

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ЎРТА МАХСУС, КАСБ - ҲУНАР ТАЪЛИМИ МАРКАЗИ

БИОЛОГИЯ

(80 соат)

**фанидан
академик лицей ва касб- ҳунар коллежлари учун
ўқув дастури**

Тошкент-2010

Ушбу дастур Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус ҳамда Халқ таълими вазирликларининг 2010 йил 1 июлдаги 6/1 ва 4/2-сонли қўшма Ҳайъат мажлиси қарори билан тасдиқланган ва академик лицей ва касб-хунар коллежлари учун биология фанидан узвийлашган ўқув дастури сифатида узлуксиз таълим тизимига жорий этиш учун тавсия этилган.

Дастурни оптималлаштиришда иштирок этган ишчи гуруҳи аъзолари:

- А.Т. Ғофуров - Низомий номидаги ТДПУ, биология фанлари доктори, профессор.
Ж.О.Толипова - Низомий номидаги ТДПУ, педагогика фанлари доктори.
Д.Р.Иногамова - П.Ф.Боровский номи тиббиёт коллежи ўқитувчиси, педагогика фанлар номзоди.
М.А.Асланова - ЎзМУ қошидаги С.Сирожиддинов номидаги академик лицей бош ўқитувчи.

Тақризчилар:

- С.С.Файзуллаев - Низомий номидаги ТДПУ, биология фанлари номзоди, доцент.
О.Э.Эшонқулов - ТПТИ қошидаги академик лицей директори, биология фанлари доктори, профессор.

Нашрга тайёрлади:

- Н. Чиниқулов – Таълим стандартлари ва ўқув адабиётларини такомиллаштириш бошқармаси бошлиғининг ўринбосари.

Тушунтириш хати

Академик лицей, касб-хунар коллежларида ўқитиладиган биология умумий ўрта таълим мактабларидаги биология ўқув курсининг узвий давоми ҳисобланади. У, айниқса, 9–синфдаги биология ўқув предмети билан мантиқан боғланган бўлиб, ягона ўқув курсини ташкил этади. Агар мазкур синфда ўқувчиларга органик оламнинг турли туманлиги, цитология асослари, хужайра ва организмларда кечадиган ҳаётгий жараёнлар, кўпайиш, индивидуал ривожланиш, ирсият ва ўзгарувчанлик, ўсимликлар, ҳайвонлар, микроорганизмлар селекцияси ҳақида билим берилса, академик лицей, касб-хунар коллежларининг ўқув дастурига генетик инженерия ва биотехнология эволюцион таълимот, эволюция далиллари, ҳаётнинг келиб чиқиши, ривожланиши, одамнинг пайдо бўлиши, экология асослари, биосфера ва унинг эволюциясига оид ўқув материаллар киритилган. Қайд қилинганларнинг ҳаммаси ўқувчилар онгида ҳаётнинг ер юзида пайдо бўлиши, ривожланиши, органик оламнинг тузилиши даражалари, уларнинг муҳит билан алоқаси, организмларнинг мосланиши, биологик системаларнинг бир бутунлиги, ўз-ўзини бошқариши, орган тузилиши билан бошқарадиган функциясининг ўзаро боғлиқлиги, назария билан амалиётнинг бир-бири билан муносабати ҳақида илмий тушунчаларни шакллантиришга имкон беради.

Умумий ўрта таълим мактабларидан фарқли равишда академик лицей, касб – хунар коллежларида ўқувчиларнинг мустақил билим олиши, манتيқий тафаккурини ривожлантириш ўқитувчининг диққат марказида бўлмоғи керак. Шу мақсадларни кўзлаб педагогик жараёнда маъруза, семинар мунозара, конференция, муаммоли ҳамда ва бошқа ноанъанавий дарслардан, ўқитишни фаоллаштирувчи методлардан кенг фойдаланиш керак. Дунёқараш билан боғлиқ, чунончи ҳаётнинг ерда пайдо бўлиши, одамнинг пайдо бўлиши каби мавзуларга бағишланган дарслар мунозара шаклида ўтказилиши мақсадга мувофиқ. Бунда мазкур масала бўйича мавжуд бўлган турлича тасаввурлар, назариялар, қарашлар баён этилиши уларнинг ҳар бирини ижобий, салбий жиҳатлари қайд этилиши, исботланиши лозим.

