Долбоор

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ УЮМДАРЫНЫН 6-9(7-10) - класстары ҮЧҮН “БИОЛОГИЯ” БОЮНЧА ПРЕДМЕТТИК СТАНДАРТ

БИШКЕК – 2022

Түзүүчүлөр:

1. Субанова М.А. п.и.д., профессор
2. Сатыбекова М.А. п.и.к., доцент
3. Чалданбаева А.К. п.и.д., доцент
4. Акматова А.Т. б.и.к., доцент
5. Казакова Н.О. ага окутуучу
6. Сатубаева А.С. Бишкек ш. №64 мектеп гимназиясынын биология мугалими

Мазмуну

1 - бөлүм. Жалпы жоболор

1.1. Документтин статусу жана түзүмү

1.2. Жалпы билим берүүчү уюмдар үчүн негизги ченемдик документтердин системасы

1.3. Негизги түшүнүктөр жана терминдер

2- **бөлүм. Предметтин концепциясы**

2.1. Окутуунун максаттары менен милдеттери

2.2. Предметти түзүүнүн методологиясы

2.3. Предметтик компетенттүүлүктөр

2.4. Негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышы

2.5. Мазмундук линиялар (тилкелер). Окуу материалдарын мазмундук линиялар (тилкелер) жана класстар боюнча бөлүштүрүү.

2.6. Предмет аралык байланыштар, өтмө тематикалык линиялар (тилкелер).

3- бөлүм. Билим берүүнүн натыйжалары жана баалоо

3.1. Окуучуларды окутууда күтүлүүчү натыйжалар (баскычтар жана класстар боюнча)

3.2.Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары жана ченемдери.

4- бөлүм. Билим берүү процессин уюштурууга карата талаптар

4.1. Окуу методикасына коюлган негизги талаптар

4.2.Предметтик стандарттын талаптарын ишке ашырууга мүмкүнчүлүк берүүчү ресурстук камсыздоонун минималдуу талаптары

4.3. Мотивациялоочу же коопсуз окутуу чөйрөсүн түзүү

1.Жалпы жоболор

1.1. Документтин статусу жана түзүмү

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарында 6-11 класстар үчүн “Биология” боюнча предметтик стандарты Кыргыз Республикасынын «Билим берүү жөнүндөгү» мыйзамынын нормаларына ылайык жана Кыргыз Республикасынын Министрлер кабинетинин 22.07.22-жылдагы Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандартын бекитүү жөнүндөгү 393-токтомунун негизинде, Кыргыз Республикасында "Кыргызстан - жашыл экономика өлкөсү" аталышындагы Жашыл экономика концепциясы, Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө - КР Президентинин №77 Жарлыгы жана «Кыргыз Республикасынын мектептеринде жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик стандартынын» негизинде иштелип чыкты.

Биология предметинин стандарты – окуучулардын билим натыйжаларын, аларга жетишүүнүн жана өлчөөнүн жолдорун жөнгө салуучу документ.

Биология предметинин стандарты Кыргыз Республикасынын мектептеринде төмөнкүлөрдү жетекчиликке алат:

–биологиялык билим берүүнүн илимий-методикалык негиздерин;
–6-9(7-10)-класстарда биологияны окутуунун максаттары жана милдеттерин;
–негизги жана предметтик компетенцияларды жана алардын байланышын;
–6-9(7-10)-класстын окуучуларынын биологиялык билиминин натыйжаларын баалоо принциптерин жана стратегияларын;
–окуу процессин уюштурууга талаптарды.

