

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ**

БИОЛОГИЯ

**Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү
мектептери үчүн ПРОГРАММА
VI-IX- класстар**

Түзүүчүлөр:

Субанова М. - педагогика илимдеринин доктору, профессор

Сатыбекова М.А. - педагогика илимдеринин кандидаты, доцент

Бишкек-2018

**Урматтуу мугалимдер, 2018-2019-окуу жылында 6-класста
биологияны окутуу процесси жаңы программа
(Түзүүчүлөр: Субанова М., Сатыбекова М.) менен ишке ашырылат,
ал эми 7-9 класстарда мурунку
колдонулуп келген программа иштейт.**

Жалпы билим берүүчү негизги мектептер үчүн биология боюнча программа Мамлекеттик жана предметтик стандарттардын жана биологиялык билим берүүнүн инварианттык ядросунун талаптарына ылайык түзүлгөн. 6-9-класстарда биологияны окутуу ар бир курста темадан-темага жана курстан-курска жеткиликтүү негизги биологиялык түшүнүктөрдү өнүктүрүү менен түзүлдү.

Биология боюнча окуу предметинин мазмуну жана структурасы стандарттын талаптарын аткарууну камсыздап, окуучулардын жетишкендик деңгээлдери билим алуу натыйжалары мазмундук тилкелерге, түйүндүү жана предметтик компетенттүүлүктөргө дал келет.

Негизги мектептик билим берүүдө биология курсунун ички мазмундук структурасынын өзгөрүшүнө байланыштуу төмөндөгүдөй бөлүмдөр окутулат:

1. Биология. Өсүмдүктөр, бактериялар, козу-карындар жана энилчектер – 68 с. (6-кл.).
2. Биология. Жаныбарлар – 34 с. (7- кл.).
3. Биология. Адам жана анын ден соолугу – 68 с. (8- кл.).
4. Биология. Тиричиликтин негизги мыйзам ченемдүүлүктөрү – 68 с. (9- кл.)

Бул программада окуучулардын билим алуу жетишкендиктеринин натыйжасы ар бир бөлүмдүн аягында берилет. Окуучулардын билим алуу жетишкендиктеринин натыйжасы ченемдик каражаттардын жардамы менен баалоонун критерияларына жана индикаторлоруна жараша бааланат.

Баалоо – окуучулардын биология боюнча когнитивдүү (таанып-билүү), баалуулук (эмоционалдык-баалуулук) жана жүрүш-туруштук иш-аракеттеринин билим сапатын жакшыртуу максатында окуучунун алган билиминин натыйжасынын деңгээлин аныктоо.

Бул программа боюнча биологияны окутуу окуучулардын “Мекен таануу” (башталгыч класстарда), “Табият таануу” (5-класста) алган билимдерине таянып жүргүзүүгө багытталган.

6 – класс (68 с., жумасына- 2 с.)

Биология. Өсүмдүктөр, бактериялар, козу-карындар жана энчилчектер

Биология илимин үйрөнүүгө киришүү (4 с.).

SI-I Биология эмнени окутуп, үйрөтөт. Организмдер дүйнөсү. Биологиялык билимдерди колдонуунун негизги багыттары. Биология – тиричилик жөнүндөгү илим. Жер жүзүндөгү организмдердин көп түрдүүлүгү жөнүндө жалпы маалымат.

SI-III Жандуу организмдердин төрт дүйнөгө бөлүнүшү «Организм» жөнүндө түшүнүк.

SI-II Организмдин айлана-чөйрө менен, жаратылыш биргелештиктери менен болгон өз ара карым-катышы, биоценоз жөнүндө түшүнүк, андагы аз ара байланыштар.

Жандуулардын негизги белгилери жана алардын көп түрдүүлүгү. Жалпы адамзаттын элдик салттарына, улуттук маданияттарына байланышкан жандуу организмдерге болгон мамилесинин нормасы. Жаратылышта, кабинетте, жандуу бурчта, окуу аймагындагы жер тилкелеринде, үйдөгү чарбачылык иштерин жүргүзүүчү аймактарда жүрүш-туруш эрежелерин сактоо.

SI-IV Жандуу жаратылыштагы тиричиликти окуп үйрөнүүдө дагы эмнелерге кызыгат, эмнелерди үйрөнгүсү келет. Окуучулар менен бирге талкуулоо.

Предмет аралык байланыш.

Тиричиликтин негизги белгилери жана алардын көп түрдүүлүгү («Табият таануу» 5-класс, тема: Тирүү организмдер жана айлана-чөйрө.)

Демонстрация: өсүмдүктөр, тирүү козу карындар, энчилчектер жана иллюстративдик таблицалар: токой, шалбаа, чөл, суу жээктеп өскөн өсүмдүктөр.

Өсүмдүктөр дүйнөсү менен жалпы таанышуу (5саат)

SI-IV Жаратылыш, адам жана айланабыздагы өсүмдүктөр дүйнөсү.

SI-I Өсүмдүктөрдүн түздүктө, тоолордо, бийиктикте, сууда таралышы. Өсүмдүк, жаныбар, микроорганизмдердин өз ара таасири жана анын мааниси.

SI-IV Тамак-аш, тоют, дары-дармек болуучу өсүмдүктөр.

SI-II Өсүмдүктөрдүн тиричилик формалары, мөмөлөрү, уруктары жана алардын көп түрдүүлүгү, ошондой эле бөлүнүштөрү: төмөнкү жана жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөр. Мекенибиздин өсүмдүктөр дүйнөсүндөгү мезгилдик кубулуштар. Күзгү кубулуштар, андагы жаратылыш гармониясы, кооздуктардын искусство, поэзия жана музыкада чагылышы.

Гүлдүү өсүмдүктөр. SI-I. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн органдары жөнүндө түшүнүк. Гүлдүн түзүлүшү. Топ гүлдөр. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн мөмөсү. Мөмөнүн жаратылыштагы мааниси. Мөмөлөрдүн таралуу жолдору, көп түрдүүлүгү жана жер бетинде таркалышы. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн дары-дармек болуучу өкүлдөрү. Кеңири таралган уулуу өсүмдүктөр. Айрым өсүмдүктөрдүн гүлүнүн жана мөмөсүнүн дары катары колдонулушу.

Предметтер аралык байланыш. Тропика, субтропиктик, жарым чөл, саванна, токой өсүмдүктөрү (География, VII- класс). Деңиз, океан жана башка суу чөйрөсүндөгү өсүмдүктөр дүйнөсү (География, VI-класс, тема: «Гидросфера»).

Демонстрация: тирүү өсүмдүктөр, гербарий нускалары, коллекциялар, моделдер, жаратылыш жана өсүмдүктөр жөнүндө көркөм сүрөттөр.

Лабораториялык иштер: төмөнкү, жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдү үйрөнүү, гүлдүн түзүлүшү, мөмөнүн түрлөрү жана анын таралуу жолу менен таанышуу.

Практикалык иштер: өсүмдүктөрдүн тиричилигине байланыштуу күзгү чарбалык иштердин ыктары менен таанышуу, жыйноо, сактоо жана туура пайдалануунун кээ бир жолдору. Өсүмдүктүн гербарий нускаларын түзүү үчүн кургатуу эрежеси менен таанышуу.

Экскурсия: жандуу организмдердин дүйнөсү жана алардын бөлүмдөрү менен жалпы таанышуу. Жандуу жаратылыштагы, ошону менен бирге өсүмдүктөрдөгү (тоолуу шарт, жайлоо, сай токоюндагы ж.б.) күзгү кубулуштар, жогорку жана төмөнкү түзүлүштөгү өсүмдүктөрдүн өкүлдөрүн жаратылыш шартында үйрөнүү.

Жандуу жаратылышка *фенологиялык* байкоо жүргүзүү боюнча табият таануу предметиндеги жаратылыш календарын өсүмдүктөр курсу боюнча улантуу.

Өсүмдүк органынын клеткалык түзүлүшү (4 саат)

SI-I Өсүмдүк – бир бүтүн организм. Алардын органдары. Орган жөнүндө түшүнүктү тереңдетүү. Орган клеткалардан түзүлгөн. Өсүмдүк органынын клеткалык түзүлүшү жана аны үйрөнүү, изилдөө методдору, ошондой эле аны изилдеген биолог (чет өлкөдөгү жана Кыргызстандагы) окумуштуулар. Адамдын, жаныбарлардын организмдери да клеткадан турушу жөнүндө кыскача баяндоо.

Чоңойтуучу приборлор (лупа, жарык микроскобу, электрондук микроскоп).

Клетка - тиричиликтин бирдиги. Р. Гуктун ачылыштары. Клетка жана анын түзүлүшү: чел кабыгы, цитоплазмасы, ядросу, пластиддер, вакуолдору, клетканын курамы (крахмал, белок данчалары, май тамчылары, туз кристаллдары).

Клетканын тиричилиги. Цитоплазма кыймылы. Азыктануусу, дем алуусу, клеткага заттардын кириши, калдыктардын сыртка чыгарылышы. Клетканын өсүшү, бөлүнүшү, көбөйүшү. Пайда кылуучу ткань жөнүндө түшүнүк.

Өсүмдүк клеткаларыны ар түрдүүлүгү: тирүү клеткалар (жашыл, түзсүз, запаз топтоочу), өлүү клеткалар (булалар, таш сымал, түтүкчөлөр, жана элек сымал түтүкчө).

Бир клеткалуу жана көп клеткалуу өсүмдүктөргө жалпы мүнөздөмө. Көп клеткалуу өсүмдүктөр жана анын түрлөрү.

Ткандар (жабуучу, өткөрүүчү, механикалык, негизги). Өсүмдүктүн жашоосунда алардын ролу.

Өсүмдүктүн химиялык составы: органикалык заттар (белок, нуклеин кислотасы, майлар, углеводдор, анын ичинде крахмал, кант, целлюлоза), органикалык эмес заттар (суу, минералдык туздар). Адам баласы үчүн өсүмдүктөрдүн составындагы заттардын мааниси.

Демонстрация: микропрепараттар, лупалар, микроскоп, клетканын түзүлүшү боюнча таблица, модель жана кинофильм. Бир клеткалуу балырлардын культуурасы, хлорелла, хломидомонада, жип сыяктуу балырлар, бөлмө өсүмдүктөрү.

Таблица: клетканын түзүлүшү, өсүмдүктөрдүн ткандары, хломидомонадалар, спирогира, улотрикс.

Лабораториялык иштер: дарбыздын, алманын, помидордун жумшак мөмөсүнүн клеткасын жөнөкөй көз менен карап үйрөнүү жана лупа менен иштөө. Пияздын чел кабыгынан микропрепараттарды, даярдоо жана микроскоп менен иштөө. Бир клеткалуу жана көп клеткалуу балырлардын ж.б. өсүмдүктөрдүн клетка, ткандарын препараттан, микроскоптон үйрөнүү.

Экскурсия: бир клеткалуу жана көп клеткалуу өсүмдүктөр менен таанышуу жана алар өскөн жердеги ар кандай табигый биргелештиктер (суу, талаа, шалбаа, токой ж.б.).

Өсүмдүктөрдүн тиричилигине жалпы мүнөздөмө

Урук жана өсүмдүктүн тиричилиги (5 саат)

SI-IIТиричиликтин уруктун өнүгүшүнөн башталышы, өсүмдүктөрдүн уруктан өнүгүшү, өсүшү, жетилиши жана мезгилге карата токтолушу, жетиныгуусу.

Уруктун түзүлүшү, ички кубаты жана курамы (бир жана эки үлүштүүлөрдүн уругунун мисалында) уруктун өнүгүшүнүн негизги шарттары. Уруктун дем алышы, анын ички кубатынын мааниси жана ак соёлор. Урукту себүүнүн жана өсүмдүктөрдү өстүрүүнүн агротехникасы жөнүндө жалпы мүнөздөмө.