Шу билан бир қаторда мавзулар мазмуни билан алоқадор турли манбалар устида мустақил ишлаш, Интернет маълумотларидан табиий объектлардан кенг фойдаланиш, улар устида кузатиш, тажрибалар олиб бориш, лаборатория, амалий машғулотлар, экскурсиялар ўтказишга ҳам алоҳида аҳамият бериш зарур.

Академик лицей, касб-хунар коллежларида биологияни ўқитиш ягона ўқув дастури асосида ташкил этилса ҳам у икки йўналишда амалга оширилади.

Академик лицейларда ўқувчиларни олий ўқув юртларига тайёрлаш бош мақсад бўлгани сабабли, уларнинг биология фани асосларини ўрганишга бўлган қизиқишларини ошириш учун шу фаннинг турли соҳаларида ишлайдиган илмий ходимлар билан учрашишларини ташкил этиш, айрим

мавзуларни ўтишга уларни жалб этиш, илмий – тадқиқот институтлари, станцияларга экскурсиялар уюштириш ёшларни келгусида қандай соҳа бўйича касб эгаси бўлиб этишишларида муҳим аҳамият касб этади.

Касб-ҳунар коллежларида эса биологияни ўқитишни кўпроқ амалий, айниқса, қишлоқ хўжалик, тиббиёт, ўрмончилик, балиқчилик, озик –овқат ҳамда халқ хўжалигининг бошқа соҳалари, табиатни муҳофаза қилиш ишлари билан боғлиқ ҳолда амалга оширилади. Шу мақсадларни кўзлаб шифохоналар, жамоа, фермер, ўрмончилик, балиқчилик, паррандачилик хўжаликларига экскурсиялар ўтказиш, табиатни муҳофаза қилиш ишларига талабаларни жалб этиш диққатига сазавор.

Юқоридагилардан ташқари ўқувчиларнинг қобилиятлари, қизиқишларини ҳисобга олган ҳолда улар билан индивидуал ишлаш синфдан ташқари машғулотлар олиб бориши, адабиётлар тавсия этиш, кечалар ўтказишни режалаштириш лозим.

Академик лицей, касб-ҳунар коллежларида биологияни ўқитиш Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида» ги қонуни, Кадрлар тайёрлаш миллий дастури асосида олиб борилади.

Дастурнинг мазмуни (80 соат)

Кириш. 2 соат

Биология фанининг мақсади, вазифалари, илмий - тадқиқот усуллари, муаммолари. Биология фанининг қишлоқ хўжалик, тиббиёт, саноат, ўрмончилик, балиқчилик, табиатни муҳофаза қилишдаги аҳамияти.

Биологик назариялар ва қонунлар. 8 соат

Ҳужайра назарияси. Аминокислоталар, оксиллар, нуклеин кислоталарнинг ҳужайрадаги роли. Оксиллар биосинтезини моҳияти.

Асосий генетик тушунчалар ва қонуниятлар. Генларнинг ўзаро ва кўп томонлама таъсири. Белгиларнинг тўлиқ ва тўлиқсиз бириккан ҳолда ирсийланиши ҳақидаги асосий тушунчаларни умумлаштириш.

Ўзгарувчанлик ва унинг хиллари: комбинатив, рекомбинатив, мутацион, модификацион ўзгарувчанлик. Мутацион назария ва мутация хиллари: ген, хромосома, геном мутациялари. Мутацияларнинг селекциядаги аҳамияти. Селекцияда қўлланиладиган асосий усуллар.