1.2.Жалпы билим берүүчү уюмдар үчүн негизги ченемдик документтердин системасы

1. Кыргыз Республикасынын «Билим берүү жөнүндөгү» мыйзамы. - Бишкек, 2003-ж.;
2. 2018-2040 – жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы.- "2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы жөнүндө" Президенттин 2018-жылдын 31-октябрындагы № 221 Жарлыгы.
3. Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн 2026-жылга чейинки Улуттук программасы.- КР Президентинин №435 Жарлыгы 12-октябрь, 2021-жыл.
4. Кыргыз Республикасында "Кыргызстан - жашыл экономика өлкөсү" аталышындагы Жашыл экономика концепциясы. - Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин 28- июнундагы 2018-жылдын № 2532-VI токтому менен бекитилген.
5. Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө - КР Президентинин №77 Жарлыгы, 19-март, 2021-жыл.
6. Президенттин № 77 Жарлыгын ишке ашыруу боюнча Кыргыз Республикасынын экологиялык коопсуздугун жана климаттык туруктуулугун камсыз кылуу боюнча чаралар жөнүндө министрлер кабинетинин 24-сентябрь 2021-Жылдагы № 201-р буйругу
7. Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүүнүн 2021-2040 – жылдарга карата программасы жана аны ишке ашыруу боюнча иш-аракеттер пландары.
8. Кыргыз Республикасынын министрлер кабинетинин 22.07.22-жылдагы Кыргыз Республикасынын мектептик жалпы билим берүүнүн мамлекеттик билим берүү стандартын бекитүү жөнүндөгү 393-токтому.
9.“Санарип Кыргызстан 2019-2023” санариптик трансформациянын Концепциясын ишке ашыруу жөнүндө 2019-жылдын 15-февралынын №20.КРӨ буйругу
10.ГОСТ 33247 - 2015 (ISO/IEC 19788-1:2011) Окутуунун, билим берүүнүн жана даярдоонун маалымат технологиялары. Билим берүү ресурстары үчүн метамаалыматтар.
11. Электрондук окуу китеп тууралуу Жобо (КРБИМдин 2019-жылдын 16-августундагы №980/1 буйругу).

1.3. Негизги түшүнүктөр жана терминдер

Билим берүүнүн сапатын баалоо системасы – окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктер, билим берүү уюмдарынын жана алардын системасынын иштеринин натыйжалуулугун, билим берүү кызмат көрсөтүүлөрүнүн негизги керектөөчүлөрүнүн суранычтарын эске алуу менен билим берүү программаларынын сапатын бирдиктүү концептуалдык-методологиялык базага негизделген баалоону камсыздаган уюштуруучулук жана функционалдык түзүмдөрдүн, ченемдердин жана эрежелердин жыйындысы;

Биологиядагы предметтик компетенттүүлүк – билим берүү натыйжаларынын жыйындысы түрүндө айрым предметтин материалында аныкталуучу компетенттүүлүк.

Долбоордук окутуу – практикалык же теориялык маанилүү маселелрди чечүүдө алынуучу, окуучулардын өз алдынча жана топтук ишин талап кылган натыйжаларга багытталган окуучулардын когнитивдик (таанып-билүү), аффективдик (эмоционалдык-бааалуулук) жана жүрүм-турумдук ишмердигин уюштурууну камсыз кылуучу педагогикалык технология;

Компетенттүүлүк – белгилүү бир кырдаалда (окуу, жеке жана кесиптик) билимдин жана ыктын ар кандай элементтерин өз алдынча колдонгон адамдын профессианалдуугу интеграцияланган жөндөмү.

Компетенция (латын сөзүнөн. competentia) – окуучуну билим алууга даярдоого карата мурдатан коюлган, анын белгилүү бир чөйрөдөгү натыйжалуу үзүрлүү иштеши үчүн адиске коюлган жана ага зарыл болгон социалдык талап (ченем).

Критерийлер боюнча баалоо – так аныкталган, биргелешип иштелип чыккан билим берүүнүн максаттарына жана мазмунуна шайкеш келген окуучулардын компетенттүүлүгүн калыптандырууга түрткү берген окуу процессинин бардык катышуучулары үчүн мурда белгилүү болгон критерийлер менен салыштырууга негизделген окуучулардын билим жетишкендиктерин баалоо.

Медиасабаттуулук – билдирүүлөрдү ар кандай формада колдонуу, талдоо, баалоо жана жеткирүү жөндөмдүүлүгү.

Негизги компетенттүүлүк – социалдык, мамлекеттик, кесиптик тапшырыкка ылайык аныкталган, көп функциялуулукка ээ болгон жана предметтен жогору турган окуу предметтеринин базасында жүзөөгө ашырылган жана окуучунун социалдык тажрыйбасына негизделген билим берүүнүн ченелүүчү натыйжасы.

Предметтик стандарт – предметтин алкагында окуучулардын милдеттүү минималдык (инварианттык) мазмуну билим алуу натыйжаларын аларга жетишүү ыкмаларын жана ченөө жолдорун регламенттөөчү документ.