Предмет аралык байланышы: Айланадагы абанын курамы. Анын жандуу организм үчүн мааниси. Суу – эриткич. Суунун касиети (Табият таануу, 5 класс, тема: «Жердин атмосферасы», «Суу»).

Демонстрация: уруктун курамы, уруктун дем алышы, өнүшү, ал үчүн зарыл шарттар, урук өнгөндө даяр органикалык заттар менен азыктанышы жөнүндө тажрыйбалар жана схемалык таблицалар.

Лабораториялык иштер: бир үлүштүү, эки үлүштүү өсүмдүктөрдүн уругунун түзүлүшүн үйрөнүү: крахмал жана белокту үрөндөн бөлүп алуу

Практикалык иш: уруктун өнүмдүүлүгүн аныктоо жана аларды себүү. Видео жана мультимедиялык материалдар, түзүлүшү ар түрдүү өсүмдүктөрдү анализдөө жана алардан жыйынтык чыгаруу ыктарын өздөштүрүүнүн, үрөндү сактоонун жолдорун аныктоо.

Тамыр (5 саат)

SI-IIӨсүмдүк тиричилигиндеги жана жаратылыштагы тамырдын мааниси. Дары катары колдонулуучу тамырлар. Сырткы түзүлүшүнүн өсүмдүк тиричилигине жараша болушу.

SI-IТамыр системасынын типтери. Тамырдын зоналары. Тамырдын сууну жана минералдык заттарды сиңириши, дем алышы жана узунунан өсүшү. Тамырдын өсүшү жана өрчүшү үчүн шарттарды түзүү.

Тамырдын түр өзгөрүүлөрү. Азык тамырлар жана аларды адамдын пайдаланышы.

Топурак жана анын түрлөрү. Топурак жана жер семирткич. Кыргызстандын топурактары: топуракты өз жеринин шартында күздө жана жазда иштетүү. Сугаруу, топуракты жумшартуу. Жер семирткичтерди пайдалануу.

Өсүмдүктөрдүн минералдык азыктанышы жана тамыр жөнүндө түшүнүктү жыйынтыктоо.

Предмет аралык байланыш: Кыргызстандын топурактары. Топурактагы суу. Кургакчылык менен күрөшүү (Табият таануу, Vкласс, тема: «Адам жана Жер»).

Демонстрация: тамыр системасынын типтери (гербарий нускалары жана өсүмдүктөр), моделдер, диафильм: Тамыр. Тажрыйба: тамыр басымы, тамырдын сууну соруп алышы. Коллекция: минералдык жер семирткичтер. Таблицалар: тамыр системасы жана анын өсүү шарты, тамырдын зоналары.

Лабораториялык иштер: тамыр түтүкчөлөрүнүн жана тамыр калпакчасынын түзүлүшүнүн өзгөчөлүгү. Өзөк жана чачы тамыр системасын үйрөнүү. Топурактын курамын аныктоо.

Өркүн жана бүчүр (3 саат)

SI-IӨркүн жөнүндө түшүнүк. Өркүндүн мааниси жана кызматы. Өркүндүн түзүлүшү: сабак, жалбырак, бүчүр. Бүчүр — өркүндүн баш-талмасы. Бүчүрдүн түрлөрү. Бүчүрдүн өркүндөн өрчүшү. Дарак өсүмдүктөрүнүн өрчүү фазалары. Жалбырак жана гүл бүчүрлөрүнүн өрчүшү. Өркүндүн бутактануусу, түрлөрү. Өркүндүн түр өзгөрүүлөрү.

Фенологиялык байкоо: жаратылышта бүчүрдүн өрчүшүнө байкоо жүргүзүү.

Демонстрация: бүчүрдүн түзүлүшү - өркүндүн башталмасы – өркүн жөнүндө таблицалар. Ар түрдүү дарактардын бутактарын чогултуу.

Лабораториялык иштер: Түрү өзгөрүлгөн жер астындагы өркүндөрдү үйрөнүү (столондор, түймөк, пияз түп) өсүмдүктүн жана адамдын жашоосундагы алардын мааниси.

Экскурсия. Дарактар, бадалдар кышында.

Жалбырак (4 саат)

SI-IЖалбырактын сырткы түзүлүшү. Жаратылыштагы айрым өсүмдүктөрдүн жалбырагынын дары катары колдонулушу. Жалбыракты изилдөө тарыхы.

Жалбырак пластинкасы жана анын формасы, түсү, жайгашышынын кызматына жараша болушу. Тарамыштанышы. Жалбырактын анатомиялык

түзүлүшү. Жабуучу ткань. Жалбырактын сырткы бетинин түзүлүшү жана функциясы. Жалбырактын башка ткандары. Алардын түзүлүшү, кызматы.

Жашыл жалбырак – өсүмдүктөр органикалык затты түзүүчү негизги орган. Фотосинтез жөнүндө түшүнүк, фотосинтездин жаратылыштагы жана адамдын тиричилигиндеги мааниси.

SI-II Фотосинтез жана жалбырактын жайгашышы. Жашыл өсүмдүк – Жер планетасынын өпкөсү катарында. Фотосинтезге абанын булганышынын таасири. Жалбырактын дем алуусу. Жалбырактын сууну буулантышы. Суунун жаратылыштагы айлануусу.

Демонстрация: жалбырактын сырткы түзүлүшү, түр өзгөрүшү, жайгашышы, азыктанышы жана түрлөрү боюнча таблицалар.

Лабораториялык иштер:

1. Жарыкта жалбыракта крахмалдын пайда болушун тажрыйба аркылуу демонстрациялоо.
2. Жарыкта өсүмдүктө кычкылтектин бөлүнүп чыгышын тажрыйбада демонстрациялоо.
3. Жалбыракта суунун тамчыларынын бөлүнүп чыгышын тажрыйбада демонстрациялоо.

Сабак (2 саат)

SI-I Сабактын ар түрдүүлүгү. Сабактын кызматы. Сабактын ички түзүлүшү. Сабактын сырткы түзүлүшү. Өсүмдүктүн тиричилик формалары (дарак, бадал, чөп). Сабактын клеткалык түзүлүшү.

Заттардын сабак аркылуу жылышы. Сабактагы жогорудан төмөн көздөй, төмөндөн жогору көздөй жылуучу агымдар. Камбийдин мааниси. Сабактын туурасынан жана узунунан өсүшү, жылдык шакекчелер. Түрү өзгөргөн сабактар (тамыр, сабак, түймөк, пияз түп).

Демонстрация: сабактын ар түрдүү типтери: дан өсүмдүктөр, дарактардын ар түрдүү жоондуктагы бутактарынын кесиндиси. Сабактын анатомиялык (клеткалык) түзүлүшү боюнча таблица. Суунун жана минералдык заттардын жылышы боюнча тажрыйбалар.

Лабораториялык иштер: жыгач өсүмдүгүнүн ички түзүлүшүн (кабыгын, жыгачын, өзөгүн) ажыратуу. Сабактын сөңгөгүндөгү жылдык шакектер боюнча сабактын жашын аныктоо.

Практикалык иш: өсүмдүктөрдү, мөмө дарактарды буютоо. Мисалы: алманы, жүзүмдү, өрүктү ж.б. дарактарды. Техникалык (пахта, тамеки ж.б.); жашылча өсүмдүктөрдүн (помидор, калемпир, картошка ж. б.) узунунан өсүшүн жөнгө салуу жолдору.

Өсүмдүктөрдүн көбөйүшү (3 саат)

SI-IK Көбөйүү жөнүндө жалпы түшүнүк. Репродуктивдик органдар. Өсүмдүктөрдүн көбөйүү өзгөчөлүгү. Бир клеткалуу жана көп клеткалуу организмдердин көбөйүү жолдору, үрөн аркылуу көбөйүү. Тамыр, сабак,

жалбырактардын жардамы менен көбөйүү. Вегетативдик көбөйүү жөнүндө түшүнүк. Жаратылышта жана чарбада вегетативдик көбөйүүнүн мааниси.

Гүл, үрөн, мөмө. Гүл – түрү өзгөргөн бутак. Гүлдүн түзүлүшү. Гүлдүү өсүмдүктөрдөгү кош уруктануу. Мөмө жана үрөндүн пайда болушу. Гүл жана мөмөнүн өсүмдүк тиричилигиндеги мааниси. Бир жана эки жыныстуу гүлдөр. Бир үйлүү, эки үйлүү өсүмдүктөр. Топ гүлдөр жана анын биологиялык мааниси. **SI-II** Өзү менен жана кайчылаш чандашуу. Жасалма чандаштыруу. Айрым айыл чарба жана декоративдүү өсүмдүктөрдү өстүрүү жолдору.

Демонстрация: гүлдүн түзүлүшү, уруктануу жана топ гүлдөр жөнүндө таблицалар, гүлдүн модели.

Лабораториялык иш: гүлдүн түзүлүшү, топ гүлдөрдүн түрлөрү.

Практикалык иш: өсүмдүктөрдү, үйдөгү гүлдөрдү көбөйтүү, изилдөө жана багуу, өстүрүү жолдору.

Өсүмдүктүн өсүшү, өрчүшү жана тыныгуусу (1 саат)

SI-II Өсүү, өнүгүү жана тыныгуу жөнүндө түшүнүк. Өсүмдүктөр органдарынын өсүп чыгышы (кайдан өсүп чыгат же пайда болот?) Өсүмдүктөрдүн жекече өрчүшү. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн тиричилик мерчеми (цикли): үрөн — өсүндү — чоң өсүмдүк — гүлдөө — мөмө байлоо. Өсүү, өрчүү мезгилиндеги ткань жана органдардын пайда болушу. Өсүмдүктөрдүн өсүү, өрчүү мезгилиндеги негизги шарттар. Өсүмдүктөрдүн кышкы тыныгуу мезгили.

Демонстрация: «Тиричилик мерчеми» (цикли) жана органда ткандар, клетканын өз ара байланышы боюнча таблицалар.

Практикалык иш: жашылча жана кооз-көркөм өсүмдүктөрдүн көчөтүн өстүрүү жолдору. Кошумча азыктандыруу, парник жасоо, көчөт өстүрүү.

Экскурсия: жаратылыштагы жазгы кубулуштар. Жаз жана көркөм дүйнө (жаз мезгили кыргыз поэзиясында, искусствосунда, музыкасында ж.б.).

Өз алдынча иштөө жана фенологиялык байкоо: эрте жаздан гүлдөй баштаган чөп, бадал, дарактар. Өсүмдүктөрдүн тиричилиги. Өсүп өнүгүү мерчемин (циклин) маданий өсүмдүктөрдө жана жаратылып шартында белгилөө.

Өсүмдүктөрдүн тиричилиги боюнча корутунду сабак

Өсүмдүктөр дүйнөсүнүн негизги бөлүмдөрү жана Жер бетинде өрчүшү (13 саат).

SI-III Өсүмдүктөрдүн систематикасы жөнүндө түшүнүк. Өсүмдүктөр дүйнөсү. Анын дүйнөчөгө, бөлүмдөргө, класстарга, түркүмдөргө, тукумга, түргө бөлүнүшү.

SI-III Балырлар дүйнөчөсү. Бир жана көп клеткалуу балырларга жалпы мүнөздөмө. **SI-IV** Жаратылышта жана эл чарбасында балырлардын мааниси.

SI-III Мох сымалдуулар (мамык чөптөр) бөлүмү. Мохтордун көп түрдүүлүгү. Жогорку споралуу мохтордун - печеночный жана жашыл мохторго

жалпы мүнөздөмө. Мохтордун өсүшү жана көбөйүшү. Мох сымал өсүмдүктөрдү коргоо.