Жиҳозлар ва ўқув кўргазмалари қуроллари: ДНК модели, ўқув лаборатория микроскопи. Ҳўжайра тузилиши тўғрисидаги плакатлар. Биология ўқитувчисининг лаборатория асбоб-анжомлар тўплами. Генетикадан магнитли апликациялар тўпламлари, ДНК молекуласининг бўлиниш модели. Генетикага оид расмлар, схемалар, «Умумбиологик қонуниятлар» бобига тегишли плакатлар ва проекцион кўргазмалари-методик қўлланмалар.

Генетик инженерия ва биотехнология. 10 соат

Генетик инженерия ҳақида тушунча. Генетик инженериянинг тадқиқот объектлари: бактериялар, вируслар, бактериофаглар, тубан замбуруғлар, хужайралар.

Ирсиятнинг моддий асосларини ўрганиш тарихи. Трансформация, трансдукция ҳодисалари. Штаммлар, клонлар.

Кўчиб юривчи генетик элементлар—транспозонлар, плазмидалар, рестракцион эндонуклеазалар. Генетик инженерия методлари. Рекомбинатив ДНК олиш. Генларни клонлаш. Хужайра ва ген инженериясига асосланиб ўсимлик ирсиятини ўзгартириш. Ҳайвонлар ирсиятини хужайра инженерияси йўли билан ўзгартириш. Гибридомалар олиш.

Биотехнология ҳақида тушунча. Ген ва хужайра инженериясига асосланган биотехнология. Ўзбекистонда генетик инженерия ва биотехнология соҳасида қилинаётган тадқиқотлар ва олинган натижалар. Биотехнологиянинг келажаги ҳақида.

Жихозлар ва ўқув кўргазмали куроллар: ДНК модели, Хужайра тузилиши, биотехнология мавзуларига оид плакатлар, схемалар ва жадваллар. Трансформация, трансдукция, эпизомаларга оид расмлар. Биотехнология ва генетик инженерия» бобига оид проекцион кўргазмали методик-қўлланмалар.

Эволюцион таълимот. 18 соат

(шундан 4 соат лаборатория машғулоти, 2 соат экскурсия)

Дарвингача бўлган даврда табиат ҳақидаги тасаввурларнинг пайдо бўлиши, Ўрта асрларда Марказий Осиёда табиётшунос олим ва мутафаккирларнинг табиат ҳақидаги фикрлари (Фаробий, Абу Али ибн Сино, Абу Райҳон Беруний ва бошқалар). Биология фани ривожланишида уйғониш даври (Карл Линней), Ж.Б.Ламаркнинг эволюцион қарашлари Ч.Дарвингача бўлган даврда табиат фанларининг ютуқлари. Ч.Дарвиннинг таржимаи ҳоли, «Бигль» кемасида дунё бўйлаб сафари. Асосий асарлари. Ч.Дарвиннинг Эволюцион назариясининг қисқача мазмуни. Маданий ўсимликлар, хонакилаштирилган ҳайвонларнинг хилма хиллиги, келиб чиқиши (ғўза, қорақўл қўйлар ва ҳ.к). Сунъий танлаш, унинг шакллари. Табиий шароитда ҳайвон ва ўсимликлардаги ўзгарувчанлик. Организмлар кўпайишининг геометрик прогресси. Яшаш учун кураш, унинг шакллари. Табиий танланиш, унинг шакллари, Дивергенция ва конвергенция. Сунъий ва табиий танланиш ўртасидаги ўхшашлик ва фарқлар. Ҳайвонлардаги мосланишлар. Унинг хиллари: химоя ранги, чалғитувчи, огоҳлантирувчи ранг, мимикрия. Ўсимликлардаги мосланишлар: гулли ўсимликларнинг ҳашаротлар ва шамол орқали чангланишга мосланишлари. Мева ва уруғларнинг шамол, ҳайвонлар орқали тарқалишига бўлган мосланишлари. Мосланишнинг нисбийлиги.

Тур тушунчаси. Тур мезонлари. Турнинг пайдо бўлиш йўллари. Микроэволюция. Популяция - эволюциянинг бошланғич бирлиги.

Эволюциянинг бошланғич материаллари: мутацион ва комбинатив ўзгарувчанлик. Эволюциянинг бошланғич омиллари: генлар дрейфи, популяция тўлқини, алоҳидаланиш, миграция. Эволюциянинг синтетик назарияси ва унинг қоидалари.

