида қандай қопловчи тўқималар мавжуд

2 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. Бир паллали ўсимликлар поясининг ички тузилиши
2. Бир паллали ўсимликлар ўтказувчи тўқима боғламларининг икки паллалиларникидан фарқи

3 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. Икки паллали ўсимликлар поясининг бирламчи тузилиши
2. Икки паллали ўсимликлар поясининг бир паллали ўсимликлар поясининг анатомик тузилишидаги фарқи

4 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. Икки паллали ўтли ўсимликлар поясининг иккиламчи тузилиши
2. Поянинг ички тузилишида, йўғонлашишида камбий хужайраларининг вазифаси

6. Мустақил бажариш учун вазифалар

1 – тажриба: - Маккажўхори поясидан кўндаланг кесик тайёрлаб, унга сафранин эритмасидан томизилади. Бунда коллатерал боғламни, яъни ксилеманинг бир томонида флоэма жойлашган бўлиб, ёпиқ боғлам эканлиги кузатилади. Бир паллали ўсимликда ўтказувчи тўқма боғламлари тартибсиз жойлашган бўлади.

2 – тажриба: - Икки паллали ўсимликни пояси, ошқовокдан кўндаланг кесик тайёрлаб, унга сафранин реактивидан томизиб, микроскопда кўрилади ва ўтказувчи тўқима боғламлари биколлатерал типда тузилганлиги аниқланади. Бунда ксилеманинг ҳар икки томонида флоэма жойлашган бўлиб, камбий борлиги учун очиқ боғламлиги кузатилади. Икки паллали ўсимликларни ўтказувчи тўқима боғламлари тартибли жойлашганини кўрилади.

З – тажриба: - Икки паллали ўсимликни поясидан кесик тайёрлаб, флоэма ва ксилема боғлам шаклида бўлмай, балки туташ, яъни айлана шаклида жойлашганини кўриш.

Топшириқ: - Бир ва икки паллали ўтли ўсимлик пояларида тўқималарнинг жойланишини расмини чизиб, қисмларини ёзинг. Боғламсиз поя тузилишининг расмини чизиб, номини ёзинг.

7. Кутиладиган натижалар

Ўқитувчи	Талаба
а) Мавзу бўйича мақсадни тушунтириш	а) Мавзу бўйича тўла маълумот олиши
б) Талабаларда қизиқиш уйғотиш	б) Талабалар билимини шакллантириши
в) Янги технологик усулларни қўллаш	в) Талабалар қизиқиш билан қабул қилиши

8. Келгуси режалар

а) Ўқитувчи интернетдан янги материал олиш учун фойдаланишни мукамаллаштириши	а) Талаба ушбу материалларни ўзлаштириш, конспект ёзиш, мустақил ишлаши
б) Янгилаш ва жорий этиш	б) Адабиётлар билан ишлаши
в) Касбий тайёргарликни инсонпарварлаштириш	в) Янги технологияга ёндашуви

Амалий машғулот – 10

Мавзу: “Ёғочли ўсимликлар поясининг анатомик тузилиши”

Дарс соати: 3

1. Дарснинг мақсади:

Ёғочли ўсимликлар пояси 3 қисмга бўлинади: пўстлоқ, ёғочлик ва ўзак. Дарахтлар поясининг устки томони перидерма билан қопланган. Дарахтнинг пўстлоқ қисми иккига бўлинади: бирламчи пўстлоқ унга перидермадан иккиламчи флоэмагача бўлган тўқималар қиради. Бу тўқималар - колленхима, озиқ моддалар тўпловчи асосий тўқималар, перецикл қолдиғи ва бирламчи флоэмадан иборат. Иккиламчи пўстлоққа иккиламчи флоэма элементлари ва ўзак нур хужайраси қиради. Пўстлоқ билан ёғочликни камбий чегаралаб туради.

Ёғочлик қисмида ўтказувчи тўқима ҳар хил найча ва трахеидлардан иборат. Ёғочлик паренхимасида озиқли моддалар тўпланади. Ўзак нур хужайралари пояда радиус бўйлаб жойлашгани учун, радиал нурлар деб ҳам аталади.