Предметтик компетенттүүлүк – билим берүү натыйжаларынын жыйындысы түрүндө айрым предметтин материалында аныкталуучу компетенттүүлүктөр;

Профилдик билим берүү – окуучулардын келечектеги кесиптик кызыкчылыктарын жана жөндөмдөрүн эске алууга мүмкүндүк берген жогорку класстарда ар кандай программалар (профилдер) боюнча окутуу жүргүзүлгөн жалпы орто билим берүүнү уюштуруу системасы;

«Жашыл көндүмдөр” – экологиялык коопсуз жашоо ыкмаларын өздөштүрүү, туруктуу жана ресурстарды үнөмдөөчү коомду өнүктүрүү жана колдоо, экологиялык көйгөйлөрдү аныктоо, чечүү жана алдын алуу үчүн зарыл болгон билим, баалуулуктар жана мамилелер.

"Жашыл көндүмдөр” (**«green skills»**) –“Жашыл көндүмдөр” (“жашыл көндүмдөр”) – бул жашоонун экологиялык таза ыкмаларын өздөштүрүү, туруктуу жана ресурстарды үнөмдөөчү коомду өнүктүрүү жана колдоо, экологиялык көйгөйлөрдү аныктоо, чечүү жана алдын алуу үчүн зарыл болгон билимдер, баалуулуктар жана мамилелер. Бизди курчап турган дүйнөнү экологиялык жактан таза, энергияны үнөмдүү, коопсуз кылуу үчүн колдонуу жана адамзаттын аман калышы үчүн глобалдык «жашыл экономикага» өтүү ийгилигин жана ылдамдыгын ишке ашыруунун чечүүчү фактору болуп саналат

“Жашыл экономика” - бул аз көмүртектүү, ресурстарды үнөмдөөчү жана социалдык инклюзивдүү экономика. Жашыл экономикада иш менен камсыз кылуунун жана кирешенин өсүшү мындай экономикалык иш-аракеттерге, инфраструктурага, активдерге мамлекеттик жана

жеке инвестициялар менен шартталган. Алар көмүртектин бөлүнүп чыгышын жана булганышын азайтууга, энергияны жана ресурстарды пайдалануунун натыйжалуулугун жогорулатууга жана биологиялык ар түрдүүлүктү, экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдү жоготууга жол бербейт.

Жалпы билим берүү траекториясы – мугалимдердин ата-энелер (мыйзамдуу өкүлдөр) менен өз ара аракеттенүүсүндөгү координациялык, уюштуруучулук, консультациялык ишмердигинде жузоого ашырылган окуучунун жондомдуулугно, мумкунчулугуно, жуйоолоруно, кызыкчылыктарына ылайык келген жеке билим алуумаксаттарын ишке ашыруу боюнча алардын ар биринин окуу ишмердигинин элементтеринин белгилъ ырааттуулугу.

Инклюзивдик билим берүү – билим берүү муктаждыктарынын жана жеке мүмкүнчүлүктөрүнүн ар түрдүүлүгүн эске алуу менен бардык окуучулар үчүн бирдей билим алууну камсыз кылуу.

Социалдык эмоционалдык өнүгүү – окуучуларда өзүнө, башка адамдарга, курчап турган дүйнөгө аң-сезимдүү эмоционалдык оң мамиле кылууну максаттуу өнүктүрүү, өзүнүн жана башкалардын эмоционалдык абалын тең салмактуу колдонууну , ошондой эле коомдо социалдык маанилүү жүрүм-турум көндүмдөрүн өнүктүрүү;

Тандоо боюнча предметтер – гимназиялардын / лицейлердин багыттарын аныктоочу жана окуучулардын тандоосуна сунушталуучу окуу предметтери же элективдик, профилдик курстар;

Функционалдык сабаттуулук – адамдын ишмердүүлүгүнүн, баарлашуунун жана коомдук мамилелердин ар кандай чөйрөлөрүндө практикалык жана турмуштук маселелердин кеңири диапазонун чечүү үчүн окуу процессинде алган билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн колдоно алуу жөндөмдүүлүгү;

Окутуунун максаты – алдын ала аныкталган жана окуучунун жазылган келечектеги ишинин шарттары жана ыкмалары; билим алуунун натыйжасында ал ээ болгон иштин мүмкүн болуучу түрлөрүнө карата анын жөндөмдүүлүгү;

Окутуу технологиясы – билим берүүнүн максаттарына жана натыйжаларына жетишүүгө жана өлчөөгө багытталган окуу процессин уюштуруу ыкмаларынын жана методдорунун системасы.