Умумлаштирувчи баҳс дарси: Ч.Дарвин илмий биологиянинг асосчиси.

Жиҳозлар ва ўқув кўргазмали қуроллар: Ўзгарувчанлик, сунъий ва табиий танланиш, организмларнинг турли–туманлиги, муҳитга мослашганлигига оид жадваллар, муляжлар, тулумлар (қарға, каптар, қуён), гербарийлар тўплами, тирик объектлар, плакатлар ва проекцион кўргазмали-методик қўлланмалар, ўқув фильмлар.

Лаборатория ишлари:

1. Академик лицей, касб –хунар коллежи атрофида кенг тарқалган икки хил тур ёки унинг гербарийси ёки коллекциясидан турнинг морфологик мезонини аниқлаш.
2. Дала шиллиқурти, март, Колорадо қўнғизининг қаттиқ қанотидаги фарқларини кузатиш.
3. Гўза, помидор, редиска мисолида маданий ўсимлик навларини яратишда сунъий танланишнинг натижасини ўрганиш.
4. Тирик объектлар мисолида қушларнинг ҳаво, балиқларнинг сув, тошбақаларнинг чўл муҳитига мослашганлигини ўрганиш.

Жиҳозлар ва ўқув кўргазмали қуроллар: “Қуш патлари”, “Моллюскалар чиғаноғи”, “Ипак қурти”, “Асалари” ва бошқа “Ҳашоратлар” коллекциялари, гербарийлар тўплами, қарға, каптар, қуён тулумлари ва турли ҳайвонларнинг ҳўл препаратлари. Биология фани ўқитувчисининг намоёйишли тажрибалар ўтказиш учун асбоблар тўплами ва турли ўлчамли лупалар. Биология ўқитувчисининг лаборатория идиш-анжомлари тўплами.

Экскурсиялар:

1. Сунъий танлаш – ҳайвон зотларини яратиш асосидир. (Чорвачилик илмий -итадқиқот институти ёки жамоа, фермер хўжаликларига бориш).
2. Табиатда турларнинг турли туманлиги ва организмларнинг муҳитга мослашганлигини аниқлаш (парк, ботаника боғи, тўқай ёки даланинг бирортасига бориш).

Органик оламнинг эволюцион далиллари (6 соат)

Макроэволюция ва уни ўрганиш методлари. Эволюцияни исботлашда эмбриология ва солиштирма анатомия далиллари. Гомологик, аналогик, рудемент органлар ва атавизм ҳодисаси. Биогенетик қонун. Уларнинг эволюцион аҳамияти. Эволюциянинг палентологик ва биогеографик фан далиллари. Ер ёшини аниқлаш. Эралар, даврлар ва улардаги ҳайвон ва ўсимликларнинг ўхшашлиги, фарқлари. Унинг сабаблари, уларнинг ёшини аниқлаш (Ер соати). Турли қитъаларнинг пайдо бўлиш тарихи.

Жихозлар ва ўқув кўргазмали қуроллар: Умуртқали ҳайвонларнинг эмбрионал ривожланиши, гомологик, аналогик ва рудимент органлар, атавизм ҳодисаси, палентология бўйича плакат ва проекцион кўргазмали-методик қўлланмалар, зоогеографик ҳудудларнинг хариталари. Умуртқали ҳайвонлар ва ўсимликларнинг тошга айланган қолдиқлари, излари, скелет ва бошқа органлар моделлари. Организмларнинг ҳўл препаратлари, ҳайвонларнинг тулумлари. “Парранда тухумининг тузилиши” барельеф модели. «Органик оламнинг эволюцион далиллари» бобига оид плакатлар.