Дарахтли ўсимликларнинг энига йўғонлашуви камбий фаолиятига боғлиқ. Ўзак қисми поянинг марказида жойлашган бўлиб, унинг хужайралари ҳар хил моддалар - ошловчи моддалар таъсирида қорамтир, сариқ, кўнгир тусга қиради.

2. Дарснинг вазифаси:

Дарахтли ўсимликлар поясидаги тўқималарнинг жойланишини, вазифаларини, пояларнинг энига йўғонлашуви камбий фаолиятини ўрганиш.

3. Ўқув жараёнининг мазмуни:

1. Иккиламчи қопловчи тўқима – перидерма ва унинг тузилиши
2. Дарахтсимон ўсимликлар поясининг ички тузилишидаги қисмлари
3. Бирламчи пўстлоқдаги тўқималар ва уларнинг вазифаси
4. Иккиламчи пўстлоқдаги тўқималар ва уларнинг вазифаси
5. Иккиламчи ёғочликдаги тўқималар ва уларнинг тузилиши
6. Ўсимлик поясининг йўғонлашувида камбий фаолияти
7. Йиллик ҳалқанинг ҳосил бўлиши
8. Ёғочлик яроси таркиби ва вазифаси
9. Нина баргли ўсимликлар поясининг ички тузилиши

4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл), восита, усул, назорат, баҳолаш)

- а) Дарснинг тури – суҳбат
- б) Метод: - Блиц уйин, Бумеранг
- в) Форма (шакл) – гуруҳ
- г) Восита – доска, тарқатма материал, таблица, тайёр препарат, микроскоп
- д) Усул – нутқли
- е) Назорат – кузатиш (кўриш)
- ж) Баҳолаш – ўз-ўзини ва умумий баҳолаш

5. Метод - Вертушка

№	Ёғочли ўсимликлар поясидаги хужайра- лар	Пери- дерма	Бир- ламчи пўстлоқ	Икки- ламчи пўстлоқ	Икки- ламчи ёғочлик	Бирламчи ёғочлик	Ўзак
1	Эпидерма қолдиқла- ри						
2	Колленхима						
3	Склеренхима – либ- риформ						
4	Ўзак нур хужайра- лари (бирламчи)						
5	Ёғочлик ядроси						
6	Бирламчи флоэма						
7	Йирик сув найчала- ри						
8	Радиал нурлар						
9	Иккиламчи луб						
10	Прокамбий қолдиқ- лари						
11	Феллема, феллоген, феллодерма						
12	Кузги ёғочлик						
13	Пўстлоқ паренхима- си						
14	Флоэма толаси						
15	Баҳорги ёғочлик (йиллик ҳалқа)						
16	Иккиламчи нур хужайралари						

Блиц ўйин

Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси	Тўғри жавоб	Якка хато	Якка баҳо	Гуруҳ ичидан четлатиш	Ёғочли ўсимликлар поясининг ички тузилиши
						1. Бирламчи пўстлоқда перецикл қолдиқлари, озик модда тўпловчи паренхима хужайралари, бирламчи флоэма хужайралари бўлади. 2. Баҳорда камбий хужайралари ичкарига қараб, бўлиниб, ёғочликнинг йирик сув каналчаларини ҳосил қилади. 3. Иккиламчи ёғочликда ҳар хил найчалар ва трахеидлардан, озик моддалар тўпловчи ёғочлик паренхимасидан иборат. 4. Пўстлоқ қисм иккига бўлинади: бирламчи пўстлоқ ва иккиламчи пўстлоқ 5. Дарахтсимон ўсимликлар поясининг кўндаланг кесими 3 қисмдан иборат: пўстлоқ, ёғочлик, ўзак. 6. Ҳосил бўлган бу йирик сув найчалар куздаги майда хужайралардан фарқ қилиб, йиллик ҳалқани ҳосил қилади. 7. Иккиламчи ёғочликда жойлашган механик тўқима вазифасини бажарувчи склеренхима либриформ деб аталади. 8. Дарахтлар поясининг устки томони перидерма билан қопланган. 9. Ўзак нурлари йирик паренхима хужайралардан иборат бўлиб, пояда радиус бўйлаб жойлашган.