2. Предметтин концепциясы

Биологиялык билим берүүнүн актуалдуулугу жандуу жаратылышка илимий ой жүгүртө алган, тиричиликти Жер бетиндеги эң жогорку баалуулук катары түшүнгөн, дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшүнүн биологиялык тармагына ориентация жасай алган, билим алуунун методун, ыктарын практикалык тармакта колдонууда, биологиялык жана экологиялык жактан сабаттуу, жаратылыштын жана кийинки муундардын астында жоопкерчиликтүү инсандын өнүгүүсү менен аныкталат. Биологиялык билим берүүдө окуучулардын аң-сезимине дүйнөнүн биологиялык картинасын элестүү, мазмундуу кылып калыптандыруу маселеси көңүл чордонунда болуусу абзел.

Дүйнөнүн биологиялык картинасында төмөнкүлөр камтылышы керек:

- заттын кыймылынын формасы катары тиричилик, биологиялык уюмдашуу формалары (клеткалык-организмдик, популяциялык-түрдүк жана биосфералык-биогеоценоздук), жашоо процесстери (зат алмашуу, иштөө, жекече өнүгүү жана эволюция),анын таанып билүү принциптери (себептүүлүк, ырааттуулук, тарыхыйлуулук, комплементардуулук, полицентризм), алардын өнүгүшү жана экосистемалардагы мамилелер жөнүндөгү түшүнүктөр жана философиялык идеялар;
- мүнөздүү өзгөчөлүктөрү бар биологиялык теориялар (теория – система катары, анын ичинде өбөлгөлөр, же негиздер, эмпирикалык негиз, негизги биологиялык түшүнүктөр, мыйзамдар, принциптер, негизги жоболор жана натыйжалар же анын ар кандай колдонулушу, жаңы нерселери болжолдоо же алардын түшүндүрмөлөрү); методологиялык фундаменталдык биологиялык идеялар жана принциптер түрүндө чагылдырылган өз ара мамилелердин системасы.

Ал эми, биологиялык илимдерди изилдөө "жашыл экономиканы" куруу үчүн зарыл болгон туруктуу өнүгүүнүн принциптерин сактоого, ресурстарды үнөмдөөчү жүрүм-турумду ишке ашырууга, "жашыл көндүмдөрдү" өздөштүрүүгө, ошондой эле, жеке жана жамааттык деңгээлде климаттын өзгөрүшү менен байланышкан коркунучтарды азайтуу, терс кесепеттерди

минималдаштыруу үчүн иштин экологиялык таасирин баалоо боюнча чараларды түзүүгө мүмкүндүк берет.

Учурдун талабына жараша биологиялык билим берүүнүн мазмуну Эл аралык жалпы тенденциялык процесстердин төмөнкүдөй алкагында өнүгө алат:

- бардык адам баласынын маданияттуулук жана адистик квалификациясына азыркы учурда коюлган талаптын жогорулагандыгы;
- ошондой эле билимдүүлүк жана интеллект улуттук байлыктын катарына киргендиги жана ал коомдогу эң жогорку баалуулук катары кабыл алынгандыгы.

Кыргыз Республикасында да башкалар да сыяктуу бул абал азыр да, келечекте да көп кырдуу . Бул деген сөз көп багыттуу технология, көп түрдүү коомдук кырдаал дайыма ушундайча боло берет. Бул коомдук өнүгүүнүн негизги багыты. Ошентип, коомдун өзөгүн Эл аралык жана өз ара конкуренцияга жөндөмдүүлүк түзөт. Демек, мындай коом билимдүү, маданияттуу, социалдашуу адаптациялык жөндөм аркылуу коомго кире алган кесиптик, функционалдык жактан сабаттуу ж.б. атуулдук компотенттүүлүккө ээ болгон Адам алгылыктуу приоритеттүү абалда жашап кете алышы мүмкүн. Демек, биологиялык билим берүүгө бир эле мектеп катышпай ага бардык курчап турган чөйрө катышат: ата-эне, коом, мамлекет, өкмөт.