Папоротниктер сымалдуулар бөлүмү. Папоротниктерге, кырк муундарга, плаундарга жогорку споралуу өсүмдүктөр катары жалпы мүнөздөмө.

Папоротниктердин өсүшү жана көбөйүшү. Папоротниктердин дүркүрөп өскөн мезгили. **SI-IV** Учурдагы папоротниктердин жаратылышта жана адам жашоосундагы мааниси. Өсүмдүктөрдү жана алар өскөн аймакты коргоо.

Жылаңач уруктуу өсүмдүктөр бөлүмү. Уруктуу өсүмдүктөр катары жалпы мүнөздөмө жана көп түрдүүлүгү. Жакынкы аймактагы ийне жалбырактуу өсүмдүктөр. Ийне жалбырактуу өсүмдүктөрдүн көбөйүшү.

SI-IV Жаратылышта жана адамдын чарбачылыгында ийне жалбырактуу өсүмдүктөрдүн мааниси. Токойлорду коргоо.

Жабык уруктуу (гүлдүү) өсүмдүктөрдүн бөлүмү. Аларга жалпы мүнөздөмө. **SI-IV** Көп түрдүүлүгү, жаратылышта жана адамдын жашоосундагы мааниси. **SI-III** Гүлдүү өсүмдүктөрдүн эки класска: бир үлүштүүлөр, эки үлүштүүлөргө бөлүнүшү. Эки үлүштүүлөр классынын тукумдары: кайчылаш гүлдүүлөр, роза гүлдүүлөр, чанактуулар. Бир үлүштүүлөр классынын тукумдары: лилия гүлдүүлөр, дан гүлдүүлөр. Жер шарында өсүмдүктөр дүйнөсүнүн көп түрдүүлүгүнүн тарыхый өнүгүшү. **SI-III** Өсүмдүктөр дүйнөсүнүн өнүгүшү. Өсүмдүктөр дүйнөсүнүн жана өсүмдүктөрдүн татаалдануу процессинин эволюциясы жөнүндө түшүнүк.

Лабораториялык иш: бир жана көп клеткалуу балырлардын түзүлүшү. Мохтордун, папоротниктердин, жылаңач уруктуу өсүмдүктөрдүн сырткы түзүлүшү. Мохтордун, папоротниктердин споралары. Жылаңач уруктуу өсүмдүктөрдүн уруктарынын, тобурчактарынын түзүлүшү.

Экскурсия. Шаардагы парктардан (токойлордон) өсүмдүктөр дүйнөсүнүн өкүлдөрүн табуу. Жазындагы мезгилдик кубулуштар.

Өсүмдүктөр биргелештиктери, маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышы (6 саат)

SI-II Өсүмдүктөр биргелештиктери жөнүндө түшүнүк (чөл, талаа, шалбаа, токой). Кыргызстандын өсүмдүктөр дүйнөсүн изилдөөгө салым кошкон окумуштуулар: И.В. Выходцев, Е.В. Никитина, М.М. Ботбаева, А.Г. Головкова, Р. Айдарова. З.С. Арбаева.

Өсүмдүктөр биргелештиктеринин түздүктөрдө, зоналарда жана тоолордо, алкактар боюнча жайгашышы. Суусамыр, Талас, Алай, Арсланбаб, Жети Өгүз ж.б. жерлердеги өсүмдүктөр. Биргелештиктердеги өсүмдүктөрдүн өз ара таасирлери жана чөйрө менен байланышы. Биоценоз. Экологиялык факторлор жана адамдын тиричилиги. **SI-II** Жайлоолордогу, бийик тоолордогу өсүмдүктөрдү, бадалдарды, дарактарды коргоо. Өсүмдүктөрдү коргоодо мал жайыттарын туура пайдалануу. Агроценоз жана анын мааниси.

Маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышы жана анын географиясы. Сорт жөнүндө түшүнүк. Сорт алууда баалуу айыл чарба өсүмдүктөрү.

Демонстрация: зоналар, алкактар, кабаттуулук боюнча схемалык таблицалар. Маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышы боюнча географиялык карта, айыл чарба өсүмдүктөрүнүн сорттору боюнча коллекциялар.

Өсүмдүк өстүрүүчүлүк (3 саат)

SI-IV Жерди иштетүүнүн агротехникалык эрежелери. Топурактын экологиясы. Жашылча өсүмдүктөрүн өстүрүүнүн жолдору. Дан өсүмдүгүнөн мол түшүм алуу. Багбанчылыкка үйрөнүү. Гүл өстүрүүнүн жолдору.

Өсүмдүктөр дүйнөсүнүн негизги бөлүмдөрү жана өсүмдүк өстүрүүчүлүк боюнча корутунду сабак.

Бактерия, козу карын, эңилчектердин биологиясындагы өзгөчөлүктөр (6 саат)

SI-IB Бул организмдердин жандуу жаратылыштын башка дүйнөсүнөн (өсүмдүк, жаныбарлардан) айырмаланып туруучу белгилери. Бактерия, козу карын, эңилчектерди бири-биринен салыштырмалуу мүнөздөмө.

Бактериялар. Бактериялардын түзүлүшү (бир клеткалуу өсүмдүктөр менен салыштыруу) жана тиричилиги. Алардын көбөйүшү жана топуракта, сууда, абада ж.б. жерлерде таралышы. Жаратылыштагы орду, медицинадагы, чарбадагы ролу. Оору жугузуучу бактериялар жана алар менен күрөшүү. Санитардык эрежелерди сактоо. Өзүн алып жүрүү маданияты. Тазалык боюнча кыргыз жана башка элдердин маданиятынан мисал келтирүү.

Козу карындар. Козу карындардын түзүлүшү. Айланадагы козу карындар, алардын тиричилиги, көп түрдүүлүгү, жашоо шарты таралышы. Калпактуу козу карындардын түзүлүшү, азыктанышы, башка өсүмдүктөр менен болгон симбиозу.

Кыргызстанда кездешкен тамак болуучу жана уулуу козу карындар. Бубак козу карындар. Пеницилл. Медицинадагы мааниси.

Ачыткычтар. Мите козу карындар. Козу карындардын жаратылыштагы орду, тиричиликтеги мааниси.

Эңилчектер. Түзүлүшү. Симбиоз болуп жашашы. Азыктануусу жана башка тиричилиги. Жаратылыштагы орду, чарбадагы мааниси.

Демонстрация: бактериялар, калпактуу козу карындар, эңилчектер боюнча түстүү таблицалар, түзүлүшү боюнча схемалык таблицалар, муляж, натуралдык объектилер.

Лабораториялык иш: 1. Ачыткыны жана мукорду микроскоптон көрүү.

2. Пластинкалуу жана түтүк сымал козу карындардын түзүлүшүн үйрөнүү.

3. Эңилчектердин түзүлүшүн үйрөнүү.

Окуу китеби боюнча 64 тема, кошумча 4 саат резервге берилди.

6-класста биология боюнча окуучулардын билим алуу жетишкендиктеринин күтүлүүчү натыйжалары жана аларга коюлган талаптар

Күтүлүүчү натыйжа – бул окуу процессинин белгилүү бир этабында биология боюнча окуучулардын билим алуу жетишкендиктеринин жыйындысы же предметтик компетенттүүлүктөрүнүн калыптанган учуру.

«Биология илимин үйрөнүүгө киришүү», «Өсүмдүктөр дүйнөсү менен жалпы таанышуу» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- Тирүү объектилерди таануу жана сүрөттөп жазуу максатында негизги белгилерин ажыратат;
- Жаратылыш чөйрөсүндө тирүү организмдердин өз ара карым-катыштарын жана байланыштарын табат;
- Бардык тирүү организмдердин бүтүн жаратылыштын мезгилдик кубулуштарына байкоо жүргүзөт жана жаратылыштын мезгилдик кубулуштарына далилдерди кетире алат.

«Өсүмдүктөрдүн түзүлүшү жана тиричилиги» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- Гүлдүү өсүмдүктөрдүн органдарын жана алардын түр өзгөрүүлөрүн ажыратып тааныйт;
- Гүлдүү өсүмдүктөрдүн органдарынын сырткы жана клеткалык түзүлүшүн окуп үйрөнүүдө маалымат булактарын издөөнүн жолдорун өз алдынча таап, сунуш кылат;
- Организм менен чөйрөнүн организмдердин өз ара карым-катыштарынын мыйзам ченемдүүлүктөрүн түшүндүрөт;
- Жаратылыштын көп түрдүүлүгүнүн мыйзамдарын сүрөттөп бере алат. Көп түрдүүлүктүн себептерин билүү менен өсүмдүктөрдүн тиричилик функцияларын жана өсүшүн, өнүгүшүн, көбөйүшүн өз алдынча ажырата алат;
- Адам менен өсүмдүктөр дүйнөсүнүн өз ара карым-катыштарынын негиздерин аныктайт;
- Бийик тоолуу аймактарда, тоо этектеринде арча токойлорун, бадалдарды ж.б. кыюу сел жүрүүгө, кар көчкүнүн түшүшүнө, топурактын бузулуусуна алып келерин далилдейт.

«Өсүмдүктөр биргелештиктери, маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышы», «Өсүмдүк өстүрүүчүлүк» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- Био ар түрдүүлүктү сактоону чечүүнүн айрым жолдорун табат жана анализдейт;
- Өсүмдүктөр биргелештиктериндеги терс өзгөрүүлөрдү прогноздойт, кайсы бир деградацияга алып келерин далилдейт;
- Жаратылыш ландшафттарынын бузулуусунун, токойлордун аянтынын азаюусунун себептерин аныктап, аларды калыбына келтирүүнүн жолдорун таап, сунуш кылат;

- Өзү жашаган аймактагы чарбалык же башка максатта жаратылыш ресурстарын туура эмес пайдаланылганына мисалдарды келтирет, анын кесепеттерин айтып берет;
- Жашаган аймагында маданий өсүмдүктөрдү (жашылчалар, жемиштер) өстүрүүнүн ыкмаларын, өзгөчөлүктөрүн үйрөнөт, аларды өстүрүүнүн планын түзө алат.
«Өсүмдүктөр дүйнөсүнүн негизги бөлүмдөрү», «Бактерия, козу карын, эңилчектердин биологиясындагы өзгөчөлүктөр» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:
- Аныктамалар боюнча өз алдынча мисалдарды келтире алат. Өсүмдүктөр дүйнөсүнүн негизги бөлүмдөрү, алардын тарыхый өнүгүшү боюнча маалымат булактарын издеп таап, сушуш кылат;
- Аныктагычтардын жардамы менен курчап турган тааныш эмес өсүмдүктөрдү аныктай алат;
- Жылаңач уруктуу өсүмдүктөрдү сырткы түзүлүшү боюнча тааныйт, кайсы систематикалык топко кирээрин аныктайт;
- Бактериялардын түзүлүшүн, тиричилигин, жаратылышка, адамга тийгизген таасирлерин, анын өзгөчөлүктөрүн ажырата алат, ар түрдүү ооруларды айыктырууда колдоно билет;
- Жарык микроскобунан убактылуу препараттарды даярдап көрө алат;
- Өзүнүн аймагындагы өсүмдүктөрдү тааныйт;
- Жөнөкөй тажрыйбаларды бөлмө өсүмдүктөрү, жандуу бурчта, мектептин окуу-тажрыйбалык тилкесинде жүргүзө алат;
- Өсүмдүктөрдүн көбөйүү жолдорун билет;
- Окуу китеби менен иштөөнү билет: тексти айтып берүүгө даярданат, сүрөттөрдү пайдаланат, эң негизгисин бөлүп алып, схема, таблица ж.б өз алдынча түзөт.

Биология. Жаныбарлар 7-класс. (34 саат. Жумасына 1 саат.)