						10. Иккиламчи пўстлоқда иккиламчи фозма элементлари ва ўзак нур хужайралари жойлашган 11. Пўстлоқ билан ёғочликни камбий чегаралаб туради.
--	--	--	--	--	--	---

6. Мустақил бажариш учун вазифалар

1 – тажриба: - Кўп йиллик ток ўсимлигининг новдасидан кесма тайёрлаб, ёғочлик қисмини сафранин эритмаси билан бўяб тўқималарни жойланишини аниқланг

2 – тажриба: - Липа дарахтининг новдасидан тайёрланган тайёр препаратни кўриб, тўқималарни жойланишини аниқланг:

- а) перидермадаги феллема, феллоген, феллодермани кузатинг
- б) бирламчи пўстлоқни чегарасини кузатинг
- в) иккиламчи тўқимадаги флоэма элементларини кузатиб, ўзак нур хужайрасини ажратинг
- г) камбийни ўрганиш
- д) Ёғочликда жойлашган майда ва йирик сув каналини кузатиб, йиллик халқаларини санаш
- е) ўзакдаги хужайраларни ўрганиш

3 – тажриба: - Қарағай поясидаги смола йўллари, пўстлоқ ва ёғочлик қисмидаги тўқималар билан танишиш.

Топшириқ: - Ёғочли поянинг ички тузилишидаги тўқималарни ўрганиб, расмини чизиш.

7. Кутиладиган натижалар

Ўқитувчи

- а) Мавзу бўйича мақсадни тушунтириш
- б) Талабаларда қизиқиш уйғотиш
- в) Янги технологик усулларни қўллаш

Талаба

- а) Мавзу бўйича тўла маълумот олиши
- б) Талабалар билимини шакллантириши
- в) Талабалар қизиқиш билан қабул қилиши

8. Келгуси режалар

- | | |
|--|---|
| а) Ўқитувчи интернетдан янги материал олиш учун фойдаланишни мукаммаллаштириши | а) Талаба ушбу материалларни ўзлаштириш, конспект ёзиш, мустақил ишлаши |
| б) Янгилаш ва жорий этиш | б) Адабиётлар билан ишлаши |
| в) Касбий тайёргарликни инсонпарварлаштириш | в) Янги технологияга ёндашуви |

Амалий машғулот – 11

Мавзу: “Баргнинг анатомик тузилиши”

Дарс соати: 3

1. Дарснинг мақсади:

Баргнинг ички тузилиши унинг ирсий хусусиятига, экологик шароитга ва бошқа омилларга боғлиқ. Барг икки асосий қисмдан: барг эти (мезофилл) ва томирларидан иборат.

Барг мезофилл қисмида ассимиляцион тўқималар жойлашган. Томир қисмида ўтказувчи найлар бўлиб, сув ва унда эриган минерал моддалар оқади.

Ассимиляцион тўқималар – булутсимон ва уутсимон хужайралардан иборат бўлиб, устунсимон хужайраларда фотосинтез процесси кетади, булутсимон хужайраларда газ алмашинув процесси кетади.

Ассимиляцион тўқималарнинг жойланишига қараб, баргнинг ички тузилиши 3 хил гуруҳга бўлинади: а) дорзовентрал б) изолотерал в) радиал.

Бир паллали ўсимликлар баргининг ички тузилиши икки паллалилар баргидан бирмунча фарқ қилади. Бир паллали ўсимликлар баргида устунсимон паренхима бўлмайди, ҳамма хужайралар булутсимон хужайралардан иборат.

2. Дарснинг вазифаси:

Баргнинг ички тузилишидаги тўқималар, уларнинг вазифаси, ассимиляцион тўқималарнинг жойланишига қараб баргнинг гуруҳларга бўлинишини ўрганиш.

3. Ўқув жараёнининг мазмуни.