Ушундай коомго жана анын өнүгүү тенденциясынын инварианттык өзөгүнө дал келген же болбосо адекваттуулук мыйзамга негизделген инсандын модели билим берүүнүн стратегиялык багытын аныктайт. Демек орто мектептин бүтүрүүчүсү 10-20 жылдан кийин кандай адам болот? Анын моделинде кандай сапаттар болгондо, ал коомдо алгылыктуу орунду ээлей алат.

- Өзүнө жана коомго тиешелүү конкреттүү маселелерди чечүүгө тез киришүү жана аны ийгиликтүү аткарууга дал келген билимдин матрицасы аркылуу тармактык маалыматтын навигациялык жагдайын таап, керектүү жүктөмүнө жетишүү (Когнитивдүү компетенттүүлүк); муну тынымсыз өзгөрүп турган коомдун, полимердик социомаданият шартында аткара алуу. Ошол эле мезгилде командасынын алдында жоопкерчиликти өзүнө алуу жана башкалардан да жоопкерчиликти талап кылуу укугуна ээ болуу, сөз сүйлөө, эсептөө, анализдөө маданиятына ээ болуп, лингвистикалык жактан белгилүү деңгээлдеги компетенттүүлүк. (социалдык-коммуникативдүүлүк).
- Мектептин бүтүрүүчүсү жалпы адам баласына, өзүнө, мамлекетине тиешелүү императивдик мамиледеги баалуулуктарды функционалдык деңгээлде аткара алуу (өзүн-өзү таануу жана проблемаларды чечүү).

2.1. Биология предметин окутуунун максаттары: Окуучулар жандуу организмдердин жана коомдун, жаратылыштын туруктуу өнүгүшү жана табигый экосистемаларды сактоо жана алардын өз ара аракеттенүүсүнүн ыкмаларынын ар түрдүү системалардын касиеттери жана иштөө принциптери жөнүндө билимдерин инсандык сапатты калыптандырууга багыттоо.

Биология предметин окутуунун милдеттери: Когнитивдик – окуучу молекулалык, клеткалык, ткандык, организмдик, экосистемалык деңгээлдеги жандуу системалардын түзүлүшүн жана иштөө принциптерин түшүнөт жана жандуу организмдердин чөйрө түзүү ролун түшүнөт.

Жүрүм-турумдук – окуучу биологиялык изилдөөлөрдү жүргүзүү ыкмаларын билет жана практикалык ишмердүүлүгүндө экосистемалардын жана организмдердин иштөө принциптери, түзүлүшү жөнүндө билимдерди колдонот.

Баалуулук – окуучу жаратылышты рационалдуу эмес пайдаланууну жагымсыз натыйжаларын алдын алат жана тобокелди түшүнөт, туруктуу өнүгүү, негизги жашоонун образы принциптерин карманат

Мектептик биологиялык билим берүүгө төмөнкүдөй жаңы милдеттер коюлган:

- Жердеги бардык жашоонун баалуулугун түшүнүү үчүн тирүү жаратылыштын түзүлүштүк – функционалдык, генетикалык негиздерин, жандуу жаратылыштын бардык дүйнөсүнүн организмдеринин көбөйүшүн жана өнүгүшүн, экосистемалардын, биологиялык ар түрдүүлүктүн, эволюциянын негиздери жөнүндөгү билимдердин системасын өздөштүрүү;