Киришүү. Жаныбарлар дүйнөсүнө жалпы мүнөздөмө (2 саат)

SI-III Жаныбарлар дүйнөсүнүн көп түрдүүлүгү. Жаныбарлардын жандуу жаратылыштын башка дүйнөлөрүнөн өзгөчөлүгү жана окшоштугу. Тектеш жактары, жаныбарлардын таралышы, жер бетиндеги жыштыгы, алардын жашоо чөйрөсү, тиричилик шарттары, бири-бири менен болгон байланыштары. Жаныбарлардын өсүмдүктөр жана башка тирүү организмдер менен өз ара катнашы, жаратылыштагы азык тизмегинин келип чыгышы.

SI-II Жаныбарлардын жаратылыштагы жана адам үчүн мааниси. Зоология – жаныбарлар жөнүндөгү илим. Зоологиялык билимдердин адам үчүн мааниси.

SI-III Жаныбарлардын классификациясы.

SI- I Бир клеткалуу жаныбарлар же жөнөкөйлүүлөр дүйнөсү

(4 саат)

Жөнөкөйлүүлөргө жалпы мүнөздөмө.

Саркошопалактуулар тиби. SI-I Саркошопалактуу жөнөкөйлүүлөрдүн (амеба жана кадимки жашыл эвгленанын мисалында) жашоо чөйрөсү жана сырткы түзүлүшү, тиричилиги, кыймылы, дүүлүгүүсү, азыктануусу, дем алуусу, көбөйүүсү, ынгайсыз шарттарда өзгөрүшү.

Жашыл эвглена - өсүмдүктөргө да, жаныбарларга да окшош бир клеткалуу организм.

SI-IV Бир клеткалуу жаныбарлардын жаратылыштагы орду жана адамдын тиричилигиндеги мааниси. Алардын топторунун жакындык өз ара байланыштары.

Инфузориялар тиби. SI-I Инфузория тибине кирген жөнөкөйлүүлөрдүн жашоо чөйрөсү жана сырткы түзүлүшү, тиричилиги, кыймылы, дүүлүгүүсү, азыктануусу, дем алуусу, көбөйүүсү, ынгайсыз шарттарда өзгөрүшү. Инфузория – туфелька амеба жана башка саркошопалактууларга караганда түзүлүшү татаалдашкан жөнөкөйлүүлөр.

SI-IV Жөнөкөйлүүлөрдүн жаратылыштагы мааниси. Адамдарга , жаныбарларга митечилик кылган жөнөкөйлүүлөр.

Демонстрация: жаныбарлардын келип чыгышы жөнүндөгү таблица. Инфузория— туфельканы өстүрүү. Жөнөкөйлөрдүн микропрепараттары. Бир клеткалуу өсүмдүк жана жаныбарлардын түстүү таблицасы.

Инфузория –туфельканын модели (үлгүсү).

Лабораториялык иш: бир клеткалуу жаныбарлардын түзүлүштөрүн салыштыруу, өзгөчөлүгүн ажыратуу, өз алдынча жыйынтык чыгаруу.

КӨП КЛЕТКАЛУУ ЖАНЫБАРЛАР ДҮЙНӨЧӨСҮ

Ичеги көндөйлүүлөр тиби (2 саат)

SI-I Төмөнкү түзүлүштөгү көп клеткалуу жаныбарлар катары ичеги көндөйлүүлөргө жалпы мүнөздөмө.

Гидралар классы. Ичеги көндөйлүүлөр тиби

SI-II Гидранын байырлаган чөйрөлөрү, түзүлүшү, тиричилиги, сырткы түзүлүшү, ичеги көндөйү, денесинин сырткы клеткалары, денесинин ички түзүлүшү, азыктанышы. Дүүлүгүүсү. Рефлекс, регенерация, гидранын көбөйүшү: жыныссыз көбөйүү, жыныстык көбөйүү.

Кораллполиптер классы. Ичеги көндөйлүүлөр тиби

SI-I Кораллдар жана медузалар. Түзүлүшү, тиричилиги.

SI-III Дениздеги ичеги көндөйлүүлөрдүн жаратылыштагы орду жана мааниси. Ичеги көндөйлүүлөрдүн келип чыгышы.

Демонстрация ичеги көндөйлүүлөрдүн көп түрдүүлүгү боюнча көркөм таблицалар (суу астындагы дүйнө), океан, деңиздердеги тиричилик жөнүндөгү слайддар. Тирүү гидра.

Салыштырма таблицаны пайдалана билүүгө үйрөнүү.

Жалпак, жумуру, муунак курттар тиби (6 саат.)

SI-IКурттарга жалпы мүнөздөмө. Курттардын жашаган жери, сырткы, ички түзүлүшү, тиричилиги. Азыктанышы. Дем алуусу. Бөлүп чыгаруусу. Нерв системасы. Көбөйүшү. **SI-IV** Митечилик менен жашаган курттардын өрчүү мерчеми (цикли). Алар менен күрөшүү. Келип чыгышынын тарыхы.

SI-IV Жумуру курттардын топурак пайда кылууда, сууларды биологиялык тазалоодогу жана тамактануу чынжырындагы ж.б. мааниси.

Демонстрация: көп түрдүүлүктөрү жана түзүлүштөрү боюнча түстүү таблицалар. Жалпак, жумуру, муунак курттардын көбөйүүсү боюнча схема. Ички түзүлүштөрү боюнча схемалык таблица. Формалиндеги препараттар. Жандуу объектилер.

Лабораториялык иш: сөөлжандын сырткы түзүлүшүнүн жана кыймылынын нерв системасы менен шайкештигин үйрөнүү.

Моллюскалар же жумшак денелүүлөр тиби (1 саат).

SI-I Моллюскалар тибине жалпы мүнөздөмө.

Курсакбуттуулар классы. **SI-I** Байырлаган жерлери, түзүлүшү, кыймылы, нерв системасы, сезүү органдары. Тамак синирүү системасы, дем алуу органдары, кан айлануу системасы, бөлүп чыгаруу органдары, көбөйүшү.

Кош капкалуулар же пластинка бакалоорлуулар классы.

SI-I Түзүлүшү, аз кыймылдуулугу, нерв системасы, сезүү органдары. Органикалык калдыктар жана микроорганизмдер менен тамактануусу. Дем алуу органдары, кан айлануу системасы, бөлүп чыгаруу органдары, көбөйүшү.

Баш буттуулар классы. Түзүлүшүнүн өзгөчөлүгү, тиричилиги. Башка моллюскаларга караганда түзүлүшүнүн татаалданышы.

SI-IV Моллюскалардын жаратылыштагы жана адамдын тиричилигиндеги мааниси.

Демонстрация: көп түрдүүлүгү боюнча түстүү таблица. Моллюскалардын раковиналары. Формалиндеги препараттар. Жандуу объектилер.

Лабораториялык иш: моллюскалардын раковиналарын изилдөө.

Муунак буттуулар тиби (5 саат)

Муунак буттууларга жалпы мүнөздөмө. Муунак буттуулардын көп түрдүүлүгү, келип чыгышы.

SI-I **Рак сымалдуулар классы.** Жалпы мүнөздөмө. Жашоо шарты, түзүлүшүнүн, тиричилигинин. Рак сымалдуулардын көп түрдүүлүгү.

Дарыя рагынын кыскача мүнөздөмөсү. Түзүлүшүнүн, тиричилигинин өзгөчөлүгү. Түрлөрү. Мааниси.

SI-I **Жөргөмүш сымалдуулар** Жашоо шарты, түзүлүшүнүн, тиричилигинин өзгөчөлүгү, Түрлөрү. Мааниси (уулуу, мите жана уусуздары). Кенелердин Кыргызстандагы түрлөрү.

Кумурска сымалдуулар же алты буттуулар классы

SI-I Кыскача мүнөздөмөсү, түрлөрү. Сырткы, ички түзүлүшүнүн, тиричилик аракеттеринин өзгөчөлүгү.

SI-IKыскача мүнөздөмөсү, түрлөрү. Сырткы, ички түзүлүшүнүн, тиричилик аракеттеринин өзгөчөлүгү. Курт-кумурска сымалдуулардын көбөйүшү жана өрчүшү. Алты буттуулардын өкүлү катары май саратанынын түзүлүшү. Курт-кумурска сымалдуулардын түркүмдөрү. Тыт жибек курту жана бал аарысы. Алардын жаратылыштагы орду, адамга зыяны, алар менен күрөшүүнүн жолдору.

Демонстрация: рактар, жөргөмүштөр жана курт-кумурскалардын коллекциялары, кинофильм. Көбөйүү, өрчүү жана өкүлдөрү боюнчатүстүү схемалар, таблицалар.

Лабораториялык иш: май коңузунун сырткы түзүлүшү, «Суудагы тиричилик», «Токой биоценозу» деген темаларда көлмөлөргө, токойго жана сай токоюна экскурсия.

Экскурси: Өз бетинче иштөөгө үйрөнүү: жаратылышта фенологиялык жана ага байланыштуу чарбалык иштерге байкоону улантуу.

ХОРДАЛУУЛАР ТИБИ (14 саат)

Хордалууларга жалпы мүнөздөмө (1 саат). Хордалууларга кирген жаныбарлар жана алардын белгилери. Хордалуулардын түзүлүштөрүнүн өзгөчөлүктөрү. Ланцетник.

Демонстрация таблицалар, схемалар, видеоматериалдар.

Балыктар классы (2 саат)

SI-II Балыктардын жалпы мүнөздөмөсү. Балыктардын сууда жашоого ыңгайланышы. Түрлөрү. Балыктардын тиричилигинин өзгөчөлүктөрү.

Балыктардын суу биоценозундагы орду. Жашоо чөйрөсү, сырткы түзүлүшү (денесинин бөлүктөрү), сүзгүчтөрү, өңү, каптоосу, скелети, булчуңу, нерв жана ички органдар системасы (дем алуу, кан айлануу, бөлүп чыгаруу системалары). Балыктардын көбөйүшү, урук чачуусу, өрчүшү, классификациясы.

Балыктардын көп түрдүүлүгү. Балыктарды коргоо.

Демонстрация: балыктардын көп түрдүүлүгү боюнча кинофильм, түстүү таблицалар.

Лабораториялык иш: балыктардын сырткы, ички түзүлүшүн китептеги сүрөт менен салыштырып иштөө.

Жерде-сууда жашоочулар классы (1 саат)

SI-II Жерде-сууда жашоочуларга кирген жаныбарлар жана аларга жалпы мүнөздөмө. Жерде-сууда жашоочулардын көп түрдүүлүгү. Сырткы жана ички түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү. Жерде-сууда жашоочулардын көп түрдүүлүгү: куйруктуулар, куйруксуздар түркүмдөрү. Кыргызстандагы түрлөрү. Жерде-сууда жашоочулардын мааниси жана аларды коргоо.

Демонстрация: түрлөрү боюнча түстүү таблицалар. Каттырылган препараттар жана кептер (чучело). Келип чыгышы боюнча «Жаныбарлардын тектештиги» деген таблица. Баканын сырткы түзүлүшү. Скелети, ички түзүлүшү боюнча таблица жана модель.

Сойлоп жүрүүчүлөр (1 саат)

SI-II. Сууда жана кургакта жашаган организмдердин шартын салыштыруу. Сойлоочулардын кургактыкка толук ыңгайланышы. Регенерация. Сойлоп жүрүүчүлөрдүн түзүлүшү жана өзгөчөлүктөрү. Сойлоочулардын келип чыгышы. Сойлоочулардын көп түрдүүлүгү.

Демонстрация: таблицалар: «Жаныбарлардын тектештиги», «Хордалуулар тиби», «Сойлоп жүрүүчүлөр» (азыркылары жана байыркылары); диапозитив «Азыркы жана байыркы сойлоп жүрүүчүлөр»; формалиндеги препараттар: «Суу жылан», «Кара чаар жылан» ж.б. Салыштыруу үчүн таблицалар: «Ланцетник», «Балык», «Жерде-сууда жашоочулар».