Органик оламнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши. 8 соат (шундан экскурсия учун 2 соат ёки лаборатория машғулоти)

Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши тўғрисида, креационизм, панспермия, ҳаётнинг абадийлиги, биокимёвий назариялар. Ҳаётнинг пайдо бўлишида кимёвий эволюция босқичи. Бу соҳада қилинган тажрибалар тавсифи. Ҳаётнинг биологик эволюцияси. Ечилмаган муаммолар. Органик олам эволюциясининг асосий йўналишлари: ароморфоз идиоадаптация, умумий дегенерация. Биологик прогресс ва биологик регресс. Турли эра ва даврларда ўсимлик ва ҳайвонот оламининг мураккабланиши ва хилма хиллигининг ортиши. Марказий Осиё ўсимлик ва ҳайвонларнинг тарихий ривожланиши.

Ғўза эволюцияси. Одам фаолиятининг органик олам ривожланишига кўрсатган ижобий ва салбий таъсири. Табиат муҳофазаси.

Жихозлар ва ўқув кўргазмали қуроллар: Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши. Эволюциянинг турли йўналишлари. Органик оламнинг эралар, даврлар бўйича ривожланишига оид плакатлар тўплами ва проекцион кўргазмали методик қўлланмалар, ўқув фильмлар, «Органик оламнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши» бобига тегишли расмлар.

Лаборатория иши: Спорали ўсимликлар, очиқ уруғли ва гулли ўсимликлар мисолида ўсимликларда, ҳашоратларнинг қаттиқ, парда, тўғри канотли туркумлари мисолида ароморфоз, идиоадаптациyani аниқлаш.

Жихозлар ва ўқув-кўргазмали қуроллар: Асалари, қишлоқ хўжалик зараркунанда ҳашоратлари коллекцияси, кимёвий моддалар ва ўлчов идишлари тўплами, электрон тарози, очиқ ва ёпиқ уруғли ўсимлик гуллари модели. Мавзуга оид плакатлар тўплами ва проекцион кўргазмали-методик қўлланмалар.

Экскурсия: Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши ва ривожланиш тарихи. (Табиат ўлкашунослик музейи экспонатлари билан танишиш).

Одамнинг пайдо бўлиши. 4 соат

Одам ва ҳайвон гавда тузилишидаги ўхшашлик ва фарқлар. Рудимент ва атавизм белгилари. Антропогенезни ҳаракатлантирувчи омиллар. Одам эволюциясининг асосий йўналишлари: бошланғич аждодлари, энг қадимги одамлар, қадимги одамлар, ҳозирги замон қиёфасидаги одамлар. Одамнинг пайдо бўлишида биологик ва ижтимоий омилларнинг роли.

Одам ирқлари, уларнинг келиб чиқиши ва бирлиги. Ирқчилик назариясининг танқиди. Одамнинг келажакдаги ривожланиш.

Жиҳозлар ва ўқув-кўргазмалар қуроллар: Антропогенезни ривожланиш босқичларини тасвирловчи жадваллар, схемалар ва расмлар, рудимент органлар, атавизм ҳодисасини тасвирловчи макетлар ва расмлар. Одам ва ҳайвонларнинг суяк қолдиқлари, қадимги одамлар томонидан ясалган тошлар, найзалар муляжлари.

Экология асослари. 16 соат (шундан экскурсия учун 2 соат)

Экология фанининг вазифалари, бошқа фанлар билан алоқаси. Экология фанининг методлари. Асосий экологик тушунчалар. Муҳитнинг экологик омиллари. Экологик омилларнинг организмга комплекс таъсири.

Абиотик омиллар, иқлим омиллари. Ҳарорат, ёруғлик, намлик, атмосфера. Тупроқ ва топографик омиллар. Табиатдаги мавсумий ўзгаришлар. Фото периодизм. Биоритмлар.

Биотик омиллар. Симбиоз, рақобат, йирткичилик, паразитизм. Турларни муҳофаза қилиш. Ўзбекистон ва дунё «Қизил китоб»лари.

Экологик тизимлар. Биогенезлар, уларнинг таркиби, функциялари, бошқарилиши. Организмларнинг озиқ орқали боғланишлари. Озиқ занжирлари, трофик даражалар. Экологик пирамида. Сонлар биомасса, энергия пирамидаси.