1. Баргнинг ички тузилиши қандай омилларга боғлиқ
2. Баргда неча хил тўқима мавжуд, ва уларнинг вазифаси қандай
3. Баргнинг остки ва устки томони эпидерма хужайраларининг тузилиши қандай
4. Барг эти (мезофилл) қисмидаги паренхима хужайра турлари ва уларнинг вазифаси
5. Ассимиляцион тўқималар жойланишига қараб, барг хиллари
6. Дорзовентрал барг тузилиши
7. Изолотерал барг тузилиши
8. Радиал барг тузилиши
9. Баргнинг томир қисмидаги ўтказувчи система тузилиши

10. Бир паллали ўсимликлар баргининг ички тузилишини икки паллалилардан фарқи

4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл), восита, усул, назорат, баҳолаш)

- а) Дарсинг тури – суҳбат
- б) Метод: - Блиц уйин, Бумеранг
- в) Форма (шакл) – гуруҳ
- г) Восита – доска, тарқатма материал, таблица, тайёр препарат, микроскоп
- д) Усул – нутқли
- е) Назорат – кузатиш (кўриш)
- ж) Баҳолаш – ўз-ўзини ва умумий баҳолаш

5. Метод - Вертушка

Вертушка методи

№	Ассимиляцион тўқиманинг жойланишига қараб, баргининг ички тузилиши	Дорзовентрал	Изолотерал	Радиал
1	Баргларда юқори ва пастки эпидерма томонида, яъни икки томонлама устунсимон тўқима жойлашган бўлади.			
2	Баргларда юқори томонида устунсимон, пастки томонида булутсимон ёки ғоваксимон тўқималар жойлашган бўлади.			
3	Баргларда ассимиляцион тўқима радиус бўйлаб, яъни айлана бўйлаб жойлашади. Барг эпидермисининг ўсиши барвақт тўхташи натижасида ассимиляцион тўқима ўсишда давом этиб, эгрибугри ҳолатдаги хошияли паренхимани ҳосил қилади.			

Бумеранг методи

1 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. Баргда неча хил тўқималар мавжуд
2. Баргда эпидерма ҳужайраларининг тузилиши, вазифалари.

2 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. баргда ассимиляцион тўқима турлари ва вазифаси
2. Ассимиляцион тўқиманинг жойланишига қараб, барг хиллари

3 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. Дорзовентрал барг тузилиши ва ундаги тўқималарнинг жойланиши
2. Изолотериал барг тузилиши ва ундаги тўқималарнинг жойланиши.

4 – гуруҳга бериладиган вазифа

1. Радиал барг тузилиши ва ундаги тўқималарнинг жойланиши
2. Барг ўтказувчи система тузилиши

6. Мустақил бажариш учун вазифалар

1 – тажриба: - Камелия баргининг кўндаланг кесимини (тайёр препарат) микроскоп остида кўриш, дорзовентрал баргнинг юмшоқ қисмидаги қозиксимон ва булутсимон тўқималарни ўрганиш. Баргнинг томир ўтган қисмидаги механик ва ўтказувчи тўқималарни аниқлаш, расмини чизиб, номларини ёзиш.

2 – тажриба: - Қарағай баргининг радиал тузилиши. Қарағай баргини кўндалангига кесиб, вақтинчалик препарат тайёрлаш ва қуйидаги тўқималарни ўрганиш:

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| а) кутикула | ж) эндодерма |
| б) эпидермис | з) перецикл |
| в) оғизча | и) ёпиқ коллатерал боғлам |
| г) гиподерма | л) склеренхима |
| д) чокли паренхима | к) асосий тўқима |
| е) смола йўллари | |

3 – тажриба: - Қарағай баргининг кўндаланг кесимини тайёр препаратда кўриб, баргнинг радиал тузилишини ўрганиш

4 – тажриба: - Самбитгул, шўра баргини кесиб, препарат тайёрланг. Устунсимон, булутсимон тўқималарнинг жойланишига қараб изолотерал барг тузилишини ўрганиш. Баргнинг орқа томонидаги чуқурчаларга жойлашган оғизча ва тукчаларни топинг.

Топширик: Дорзовентрал, изолатерал ва радиал баргларда тўқималарнинг жойланишини расмини чизиб, қисмларини номларини ёзинг.