КАНАТТУУЛАР КЛАССЫ (4 саат)

Канаттуулар классынын жалпы мүнөздөмөсү. Сырткы, ички түзүлүшү жана алардын тиричилиги, көбөйүү жана өрчүшүнүн өзгөчөлүктөрү. Жылуу кандуулук. Сойлоп жүрүүчүлөр менен окшоштугу, айырмасы, келип чыгышы, көп түрдүүлүгү.

Канаттуулардын негизги түркүмдөрү. Канаттуулардын тиричилигиндеги мезгилдик кубулуштар. Жырткыч канаттуулар жана алардын породалары. Канаттууларды коргоо. «Кыргызстандын Кызыл Китебине» кирген сейрек жана жоголуп бара жаткан түрлөрү.

Демонстрация: көп түрдүүлүгү, экологиялык топтору, үй канаттуулары боюнча түстүү таблицалар. «Канаттуулардын экологиялы топтору» деген кинофильм. Каттырылган кеби. Уялары.

Лабораториялык иш: канаттуулардын ички түзүлүшү, скелети, тооктун жумурткасынын түзүлүшү.

Фенологиялык байкоо: айланабыздагы кыштоочу, келгин, көчкүн канаттууларды ажыратуу, алардын жаратылыштагы ордун, чарба менен байланышкан жагдайларын белгилөө.

Практикалык иш: үй канаттууларды, үйдүн ичинде өстүрүлүүчү майда сайроочу куштарды (тоту куш, канарейка ж. б.) багуу, көбөйтүү жолдору боюнча иштер.

СҮТ ЭМҮҮЧҮЛӨР КЛАССЫ (3 саат)

Сүт эмүүчүлөргө жалпы мүнөздөмө. Сүт эмүүчүлөр эң жогорку деңгээлде өрчүгөн омурткалуулар. Сүт эмүүчүлөрдүн сырткы жана ички түзүлүштөрүнүн өзгөчөлүктөрү. Сүт эмүүчүлөрдүн жашоо шарты. Сүт эмүүчүлөрдүн ар түрдүүлүгү. Негизги түркүмдөрү: жарганаттар кемирүүчүлөр, жырткычтар, туяктуулар, приматтар, калак буттуулар жана кит сыяктуулар.

Демонстрация: сүт эмүүчүлөрдүн ар түрдүүлүгү, классификациясы, скелети жана ички органдары боюнча таблицалар. Диафильмдер: «Жумуртка туучу жана сумкалуу сүт эмүүчүлөр», «Кемирүүчүлөр», «Кит сыяктуулар».

Лабораториялык иш: сырткы түзүлүшүн, органдар системасын жана скелетти үйрөнүү жолун өздөштүрүү.

Экскурсия: Бардык омурткалуулардын түзүлүшүн бири-бирине салыштыруу. Майда териси баалуу сүт эмүүчүлөрдү багууну үйрөнүү.

ЭВОЛЮЦИЯ(1саат)

Жаныбарлар дүйнөсүнүн келип чыгышынын тарыхый далилдери, жаңы санжырасы. Органикалык дүйнөнүн тарыхый өрчүшү жөнүндө Ч. Дарвиндин окуусу. Жаныбарлар дүйнөсүнүн тарыхый өрчүшүнүн негизги этаптары.

Демонстрация: «Жаныбарлардын тектештиги», «Жаныбарлардын келип чыгыш санжырасы» жана «Жаныбарлардын тарыхый өрчүшүнүн этаптары» деген таблицалар.

ЭКОЛОГИЯ(1саат)

Организм жана чөйрө. Азыркы кездеги тиричиликтин аянычтуу абалы. Жаратылышты сактоо. Негизги тиричилик чөйрөлөрүн сактоо. Жергиликтүү жаныбарларды коргоо жана аларды сарам-жалдуу пайдалануу.

Демонстрация: зоогеографиялык карта.

Экскурсия: Жаратылышта өсүмдүктөрдүн, жаныбарлардын биргелешип жашоого ыңгайланышы.

7-класста биология боюнча окуучулардын билим алуу жетишкендиктеринин күтүлүүчү натыйжалары

Билимди тереңдетүү үчүн төмөнкү план боюнча объектилерди мүнөздөп бере алат:

- каралып жаткан жаныбардын сырткы түзүлүшүн жана байырлаган чөйрөсүн;
- балыктардын, канаттуулардын, сүт эмүүчүлөрдүн скелетинин түзүлүшүн жана функциясын;
- ички органдардын системасынын түзүлүшүн жана функциясын;
- өтүлүүчү материалдарды план коюу менен, сүрөттөрдү жана тексти лабораториялык иштерге көрсөтмөлөр катары, таблица, схема түзүүдө пайдалануу.

Организмдердин пайда болушун климаттын тарыхый өзгөрүүсү менен түшүндүрөт:

- жаныбарлар дүйнөсүнүн эволюциясынын негизги этаптары жана далилдери (омурткалуулардын мисалында);
- эволюция процессинде кан айлануу, дем алуу, нерв системасынын татаалданышынын негизги белгилери (омурткалуулардын мисалында);
- балыктардын, канаттуулардын, сүт эмүүчүлөрдүн тиричилигиндеги өзгөчөлүктөр;
- үйрөнүлүүчү типтерге, класстарга жалпы мүнөздөмө.

Адамдын ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын алдын-ала прогноздоо үчүн зарыл болгон маалыматтарды тандайт:

- жаныбарлардын жаратылыштагы, адам жашоосундагы, чарбачылык ишмердүүлүгүндөгү мааниси;
- жаратылыштык биргелештиктеги тамактануу чынжыры (жергиликтүү материалдарда).

Систематикалык топтордун негизги белгилерин ажыратат, тип, класс, түркүм, тукум, уруу, түрлөрдү төмөнкү аракеттерди аткаруу үчүн аныкташат:

- каралып жаткан жаныбарды таануу (жаратылышта, коллекцияларда, таблицаларда);
- жаныбарлардын негизги типтерин салыштырып, алардын келип чыгышын жана тектештиктери жөнүндө жыйынтык чыгаруу (омурткалуулардын мисалында);
- балыктардын, канаттуулардын, сүт эмүүчүлөрдүн органдар системасын тааныт (таблица, схема, сүрөттөрдөн);
- популяцияларды, түрлөрдү аныктайт.

Жаратылыш биргелештиктериндеги организмдердин биргелешип жашоого ыңгайланышууларын табуу, тамактануу чынжырын түзүү:

- организмдердин курчап турган сырткы чөйрөгө ыңгайланышууларын ажыратуу;
- аквариум балыктарынын, канаттуулардын, үй жаныбарларынын жашоо-тиричилигине байкоо жүргүзүү;
- жаратылышта өзүн алып жүрүү эрежелерин сактоо.

Организмдин функцияларын окуп үйрөнүүдө өздүк билимин пайдаланат:

- өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын жашоо шарттары жөнүндөгү билимдерди;
- организм менен курчап турган сырткы чөйрөнүн өз-ара байланышындагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү;
- курчап турган сырткы чөйрөнүн экологиялык факторлорун (абиотикалык, биотикалык жана антропогендик);
- курчап турган экологиялык чөйрөнүн шарттарын үй шартында жаныбарларды жана маданий өсүмдүктөрдү өстүрүүдө сактай билүү.

Адамдардын төмөнкүдөй иш аракеттеринен келип чыгуучу мүмкүн болгон кесепеттерин схема, таблица, диаграмма түрүндө түзө билүү:

- адамдардын тиричилик аракеттеринин натыйжасында организмдерди курчап турган чөйрөнүн өзгөрүүсү;
- организмдердин курчап турган чөйрө менен болгон байланышын бузбоо үчүн жаратылышта өзүн алып жүрүүнүн туура эрежелерин сактоо.

Биология. Адам жана анын ден-соолугу. 8-класс.

(68 саат. Жумасына 2 саат)

Киришүү. Адам организми жөнүндө жалпы баян (обзор) (5саат).

SI-ITабиятта, органикалык дүйнөдө адамдын орду жана ролу. Адамдын сүт эмүүчү жаныбарлар менен окшоштугу жана айырмачылыгы. Байыркы адам сымал маймылдардан адамдын келип чыгышы. Адамдын биологиялык жана социалдык маңызы.

SI-IVАдамдын турмушунда, иш аракетинде, коомдун өрчүшүндө ден соолуктун мааниси. Ден соолук – эң зор өмүр байлыгы. **SI-III**Табигый жана социалдык факторлордун ден соолукка тийгизген таасири. Табиятка тийген оң жана терс антропогендик факторлор. Жаратылыштын сакталышына адамдын жоопкерчилиги. Ден соолукту сактоодо, чындоодо, жакшыртууда илимий билимдердин ролу. Анатомия, физиология жана гигиена – организмдин түзүлүшү жана тиричилиги адамдын ден соолугун сактоо жана чындоо жөнүндөгү илимдер.

SI-IAАдамдын организми биологиялык система катары анын уюмдашуу деңгээлдери (клетка, ткань, орган, организм). Адамдын клеткасынын тиричилигинин негизги процесстери (азыктануу, дем алуу, көбөйүү). Адамдын клеткасынын түзүлүшү, клеткалардын көп түрдүүлүгү. Клетканын курамы. Ткандардын негизги типтери (эпителий, тутумдаштыргыч, булчуң, нерв ткандары). Органдар, органдардын системалары. Организм – бир бүтүн нерсе (өсүмдүк, жаныбарлар менен салыштыруу аркылуу окутулат).

*Предмет аралык байланыш.*Элдин турмушуна жана чарбачылыгына жаратылыштын тийгизген таасири (География, VIкласс, тема: «Жаратылыш жана эл», «Жаратылыштын жана адамдын карым-катнашы»).

Демонстрация: эволюциялык даракта адамдын келип чыгышы, сүт эмүүчү жаныбарлардын жана адамдын сырткы жана ички түзүлүшү, клетка жана ткандар жөнүндө таблицалар.

Лабораториялык иш: ооз көңдөйүнүн челинин клеткаларын микроскоп менен көрүү.

Тиричилик процесстеринин тейлениши (жөнгө салынышы)

(9 саат)

SI-IIОрганизм биологиялык система катары аракеттеринин тейлениши, анын организмдин бир бүтүндүүлүгүн жана айлана-чөйрө менен байланыштырууда мааниси.

Организмдин функцияларын жөнгө салууда ички секреция бездеринин ролу. Калкан, бөйрөк үстүндөгү, уйку бездеринин тейлөө кызматы.

SI-I Нерв системасы, анын түзүлүшү жана аткарган кызматы.

Борбордук нерв системасы. Жүлүндүн түзүлүшү жана кызматы. Мээнин түзүлүшү жана кызматы. Перифериялык нерв системасы. Сомалык нерв система жөнүндө түшүнүк. Вегетативдик нерв системасынын ички органдардын функцияларын тейлөө кызматы.

Демонстрация: яички секреция бездеринин организмде жайгашуусу боюнча таблицасы. Нерв системасынын түзүлүшүнүн жана рефлекс догосунун схемасынын таблицасы. Мээнин модели. «Мээнин түзүлүшү жана кызматы» деген фильм.

Практикалык иш: ирмөө шарттуу рефлексин пайда кылуу.

Кабыл алуу жана жүрүш-туруш (7 саат)

SI-II Анализаторлор—организмди айлана-чөйрө менен байланыштыруудагы ролу.

Көрүү органдарынын түзүлүшү жана функциялары. Көрүү механизми жана анын бузулушун алдын алуу.

Угуу органдарынын түзүлүшү жана кызматы. Угуунун бузулушун алдын алуу.