Табиий экосистемалар. Табиий экосистемалардан оқилона фойдаланиш. Сунъий экосистемалар. Агроэкосистемалар, шаҳар экосистемалари, космик экосистемалар. Сунъий экосистемалардан оқилона фойдаланиш.

Инсон экологияси. Антропоген экосистемаларнинг инсон саломатлигига таъсири. Одамларнинг экологик дифференцияси. Адаптив типлар. Инсон популяцияларида демографик ўзгаришлар.

Жиҳозлар ва ўқув кўргазмалар қуроллар: Тирик табиат бурчаги, аквариум. Ўқув тажриба хўжалигида организмларнинг бир - бирига, шунингдек, абиотик омилларининг ўсимлик ва ҳайвонларга кўрсатган таъсирига, озиқ занжирга ўсимлик ва ҳайвонларга кўрсатган таъсирига, озиқ занжирга оид схемалар, жадваллар, табиатда организмлар орасидаги ўзаро алоқаларини ифодаланишига оид коллекциялар, гербарийлар тўплами, чучук сув хавзаси, агроэкосистема, типик биогенезлар моделлари аппликациялари, ўқув фильмлари, лупа, ўқув лаборатория микроскопи, «Экология асослари» бобида оид плакатлар ва проекцион кўргазмалар методик қўлланмалар,.

Экскурсиялар:

1. Табиий экосистема билан танишиш (1 соат).
2. Сунъий экосистема билан танишиш (1 соат).

Биосфера ва унинг эволюцияси. 8 соат

Биосфера, тушунчалари, чегаралари. Ер қобикларида ҳаётнинг тарқалиши. Биосфера таркиби, функциялари. Биосферанинг биомассаси: қуруқлик юзаси, тупроқ биомассаси, океан биомассаси.

Биосферада моддалар ва энергиянинг айланиши. Кимёвий элементнинг биоген миграцияси. Углерод, фосфор ва азотнинг даврий айланиши.

Биосфера эволюцияси. Биогенезнинг биринчи ва иккинчи босқичлари. Ноогенез. Ноосфера.

Илмий – техник революциянинг биосфера эволюциясига таъсири. Биосфера ресурсларидан оқилона фойдаланиш. Биосферани муҳофаза қилиш муаммолари.

Жиҳозлар ва ўқув кўргазмалари қуроллари: Биосфера чегаралари, табиатда моддалар ва энергия айланишига оид плакатлар ва проекцион кўргазмалари методик қўлланмалар, ўқув фильмлари.

ФАН МАВЗУЛАРИ БЎЙИЧА ЎҚИТИШ РЕЖАСИ ТАРКИБИ

№	Бўлим ва мавзуларнинг номи	Умумий юклама, соат					
		Дарслар тури бўйича соатлар тақсимооти (аудитория юкламаси)					
		ҳаммаси	жами	назарий	лаборатория иши	семинар (экскурсия)	*мустақил иш
1	Кириш	2	2	2	-	-	-
2	Биологик назариялар ва қонунлар	13	8	8	-	-	5
3	Генетик инженерия ва биотехнология	15	10	10	-	-	5
4	Эволюцион таълимот	18	18	12	6		-
5	Органик оламнинг эволюцион далиллари	11	6	6	-	-	5
6	Органик оламнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши	13	8	6	2	-	5
7	Одамнинг пайдо бўлиши	9	4	4	-	-	5
8	Экология асослари	21	16	14	-	2	5
9	Биосфера ва унинг эволюцияси	12	8	8	-	-	4
		114	80	70	8	2	34

Билимларга қўйиладиган талаблар:

Биология фанининг илмий-тадқиқот методлари, муаммолари назарий ҳамда амалий аҳамияти. Генетик инженерия ҳақида тушунча, унинг тадқиқот объектлари. Трансформация, трансдукция ҳодисалари. Кўчиб юривчи генетик элементлар. Генетик инженерия методлари. Генетик инженерияга асосланиб ўсимлик ирсиятни ўзгартириш. Биотехнология ҳақида тушунча. Ген ва хужайра инженериясига асосланган биотехнология. Марказий Осиё табиатшунос олимларининг табиат ва ундаги воқеа ҳодисалар ҳақидаги тасаввурлари. Ч.Дарвиннинг органик оламнинг эволюцияси тўғрисидаги назариясининг қисқача мазмуни: ирсий ўзгарувчанлик, сунъий танлаш, яшаш учун кураш, табиий танланиш, организмларнинг мосланиши унинг хиллари. Тур мезонлари, тур, популяция тушунчаси, турларнинг табиатда пайдо бўлиши. Эволюцион назариянинг илмий дунёқарашни таркиб топтиришда қишлоқ хўжалиги тиббиёт табиатини муҳофаза қилишдаги аҳамияти.

Микроэволюция. Эволюциянинг бошланғич бирлиги материали, ҳодисаси, факторлари. Макроэволюция. Эволюциянинг эмбриологик, солиштирма анатомик, палеонтологик биогеографик, биохимик далиллари. Биологик прогресс ва унинг шакллари. Ароморфоз, идиоадаптация, умумий дегенерация. Биологик регресс.

Асосий экологик тушунчалар, абиотик ва биотик факторлар, фотопериодизм, биоритмлар. Популяция ва турнинг экологик таърифи. Биоценоз: биогеоценоз, агроценозлар. Биосфера, биосферада биомассанинг тарқалиши. Моддалар ва энергиянинг давр айланиши. Биосфера эволюциясининг асосий босқичлари каби билимларни билишлари шарт.

Малакага қўйиладиган талаблар:

Талабалар сунъий ва табиий танланишни таққослаш, табиатда ўсимлик ва ҳайвонлардаги мосланишларни улардаги мавсумий ўзгаришларни кузата билиш, уларнинг сабабларини аниқлай олиш, популяциялар, биогеоценозлар алмашиш сабабларини аниқлай олиш, табиатни муҳофаза қилиш, агроценозлар маҳсулдорлигини ошириш, чора – тадбирларини амалга ошириш, озикланиш занжирлари, экологик пирамидалар схемасини туза олиш, биогеоценозларнинг асосий компонентларини аниқлай олиш, мустақил равишда илмий –оммабоп адабиётлар, маълумотлардан фойдалана олиш, рефератлар, ахборотлар тайёрлаш, маърузалар қилиш кўникма ва малакасини эгаллаган бўлишлари керак.

Ўқувчиларнинг билими ва ўқув кўникма малакаси рейтинг усулида баҳоланади.

Адабиётлар рўйхати:

1. Грин Н., Стаут. У. Биология 1.2.3 томлар.- Мехнат: “Мир” 1990.
2. Кемп. П. ва бошқалар. Введение в биологию -Мехнат: “Мир”. 1988
3. Лаптев.Г.Т. Биологик инженерия. Мехнат: 1990
4. Нишонбоев К., Хамидов Ж.Х., «Тиббий биология ва генетика». – Т.: «Ўзбекистон Миллий энциклопедияси», 2005й.
5. Олимхўжаева П.Р., Шарафутдинхўжаева Н.Ш. биологиядан қисқача русча –ўзбекча луғат. – Т.: “Ибн Сино” нашриёти. 1990.
6. Толипова Ж.О., Гофуров А.Т. Биология ўқитиш методикаси – Т.: “Ўқитувчи” 2004.
7. Толипова Ж.О., Гофуров А.Т. Биология таълими технологиялари. – Т.: “Ўқитувчи” 2002.
8. Толипова Ж.О. Биология фанини ўқитишда педагогик ва ахборот технологиялар модули бўйича методик қўлланма. – Т.: 2007й.
9. Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби» 1,2 жилдлар – Т.: “Фан”, 1983-2006.
10. Гофуров А.Т., Нишонбоев К., Хамидов Ж., Тошмухамедов Б.. «Биология». – Т.: «Шарқ», 2007й.
11. Гофуров А.Т., Файзуллаев. С.С. Эволюцион таълимот – Т.: “Ўқитувчи” 2009.