7. Кутиладиган натижалар

Ўқитувчи

- а) Мавзу бўйича мақсадни тушунтириш
- б) Талабаларда қизиқиш уйғотиш
- в) Янги технологик усулларни қўллаш

Талаба

- а) Мавзу бўйича тўла маълумот олиши
- б) Талабалар билимини шакллантириши
- в) Талабалар қизиқиш билан қабул қилиши

8. Келгуси режалар

- а) Ўқитувчи интернетдан янги материал олиш учун фойдаланишни мукаммаллаштириши
- б) Янгилаш ва жорий этиш
- в) Касбий тайёргарликни инсонпарварлаштириш

- а) Талаба ушбу материалларни ўзлаштириш, конспект ёзиш, мустақил ишлаши
- б) Адабиётлар билан ишлаши
- в) Янги технологияга ёндашуви

Амалий машғулот – 12, 13

Мавзу: «Мустақил амалий машғулот. Фиксирланган материалдан фойдаланиб, юксак ўсимликларнинг органларининг анатомик тузилиши орқали аниқлаш»

Дарс соати: 6 (2 машғулот)

1. Дарснинг мақсади:

Талабалар амалий машғулот давомида олган бимларини янада мустаҳкамлаш мақсадида қуйидаги машғулот ўтказилади. Ўсимлик органларининг аниқлаш калитидан фойдаланиб, тўқималарнинг жойланишини ўрганган холда ўсимлик органларини (илдиз, поя, барг) ва синфини (бир, икки паллали) аниқлайдилар.

2. Дарснинг вазифаси:

Юксак ўсимликлар органларидан кесик тайёрлаш, кесиклардаги тўқималарнинг жойланишини ўрганиш ва ўсимлик органларини ва синфини аниқлаш.

3. Ўқув жараёнининг мазмуни:

1. Илдиз зоналари
2. Бирламчи илдиз тузилиши
3. Сўрувчи зонасининг кўндаланг кесими:
 - а) эпиблема б) бирламчи пўстлоқ қисми
 - в) марказий цилиндр тузилиши
4. Иккиламчи илдиз тузилиши
5. Илдизмеваларнинг ички тузилиши
6. Кўп йиллик дарахтларнинг илдизининг тузилиши
7. Баргнинг ички тузилиши
8. Баргдаги ассимиляция тўқима турлари
9. Бир паллали ўсимликлар поясининг ички тузилиши
10. Икки паллали ўсимликлар поясининг ички тузилиши
11. Икки паллали ўтли ўсимликлар поясида ўтказувчи тўқималарни боғламсиз тузилиши
12. Илдизпоядаги боғламларнинг турлари ва жойланиши

4. Ўқув жараёнини амалга ошириш технологияси (метод, форма (шакл), восита, усул, назорат, баҳолаш)

- а) Дарснинг тури – суҳбат
- б) Метод – Бумеранг, Вертушка
- в) Форма (шакл) – гуруҳ
- г) Восита – доска, таблица, тарқатма материал, фиксирланган материал
- д) Усул – нутқли
- е) Назорат – кузатиш (кўриш)
- ж) Баҳолаш – ўз – ўзини, ва умумий баҳолаш

5. Метод – Вертушка

Вертушка методи.

№	Тўқималар	Ҳосил килувчи	Қопловчи	Механик	Ўтказувчи	Асосий	Чиқарувчи
1	Перидерма						
2	Перицикл						
3	Схизоген						
	йўллар						
4	Феллоген						
5	Склеренхима						
6	Ассимиляцион						
	тўқима						
7	Камбий						
8	Флоэма						
9	Қобик						
10	Лизиген						
11	Прокамбий						
12	Гидатодлар						
13	Эпидермис						
14	Ксилема						
15	Колленхима						
16	Ғамловчи						
	паренхима						
17	Безли туклар,						
	ўсмалар						
18	Склерейд						

6. Мустақил бажариш учун вазифалар.

Ҳар бир талабага шиша идишга солинган ўсимликларни вегетатив органлари берилади. Берилган ўсимликларнинг биттасини олиб, лезвия билан кундалангига бир неча марта юпқа кесик тайёрланг.