SI-I Борбордук нерв иш-аракетинин жалпы мүнөздөмөсү. Шарттуу рефлекстердин пайда болушунун жана тормоздолушунун биологиялык мааниси. Адамдын борбордук нерв иш аракетинин өзгөчөлүгү. Адамдын жүрүш-турушунун аныкталышында эмгектин, сүйлөөнүн жана ой жүгүртүүнүн мааниси.

Уйкунун мааниси жана механизми. Түш көрүү. Уйкунун бузулушун алдын алуу.

SI-IV Борбордук нерв иш аракетинин гигиенасы, окуу ишинин режими, тамеки тартуунун, ичимдиктердин жана баңгиликтин жогорку нерв иш аракетине тийгизген таасири.

SI-I Нерв жана гумордук жөнгө салуу механизмдеринин карым-катнашы, организмдердин бир бүтүндүүлүгүн камсыздандырышы.

Демонстрация: көздүн, кулактын модели. «Адамдын угуу органы» деген фильм. «Көрүү анализатору» деген таблицалар.

АДАМДЫН ТИРИЧИЛИГИ

Таяныч-кыймылдаткыч системасы (6 саат)

SI-I Кыймыл — адамдын жашоосунун, ден соолугунун зарыл шарты. Таяныч-кыймылдаткыч аппаратынын мааниси жана кызматы. Скелет жана булчуңдар, алардын бирге аракеттенүүсү. Сөөк тканы. Адамдын скелетинин түзүлүшү: баш скелети, тулку бой скелети, кол жана бут скелеттери. Сүт эмүүчү жаныбарлардын жана адамдын скелетинин окшоштугу. Тике басуу жана эмгек менен аракеттенген адам скелетинин өзгөчөлүктөрү. Кол — эмгек органы. Баш сөөктөгү мээ бөлүгүнүн өрчүшү. Сөөктөрдүн биригиши, сөөктөрдүн өсүшү жана касиеттери. Скелеттин травмаларында көргөзүлгөн биринчи жардам. Булчуңдар жана алардын кызматы.

Жылма жана таргыл булчуңдардын жайгашышы, түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү. Скелеттин, булчуңдардын негизги топтору (жайгашканы жана аткарган кызматы боюнча топторго бөлүнүшү).

Нерв системасы аркылуу булчуңдардын биргелешип иштешинин тейлениши.

Булчуңдардын чарчашы. Булчуң, иш (физикалык), гигиена. Кара жумуштун, физкультуранын - булчуңдардын өрчүшүнө таасири. Гиподинамиянын терс таасири.

Таяныч-кыймылдаткыч системанын жаш курак өзгөчөлүктөрү. Туура келбеттин (осанка) балдарда калыптанышы жана анын мааниси.

Предмет аралык байланыш: рычаг, механикалык жумуш (Физика, VII-класс тема: «Жумуш жана кубаттуулук», «Кыймыл жана күч»).

Демонстрация: адамдын скелети, арналган сөөктөр, булчуңдардын таблицасы.

Практикалык иш: кислотага салынган жана күйгүзүлгөн сөөктөрдүн касиеттерин аныктоо. Булчуңдардын статикалык жана динамикалык иштерин аныктоочу тажрыйбалар.

Өзүн-өзү байкоо: күзгүнүн жанында келбетин (осанка) байкоо.

Организмдин ички чөйрөсү (5 саат)

SI-I Организмдин ички чөйрөсү: кан, лимфа, ткандык (клетка аралык) суюктук. Клеткалардагы керектүү жана керексиз заттардын бөлүнүп чыгышын камсыз кылууда ички чөйрөнүн туруктуулугу - гомеостаз жана анын сакталышында витамин, гормондордун ролу.

Кандын курамы. Плазма – кандын суюк бөлүгү. Эритроциттер, түзүлүшү жана кызматы. Гемоглобиндин курамы жана касиеттери. Гемоглобиндин жетишсиздиги, аз кандуулук. Кандын топтору. Канды куюу шарттары. Лейкоциттер, алардын түзүлүшү, функциялары.

Иммунитет – организмдин коргонуу реакциясы. И. И. Мечников жана П. Эрлих иммунитет жөнүндө. Иммунитеттин түрлөрү. Сезгенүү реакциясы. Аллергия – организмдин сезимдүүлүгүнүн күчөшү. Иммунитеттин бекемделиши.

Предмет аралык байланыш. Химиялык реакциялардын түрлөрү. Кычкылдануу (Химия, VIII- класс, тема: «Кычкылтек», «Оксиддер»). Газдарда жана суюктуктардагы диффузия. (Физика, тема: «Заттардын түзүлүшү жөнүндө алгачкы маалыматтар»).

Демонстрация: «Кан» деген таблица жана диапозитивдер.

Лабораториялык иш: микроскоп менен адамдын канынын микропрепараттарын көрүү.

Кан айлануу. Кан айлануу органдары (5 саат)

SI-II Кан айлануунун мааниси. Жүрөк жана кан тамырлар. Артериялардын, веналардын жана капиллярлардын өзгөчөлүктөрү жана кызматы. Кан айлануунун чоң жана кичинекей тегеректери. Жүрөктүн иштөө цикли. Жүрөктө кандын агышында клапандардын мааниси. Жүрөктүн автоматиясы. Кан басымы жана аны аныктоо. Кан тамырлардын керегесинин согушу. Кан агымынын ылдамдыгы. Организмде кандын кайра бөлүнүшү. Лимфа жана лимфанын айланышы. Кан айлануунун тейлениши. **SI-IV** Кан айлануу системасынын гигиенасы. Кансыраганда биринчи жардам.

Демонстрация: кан айлануу системасынын таблицасы. Жүрөктүн түзүлүшүнүн муляжы жана таблицасы. «Жүрөктүн түзүлүшү жана иши» диафильм. «Кан жана лимфанын айланышы» жана «Кан айлануу системасы» деген таблицалар.

Лабораториялык иш: тамырдын согушун аныктоо жана саноо.

Дем алуу (4 саат)

SI-I Дем алуунун мааниси. Дем алуу органдарынын түзүлүшү жана функциялары. Өпкөдө жана тамырда газ алмашуу механизми жана мааниси. Дем алуу кыймылдары. Өпкөнүн тиричилик сыйымдуулугу. Жердин бийиктигинин дем алууга таасири. Дем алуунун тейлениши. Дем алууда атмосферанын тазалыгынын мааниси. **SI-IV** Дем алуу органдарынын гигиенасы. Туура дем алуу ыкмалары. Жасалма дем алуу ыкмалары. Үн аппараты. Сүйлөө менен дем алуунун байланышы.

Предмет аралык байланыш. Алмашуу реакциялары. Кычкылтектин физикалык жана химиялык касиеттери (Химия, VIII-класс, тема: «Суутек, кислоталар, туздар»). Атмосфералык басым. Газдардагы жана суюктуктардагы диффузия (Физика VIII-класс, тема: «Суюктуктардын жана газдардын басымы»).

Демонстрация: «Сүт эмүүчүлөрдүн дем алуу органдары», «Дем алуу органдарынын түзүлүшү», «Тамеки тартуунун өпкөгө зыяны» деген таблицалар; «Дем алуу гигиенасы» деген кинофильм, «Адамдын көөдөнүнүн» модели.

Лабораториялык иш: дем менен чыккан абадагы CO_2 аныктоо.

Өзүн өзү байкоо: дем алуу кыймылында көөдөн жана курсак көңдөйүнүн өзгөрүүлөрүн белгилөө жана алардан корутунду чыгаруу.

Тамак сиңирүү (5 саат)

SI-I Тамак сиңирүүнүн мааниси. Тамак-аш жана азык заттар. Тамак сиңирүү органдарынын тамакты сууда эритүүгө, синирүүгө жараша түзүлүшү жана функциялары. Адамдын тиш аппараты. Ооз көңдөйдө тамак-аштын иштелиши. Тиш оорулардын профилактикасы. Тишти туура тазалоо ыкмалары. Аш казанда тамак-аштын иштелип чыгышы. Ичке ичегиде тамак ажыроо жана сиңирүү процесстери. Ферменттер. Боордун жана уйку бездеринин тамак синирүүдөгү мааниси. Тамак сиңирүү каналынын кыймылдары. Жоон ичегинин мааниси. Тамак сиңирүү процесстеринин тейлениши. Тамак сиңирүүнүн гигиеналык шарттары.

Предмет аралык байланыш. Кислоталардын жалпы касиеттери. Катализаторлор жөнүндө түшүнүк (Химия, 8-класс, тема: «Суутек, кислоталар, туздар»).

Демонстрация: «Адамдын көкүрөк көөдөн турпатынын (торс) модели», «Сүт эмүүчүлөрдүн тамак сиңирүү органдарынын түзүлүш схемасы», «Алкоголдун зыяны», «Тамактануу гигиенасы» деп аталган таблицалар.

Лабораториялык иш: ооз көңдөйүндө, аш казанда тамактын өзгөрүшүн анализдөө.

Практикалык иш: тамактануу гигиенасын колдонуу боюнча «Тамактануу рациона» деген таблица менен иштөө.

Заттардын жана энергиянын алмашуусу (4 саат)

SI-I 6-8-класстарда заттардын алмашуусун, энергиянын кайдан келгенин кайталоо.

Зат алмашуунун негизги этаптары. Клеткадагы заттардын алмашуусу. Организмде белоктордун, майлардын, углеводдордун, суунун жана минералдык туздардын мааниси. **SI-IV** Витаминдер жана алардын зат алмашуудагы мааниси. Авитаминоз, гиповитаминоз жана гипервитаминоз жөнүндө түшүнүк. Энергиянын алмашуусу жана анын мааниси. Тамактануунун физиологиялык негиздери. Зат алмашуунун бузулушун алдын алуу.

Предмет аралык байланыш. Кычкылдануу. Катализатор жөнүндө түшүнүк. Кычкылдануу-калыбына келүү реакциялары (Химия, VIII- класс, тема: «Кычкылтек, оксиддер, күйүү») потенциалдык жана кинетикалык энергия жөнүндө түшүнүк. Механикалык жана жылуулук процесстериндеги энергиянын айлануусунун жана сакталышынын закону (Физика, VII- класс, тема: Жумуш жана кубаттуулук. Энергия», VIII-класс, тема: «Жылуулукту берүү жана жумуш»).

Демонстрация: «Витаминдер» деген таблица, белоктордун, майлардын, углеводдордун алмашуу схемасынын таблицасы.

Өзүн-өзү байкоо: жазындагы гиповитаминозду байкоо.

Бөлүп чыгаруу (4 саат)

SI-I Бөлүп чыгаруу процесстеринин мааниси. Организмдин бөлүп чыгаруу жолдору. Сийдик бөлүп чыгаруу системасынын түзүлүшү, иштөө механизми жана кызматы. **SI-IV** Бөлүп чыгаруу органдарынын гигиенасы. Бөлүп чыгаруу органдарынын ооруларын алдын алуу.

Демонстрация сийдик бөлүп чыгаруу системасынын таблицасы, бөйрөктүн түзүлүшүнүн модели.

Тери (4 саат)

SI-I Теринин түзүлүшү, функциялары. Теринин коргоо кызматы, бөлүп чыгаруу кызматы. Теринин сезүү кызматы. Жылуулукту жөнгө салууда теринин ролу. **SI-IV** Теринин гигиенасы.

Предмет аралык байланыш: Буулануу (Физика, VIII-класс, тема«Заттардын агрегаттык абалынын өзгөрүшү»).

Демонстрация: «Тери», «Организмди чыңдоо», «Аба менен келүүчү инфекциялардан сактануу» деген таблицалар.

Өзүн-өзү байкоо суукта, ысыкта теринин өзгөрүшүн, бардык жерде теринин сезгичтиги бирдей эмес экендигин.

Көбөйүү жана өрчүү (6 саат)

SI-I Жандуу организмдердин жана адамдын көбөйүүсү. Бардык тирүү организмдердин репродуктивдик органдары.

Жыныстык айырмачылыктары. Адамдын көбөйүү органдарынын түзүлүшү жана кызматы. Уруктануу жана түйүлдүктүн өрчүшү. Баланын төрөлүшү, өсүшү, өрчүшү. **SI-IV** Кыздардын жана балдардын гигиенасы.

Демонстрация ички секреция бездеринин таблицасы.

Ден соолукту сактоо жана оорулардын алдын алуу (4 саат)

SI-IV Айлана-чөйрө жана адамдын ден соолугу. Организмди чыңдоо. Эмгек менен эс алуунун кезектешүүсүнүн, туура тамактануунун ден соолукту сактоодогу ролу. Ден соолукту сактоого жардам берген жана тоскоол кылган факторлор. Ден соолукка шайкеш болгон адаттарды пайда кылуу.

8-класста биология боюнча окуучулардын билим алуу жетишкендиктеринин күтүлүүчү натыйжалары

«Адам организми жөнүндө жалпы баян (обзор)», «Тиричилик процесстеринин тейлениши (жөнгө салынышы)», «Кабыл алуу жана жүрүш-туруш» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- органикалык дүйнө системасында адамдын ордун жана ролун мүнөздөө;
- адам организми биологиялык система катары уюмдашуу деңгээлдерин (клетка-ткань-орган-организм) тааныйт жана өздөштүрөт;
- адам организминин негизги процесстерин (азыктануу, дем алуу, көбөйүү) айырмалайт, түшүндүрүп бере алат жана адам организми бүтүн, өзүн-өзү жөнгө салуучу система экенин далилдеп бере алат; адамдын жашоо тиричилигинде анын ден-соолугунун маанисин, коомдун өнүгүшүндө адамдардын ишке жөндөмдүүлүгү; жаратылышты сактоодо адамдардын жоопкерчилиги;
- адам организмин башка организмдер менен (өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын) болгон себептик – натыйжалык байланышынын түзө билүү көндүмдөрүн жаратуу;
- нерв системасынын, анализаторлордун, ички секреция бездеринин адамдын жашоо тиричилигин жөнгө салуудагы ролун түшүндүрөт;
- адамдын клеткасынын негизги бөлүмдөрүн, органоиддерин, органдарын, органдар системасын ошондой эле, ички чөйрөсүн, жашоо тиричилигин жөнгө салуучу процесстерди таблицада көрсөтүп, сүрөттөп бере алат;
- жугуштуу оорулардын жайылышына тоскоол болуучу чараларды билип, аларды алдын алуунун жолдорун өздөштүрүү менен өз организмин коргоо;
- профилактикалык медицинанын негизи катары практикада анатомия, физиология жана гигиенанын негиздерин түшүнүп, колдоно билүү;
- нерв системасынын функциясын жана түзүлүшүн, ошондой эле организмдин нервдик-гумордук жөнгө салуу процессин ажыратып, тааныйт;
- гомеостаз - өзүн-өзү жөнгө салуучу процесс экенин далилдейт. Кандын, плазманын, эритроциттердин, лейкоциттердин жана кан топторунун түзүлүшүн схема аркылуу түшүндүрүп берет;

«Адамдын жашоо тиричилиги» бөлүмү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- көрүү, угуу, тери, булчуң жана даам ж.б. сезүү органдарынын түзүлүшүн, функциясын элестүү чагылдырат;
- ден соолукту чыңдоо үчүн өздүк жана жалпы гигиенанын эрежелерин сактайт, рационалдуу тамактануу нормаларын билет;

- спорттун, күч эмгегинин органдар системасына тийгизген оң таасирин, алкогольдук ичимдиктердин, никотиндин, жана наркотикалык каражаттардын организмге, тукум куучулукка тийгизген терс таасирин түшүнөт;
- врач келгенге чейин биринчи жардамды көрсөтө алат (сөөк сынганда, кан агууда, ысык урганда, күйгөндө, тамак-ашка ууланганда ж.б.). Өз организмине байкоо жүргүзө алат: дене температурасын, кан басымын өлчөй алат;
- адамдын жаш курактык мезгилдүүлүгүн таанып, ажыратат, акселерация процессин интерпретациялайт;
- Адамдын түр катары келип чыгышын, органикалык дүйнөдө ээлеген ордун, адамдын адам болуп калыптанышына эмгектин маанисин, антропогенездин кыймылдаткыч күчтөрүн: социалдык, биологиялык факторлорун түшүнөт. Өнүгүүнүн тарыхында социалдык фактордун жетектөөчү ролун түшүндүрүп бере алат.

**Биология. Тиричиликтин жалпы мыйзам ченемдүүлүктөрү. 9-класс.
(68 саат. Жумасына 2 саат.)**

Киришүү (1 саат).

SI-II Планетадагы жашоо-тиричиликтин өнүгүшүнүн закон ченемдүүлүктөрүн камтуучу биологиянын бөлүмдөрү: молекулярдык биология, цитология, генетика, селектика, биологиялык өөрчү, эмбриология, экология.

SI-IV Айлана-чөйрөнү таануу жана аны рационалдуу пайдалануу үчүн биологиялык билимдин мааниси.

Жашоонун белгилери жана структуралык түзүлүшү (2 саат).

SI-I Тирүүнүн негизги белгилери (критерий). «Жашоо», «Тиричилик» деген түшүнүктү аныктоо. Жандуу жана жансыз чөйрөнүн окшоштугу жана айырмалары: химиялык составдын бирдиги, структурасынын өзгөчөлүктөрү, өзүнөн өзү жаратуу, тукум куучулук жана өзгөрүүчүлүк, өөрчү жана өсүү, дүүлүгүү, өз алдынча тейлөө жана ритмикалуу.

Тиричиликтин түзүлүшүнүн деңгээли жана андагы процесстер.

SI-III Молекула-генетикалык, организмдик-клеткалык, организмдик, популяция түрдүк, биогенетикалык, биосфералык, жердеги тиричиликтин бирдиги. Структуралык-функционалдык түшүнүк жөнүндө. Жердеги жашоонун түзүлүш деңгээлинин бирдиги.

Демонстрация: тиричиликтин деңгээлдерин көрсөткөн түрдүү сүрөттөр, схемалар жана таблицалар.

Жашоо түзүлүшүнүн молекулярдык – генетикалык деңгээли (9 саат).

SI-II Жандуулардын химиялык составы. Жандуу жаратылыштын денесинин элементтери. Тирүүнүн органикалык эмес элементтери: суу жана минералдык туздар. Тирүүнүн структурасын жана иш аракетин кармоодо суунун жана минералдык туздардын биологиялык ролу. Тирүүнүн органикалык компоненттери: белок, углевод, май, нуклеин кислоталары. Тирүүнүн түзүлүшүн жана иштешин тейлөөдө органикалык заттардын биологиялык ролу.

SI-IТукум куучулук информация жана генетикалык код.

Ген-жердеги тиричилик кылган бардык жандуулардын деңгээлинин структуралык-функционалдык бирдиги. Матрицалык реакция. Тирүүлөрдөгү негизги генетикалык маалымат.

SI-IIТукум куучулуктун материалдык өзгөчөлүгү жана тукум куусуу.

Мутация-генетикалык материалдын тукум куучулугунун өзгөрүшү. Мутациянын себеби жана мааниси. Тукум куучулук жана өзгөргүчтүк. Тиричиликтин молекулярдык-генетикалык деңгээлдеги кубулушу. Биологиялык мааниси.

Демонстрация ДНК таблицасы, молекуласынын модели, генетикалык картаж.б.

Бардык тирүү организмдердин клеткалык түзүлүш деңгээли(14 саат)

Клетка тирүүнүн бирдиги катары. **SI-III** Клетканын ачылышынын тарыхы. Клетканын түзүлүшүнүн изилдөөчү жолдору. Клетканын теориясы. Прокариоттук жана эукариоттук клетка. Эукариоттук клетканын түзүлүшү. Цитоплазма жана анын органдары. Клетканын ядросу, негизги кызматтары. Клетканын органоиддеринин бири-бири менен байланышы, анын бүтүндүгүн камсыз кылат.

SI-IVКлеткадагы зат алмашуу жана энергия.

Диссимиляция жана ассимиляция зат алмашуунун эки жагы. Зат алмашуунун типтери: автотрофтук жана гетеротрофтук азыктануу, аэробдук жана анаэробдук процесстер. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетикалык алмашуу. Клеткадагы органикалык заттардын ажырашынын өзгөчөлүктөрү. Белоктун биосинтези.

Клетканын көбөйүшү.

SI-VКлетканын жашоо цикли, анын мезгилдери. Клеткадагы хромосомалардын өткөргөн кызматы. Хромосоманы диплоиддик жана гаплоиддик жыйындысы. Хромосоманын түзүлүшү. Клетканын бөлүнүшү тирүү организмдин клеткалык деңгээлде өзүн өзү жаратуусу жана тукум куучу информациянын берилиши. Митоз, анын фазалары. Митоздун биологиялык мааниси.

Демонстрация: таблица, клетканын модели жана анын органдары, митоздун, парепараты, хромосомдун түзүлүшү, видеофильмдер.

Лабораториялык иш: ар кандай типтеги клеткаларды микроскоптун кароо.

Пияздын тамырынын учунан клетканын митоздун фазаларына карап көрүү.

Тиричиликтин организмдик деңгээли (10 саат).

SI-IЖашоонун түзүлүшүндө организм структуралык-функционалдык бирдик катары.

SI-IIОрганизмдин көп түрдүүлүгү. Бир клеткалуу, колониялык, көп клеткалуу организмдер. Көп клеткалуу организмдердеги ткандар. Клеткасыз жашоо формасы- вирустар. Вирустардын түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү.

SI-IIIЖашоонун организмдик деңгээлинин негизги кубулуштары.

Организмдин көбөйүшү – бул организмдик деңгээлде өзүн - өзү жаратышы. Организмдин көбөйүшүнүн түрлөрү: жыныстык жана жыныссыз көбөйүү. Мейоз-жыныстык көбөйүүнүн негизи болуп саналат. Мейоздун негизги

фазалары. Жаныбарларда жыныс клетканын пайда болушу. Уруктануу. Организмдин түйүлдүк мезгилдеги өөрчүшү. Туулгандан кийинки өөрчүү. Өсүү, карылык жана организмдин өлүп жок болушу.

Гаметофит жана спорофит муундарынын алмашышы. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн көбөйүшү.

Организмдеги генетикалык программанын ишке ашышы.

Фенотип жана генотип. Тукум куучулуктун факторлорунун жана закон ченемдүүлүктөрүнүн тукумдан – тукумга берилиши.

Организмдеги тукум-куучулук жана өзгөргүчтүк белгилери.

SI-III Генотип жана чөйрө мадификациялык-өзгөргүчтүк тукум-куучулук өзгөргүчтүк: камбинативдик жана мутациялык.

Демонстрация: ланцетниктин клеткасынын үлүшүнүн таблицасы, курт-кумурсканын кыйыр өөрчүшү, нымдуу препараттар, гербарий, коллекция, өзгөргүчтүн көрсөткөн таблицалар, слайд жана видеофильмдер.

Лабораториялык иш: сүт эмүүчүлөрдүн спермасы менен жумуртка клеткасынын түзүлүшү. Жаныбарлардын жана өсүмдүктөрдөгү модификация, өзгөчөлүктөрүн окуп үйрөнүү.

Жашоонун түзүлүшүндөгү популяциялык-түрдүк деңгээли(15 саат).

SI-III Эволюция жана түр жөнүндө пикирдин өөрчүшү.