Препаратингизни ёғочли қисмини сафранин реактиви билан бўянг. Натижада склеренхима, сув каналлари ва ёғочланган хужайралар қизил ранга бўялади. Препаратингизни иккинчисига Судан III томизинг. Натижада пробка, кутикула қизғиш ранга бўялади. Учинчи препаратингизга хлор – цинк-йод эритмасини томизсангиз, клетчатка ва крахмал кўкимтир – бинафша тусга киради. Уч хил бўялган препаратингиздаги тўқималарнинг жойланишини аниқланг ва характерли белгиларини аниқлаб, план ва таблицадан фойдаланиб, препаратингизни ўсимликнинг қайси органи ва қайси синфга мансуб эканлигини қуйидаги калий орқали аниқланг:

Ўсимликларнинг кундаланг кесигидан ички тузилишини аниқлайдиган калит.

- Топшириқ: 1) Кесикларни тайёрлаб микроскоид кўрилади ва қайси орган Эканлиги аниқланади.
2) Препаратлар расмлари ишланиб, ўқитувчи томонидан текшириб, баҳоланади.

7. Кутиладиган натижалар

Ўқитувчи	Талаба
а) Мавзу бўйича мақсадни тушунтириш	а) Мавзу бўйича тўла маълумот олиши
б) Талабаларда қизиқиш уйғотиш	б) Талабалар билимини шакллантириши
в) Янги технологик усулларни қўллаш	в) Талабалар қизиқиш билан қабул қилиши

8. Келгуси режалар

- | | |
|---|--|
| 1 Ўқитувчи интернетдан янги материал олиш учун фойдаланишни мукамаллаштириш | а) Талаба ушбу материалларни ўзлаштириш, мустақил ишлаши |
| 2. Янгилаш ва жорий этиш | б) Адабиётлар билан ишлаш |
| 3. Касбий тайёргарликни инсонпарварлаштириш | в) Янги технологияга ёндашуви |

Адабиётлар

1. Комилова Ф., Жонгуразов Ф. Ботаникадан амалий машғулотлар. Т., “Меҳнат”, 1986 й.
2. Ҳамдамов М., Шукуруллаев П., Тарасова Е. ва бошқалар. Ботаника асослари. Т., “Меҳнат”, 1990 й.
3. Яковлев Г.П., Челомбитко В.А. “Ботаника” М., изд-во “Высшая школа”, 1990 й.
4. Маҳкамова Х.Ф., Аҳмедов Ў.А., Жабборов А. ва бошқалар. Ботаника фанидан амалий машғулотлар учун ўқув кўрсатмалар. Т., 1992 й.
5. Ҳолида Мирфаёз қизи Маҳкамова. Ботаника, Т., “Ўқитувчи”, 1995 й.
6. Аҳмедов Ў.А., Юлчиева М.Т. “Ботаника фанидан маърузалар матни” Т., 2002 й.
7. Замонавий педагогик технологиялар. Инновацион технология маркази, Т., 2002 й.
8. Икромов М.И., Нормуродов Х.Н., Юлдашев А.С. “Ботаника”, Т., Ўзбекистон, 2002 й.
9. Мустафаев С.М. “Ботаника”, Т., Ўзбекистон, 2002 й.

Тузувчилар: Юлчиева Мавлуда Турғунбоевна ботаника кафедраси доценти
Аҳмедов Ўзар ботаника кафедраси мудири, ф.ф.д.

Такризчилар: Тошкент Давлат педагогика Университети б.ф.д. проф.
Мирхамидова Ф.М.
Тошфарми. Доривор ўсимликларни ўстириш технологияси
кафедраси б.ф.н., доцент Абзалов А.

Мазкур ўқув - услубий қўлланма фармацевтика институтининг
фармация йўналиши талабалари учун мўлжалланган бўлиб, Тошкент
фармацевтика институти илмий кенгашида кўриб чиқилди ва чоп этишга
тавсия этилди. (9 ноябрь 2004 йил 3 – сонли баённома)