К.Линнейдин жаратылыштагы системасы. креационизм жана трансформизм ж.б. Ламарктын эң биринчи эволюциялык теориясы. Ч.Дарвиндин эволюция жөнүндө окуусу.

SI-III Түр- тирүү организмдин системалык категориясынын негизи.

Түрдүн критерийи (белгилери). Жашоонун түрдүк-популяциялык деңгээлиндеги структуралык-функционалдык бирдик катары. Организмдин негизги популяциялык мүнөздөмөсү. Популяциянын генофону. Эволюциянын эң жөнөкөй материалдары жана кубулуштары.

SI-III Негизги кыймылдаткыч күчтөр жана эволюциянын натыйжасы.

Чектөө бул түрдү пайда кылуучу фактор катары. Жашоо үчүн күрөш. Табигый тандалуу-жаратылыштагы эволюциянын негизги фактору. Организмдин ылайыктануусу, жашаган чөйрөсүнө салыштырмалуу мүнөздөмө. Түрдүн пайда болушу.

Селекция.

SI-IV Селекция жөнүндө жалпы түшүнүк. Селекциянын маңызы организмдердин маданий формасын алууга, аларды өзгөртүүгө багыттоо. "Сорт" жана "порода" жөнүндө түшүнүк. Маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышынын борборлору. Селекциянын методдору. Жасалма тандоо селекциянын негизги методу.

Демонстрация: өсүмдүктүн , гербарийлери, курт-кумурскалардын коллекциясы, муляждар окумуштуу эволюционисттердин жана көрүнүктүү селекционерлердин портреттери.

Лабораториялык иш: өсүмдүктүн түрүнүн марфологиялык жана экологиялык белгилерин окуп үйрөнүү. Организмдин ыңгайланышы.

Экскурсия: Табигый-тандалуу, анын натыйжасы музейге. Маданий өсүмдүктөрдүн жана бакма жаныбарлардын сорт жана породаларынын көргөзмөсүнө, селекциялык станцияга же айыл чарба көргөзмөсүнө.

Жашоонун түзүлүшүнүн биогеоценодикалык деңгээли (7 саат).

SI-IIБиогеоценоз. Биогеоценоз-биогеоцетикалык деңгээлде организмдин түзүлүшүнүн структуралык-функционалдык бирдиги.

Биоценоз-организм менен жаратылыштын бирдиги. Организм менен биоценоздун ортосундагы байланыштын негизги формалары: жырткычтык, мителик, конкуренция, кызматташтык. Биоценоздун структурасы анын бүтүндүгүндө. Биогеоценоздогу группалардын организмдердин функционалдык байланышы, алардын негизи.

SI-IIЗаттардын айлануусу жана энергиянын агымы.

Биогеоценоздо заттардын алмашуу жана энергиянын агымы анын бүтүндүгүн жана негизин түзөт. Трафикалык чынжыр жана торчо.

SI-IБиоценоздун негизги касиети. Биоценоз өзүн өзү тейлөөчү өз алдынча өөрчүүчү система. Биогеоценоздун алмашуусу.

Агробиоценоз-адам тарабынан жасалган организмдердин жасалма коомдошуусу-биригиши. Агробиоценоздун биогеоценоздон негизги айырмачылыгы.

Демонстрация: таблица, сүрөт, схема, биогеоценоздун жана агробиоценоздун сүрөттөрү, видеофильм жана диафильмдер.

Лаборатордук иш: трофикалык чынжыр жана байланыштардын биогеоценоздо.

Экскурсия: жаратылыш менен организмдин коомдоштуу-биоценоз.

Жашоонун түзүлүшүнүн биосфердик деңгээли (10 саат).

Биосфера. Биосфера жөнүндө В.И.Вернадскийдин окуусу.**SI-II**Биосферанын структурасы жана андагы тирүү жандыктар аткарган кызматтары. Биогеохимикалык айлануу биосферанын айлануусундагы тиричиликтин бирдиги.

SI-III Биосферанын пайда болушу жана анын эволюциясынын башталышы.

Эгерде тиричиликтин пайда болуу теориясы. Химиялык эволюция. Биосферанын эволюциясынын кыскача тарыхы. Жердин геохронологиялык летописи. Архей, протерозой, позей, мезозой жана кайназойдогу негизги эволюциялык өзгөрүүлөр.

SI-IIIАдамдын пайда болушу. Эволюциянын негизги этабы.

Адамдын жаныбарлардан айырмасы жана окшоштугу. Адамдын эволюциясынын өзгөчөлүгү. Антропогендин биологиялык жана социалдык уыймылдаткыч күчтөрү. Ноосфера жердин сырткы кабыгы катары. Адамдар биосферанын глобалдык күчү.

SI-IVАдамдын биосферага тийгизген таасири жана аны коргоо.

Учурдагы экологиянын проблемалары: калктын саныны өсүшү, жаратылыш ресурстарынын жакырланышы, Адам тарабынан жаратылыш биоценозунун

өзгөрүшү, айлана-чөйрөнүн булганышы. Адамдын иш-аракетинин натыйжасында жаратылыштын биоценозунун энергиясынын бузулушу, биосфераны коргоонун негизги принциптери. Учурда дүйнөдөгү биосфераны коргоонун мааниси.

Демонстрация: окумуштуулардын портреттери, таблица, слайд, видеофильм жана диафильмде адамдын биосферага тийгизген таасири жөнүндө.

9-класста биология боюнча окуучулардын билим алуу жетишкендиктеринин күтүлүүчү натыйжалары

«Жашоонун белгилери жана структуралык түзүлүшү», «Тиричиликтин түзүлүшүнүн деңгээли жана андагы процесстер», «Тирүүнүн негизги белгилери (критерий)» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- биологиялык системалардын өзгөчөлүгү жана андагы процесстер;
- ар бир чендеги биологиялык системалардын түзүлүшү: клеткалар, организм, биоценоз жана экосистема, биологиялык системаларды окутуунун методдору, биологиялык системаларды окуп үйрөнүүдө окумуштуу биологдордун салымы;
- тирүү организмдерди азыктануу типтери, өзгөчөлүктөрү боюнча мүнөздөө үчүн алынган билимдерди колдонот;
- тиричиликтин уюмдашуу деңгээлдери боюнча билим жана көндүмдөрдү интерпретациялайт.

«Жашоо түзүлүшүнүн молекулярдык – генетикалык деңгээли», «Тиричиликтин клеткалык-организмдик деңгээли» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- организмдин өз алдынча жандык катары негизги белгилерин, организмдердин тукум куучулук жана өзгөргүчтүгүнүн мыйзам ченемдүүлүктөрүн түшүнөт;
- өндүрүштүн жана илимдердин (биотехнология, медицина, генной инженерия, селекция ж.б.) маселелерин чечүү үчүн колдонулуучу тукум куучулук жана өзгөргүчтүгүнүн мыйзам ченемдүүлүктөрүн түшүндүрө алат;
- жандуулардын органикалык жана органикалык эмес заттарын пайда кылууда химиялык элементтердин ролу. Гендин химиялык тутуму.
- Адамдын тукум куучулугуна ар түрдүү факторлордун тийгизген таасирин анализдейт, баа берет;
- Өсүмдүктөрдүн, жаныбарлардын жана козу карындардын клеткаларын, эукариот, прокариоттун клеткасынын түзүлүшүн айырмасын салыштырып билет. Клеткалык эмес түзүлүштөгү – вирустун түзүлүшүнүн жалпы белгилерин ажыратат;
- Тирүү организмдердин уюмдашуусунун ар түрдүү деңгээлдерин окуп үйрөнүүнүн конкреттүү методун тандайт;
- Клеткалык метаболизмдин, клетканын жашоо циклинин, клеткалык бөлүнүү фазаларынын негизги процесстерин аныктайт;

- Алган билимдерин био ар түрдүүлүктүн өзгөрүүсүнө баа берүүдө, жаңы түрлөрдү, сортторду жаратууда колдонот;
- Адамдын иш – аракетинин кесепеттерин схема, диаграмма боюнча көрсөтө алат;
- Ар түрдүү популяцияга кирген организмдердин өз ара карым катышын, генофонддук өзгөрүүлөрүн анализдейт, аныктайт.

«Тиричиликтин организмдик деңгээли», «Жашоонун түзүлүшүндөгү популяциялык-түрдүк деңгээли» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- Антропоэко системаны, адамдын жана өсүмдүктөрдүн, бактериялардын, вирустардын өз ара карым катышын, адам организмине биологиялык топтолуунун таасирин карайт;
- Организмдердин көп түрдүүлүгүн сактоодо органикалык дүйнөнүн эволюциясынын багытынын ролун анализдейт, баалайт;
- Ар түрдүү популяцияга кирген организмдердин өз ара карым катышын, эволюциялык процесстеги популяциянын ролун, генофонддук өзгөрүүлөрүн-түрдү пайда кылуудагы эволюциянын материалы катары аныктайт;
- Адамдардын биологиялык жана экологиялык мыйзамдарды организмдердин көп түрдүүлүгүн жана эволюциясынын суроолорун прогноздоодо пайдалана тургандыгын түшүндүрүп бере алат;
- Алган маалыматтарды популяцияны мүнөздөөдө, белгилерин айкындоодо, популяциянын ичиндеги организмдердин өз ара карым катышын мүнөздөөдө колдонот.

«Жашоонун түзүлүшүнүн биогеоценодикалык деңгээли», «Жашоонун түзүлүшүнүн биосфердик деңгээли» бөлүмдөрү боюнча мазмундук тилкелер жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим алуу жетишкендиктеринин натыйжалары:

- Биогеоценоздун структурасын, касиеттерин түшүнөт, биогеоценоздо, биосферада энергиянын жана заттардын айланышынын мыйзам ченемдүүлүктөрүн түшүнөт;
- Био ар түрдүүлүктүн сактоо проблемасын, климаттын өзгөрүшүн анализдейт; Экологиялык маселелерди чечет;
- Тирүү системаларда генетикалык маалыматтын сакталышы жана өткөрүлүп берилиши, матрицалык реакциянын механизмин, көбөйүү жолдорун үйрөнөт;
- Кубулуштардын жана тиричиликтин уюмдашуу деңгээлинин себеп-натыйжалык байланышын түзө алат;
- Адамдын биосферага тийгизген оң жана терс таасирин, аны коргоо чараларына мисалдарды келтирет;
- Адамдын иш-аракетинин натыйжасында айлана чөйрөнүн өзгөрүшүнө алып келген конкреттүү жергиликтүү мисалдарды келтирүү менен баа бере алат;

- Жаратылыштык биргелештиктерге, андагы организмдердин өз ара карым катышына, мезгилдик кубулуштарга фено байкоолорду жүргүзүү методдоруна ээ болот.

Сунушталуучу окуу китептери жана окуу-методикалык адабияттар

Окуу китептери:

1. Субанова М.С., Ботбаева М. М., Жамангулова Г. Биология. 6-кл.– Бишкек: Билим компьютер, 2018.

2. Закиров Ж.З., Давлетова Ч.С. Человек и его здоровье. 8-кл.– Бишкек: Билим компьютер, 2012. – 210 б.

3. Токтосунов А.Т., Бейшебаев К.К. Биология 7-8-кл. - Б., 2012.–287б.

4. Доолоткелдиева Т.Д., Ахматова А.Т. и др. 256с.. Общие закономерности жизни. 9-кл.– Бишкек: Билим компьютер, 2015.– 320 б.

Мугалимдер үчүн окуу-методикалык адабияттар:

1. Субанова М.С., Жамангулова Г. Биология. 6-кл. Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо. Б., Билим компьютер. 2018.

2. Методика обучения биологии: учебник для студ. высш. проф. обр. / Под. ред. И.Н. Пономаревой. –М., 2012.-368 с.

3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя. –М., 2010. -159 с.