- экологиялык этика нормаларын жана эрежелерин, мектеп окуучуларына экологиялык тарбиянын негизи катары жандуу жаратылышка жоопкерчиликтүү мамиле кылууну калыптандыруу;
- генетикалык сабаттуулукту калыптандыруу - сергек жашоо образынын негизи катары адамдын психикалык, физикалык жана моралдык ден-соолугун сактоо;
- окуучулардын инсандыгын өнүктүрүү, биологиялык билимди практикада колдонууга, медицина, айыл чарба, биотехнология, айлана-чөйрөнү рационалдуу пайдалануу жана жаратылышты коргоо жаатындагы практикалык иш-чараларга катышууга умтулуу.
- Предметтин мазмунун окутуп үйрөтүү чындыкты таанып билүү багытына ылайык ишмердүүлүк мамилеге багыт алуу.
- Биологиялык билим берүүдө мектеп окуучуларынын иш-аракетинин төмөнкү түрлөрүн дагы болушу шарт: окуу китеби менен иштөө; табигый объектилер менен иштөө (эксперимент, байкоо); экран көрсөтмөлөрү менен иштөө, окутуунун техникалык каражаттары менен иштөө; баарлашууга, талаш-тартышка, семинарга катышуу жана жаратылыштык айлана-чөйрөнү изилдөө жана коргоо боюнча окуучулардын төмөнкүдөй иш-аракеттери дагы каралат: баалоочу, өзгөртүүчү, баарлашуучу.
- Окуучулардын жаратылыштын сулуулугун сезүүсү, түстөрдүн, үндөрдүн, жыттардын жана анын айрым объектилеринин кооздугун жалпылап кабылдоодон турарын жана бул сезим биология сабагында калыптанып, өнүгүшү мүмкүн экендигин белгилейт. Бул жерде трансформациялоо - бул практикалык иш-аракет, "мектеп окуучуларынын жаратылышты сактоого жана өркүндөтүүгө жигердүү катышуусу", ошондой эле табигат менен баарлашууда окуучулардын аракеттери жана ишмердүүлүктөрүнүн максатка ылайыктуулугу.

Эмоционалдык-баалуулук аспектиси мектеп окуучуларынын жандуу жаратылыштын кооздугу, алардын өзгөчөлүктөрү, жашоонун ар кандай түстөрү жана көрүнүштөрү, аларды изилдөөнүн жеке маани менен байланышкан эмоционалдык сезимдерин өнүктүрүүгө багытталган.

Баалуулук – ишмердүүлүк аспектиси адамдын иш-аракетинин натыйжаларын чагылдырат жана жандуу жаратылышка, ден-соолукка карата баалуулук мамилени калыптандырууга багытталган. Жандуу жаратылышка карата баалуулук мамилеси боюнча, биз жаш муундардын табиятты утилитардык эмес өз ара аракеттенүүнүн субъектиси катары туруктуу жеке кабыл алуусун түшүнөбүз.

2.2. Предметтин түзүлүшүнүн методологиясы

Предметтик стандарттын концепциясынын методологиялык негизи болуп предметтин фундаменталдык өзөгүн, мазмундук тилкелерди аныктоого ошондой эле окуучуларда негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн ортосундагы мамилелерди жана байланыштарды тургузууга системалык-түзүлүштүк жана мазмундук-ишмердүүлүктүк мамилелеринин айкалышына багытталган Кыргыз Республикасынын мектептеринде жалпы орто билим берүү системасынын интегративдүү модели эсептелинет.

Бардык эле башка предметтик стандарттар сыяктуу эле биологиянын предметтик стандарты салттуу окутуу принциптерине таянат.

Андан сырткары окулуп жаткан предметтин мазмунунун **фундаменталдык жана функционалдык толуктуулук** принциби, жалпы билим берүүнүн мазмуну негизги компонентинин толуктугун камсыз кылган инсандын өнүгүүсүнүн негизги багыттарын түзөт, бардык маанилүү система алдындагылардын курамын, ошондой эле адамдын ишмердүүлүгүнүн негизги түрлөрүнүн өнүгүүсүн жана анын психикасынын иштөө механизмин камтыйт.

Вариативдүүлүк принциби – биологиянын ушул курсу боюнча окуучулардын жөндөмдүүлүктөрүнүн жана чыгармачылыктарынын өнүгүүсүнө түрткү болгон ар түрдүү деңгээлдеги окуу пландарын жана окуу программаларын пайдалануу аракети.

Окутуунун турмуш менен болгон байланыш принциби адамдын жашоосундагы биологиялык билимдердин практикалык ролун көрсөтөт. Бул принциптин ишке ашырылышынын

негизинде окуучулар биологиялык билим берүүнүн пайдалуулугун жана баалуулугун түшүнүшөт. Бул принцип биологиялык билимдердин практикалык маанисинин ачылышын талап кылат.

Экологиялаштыруу принциби жаратылыш объекттеринин өзүн гана окуп-үйрөнүү керектигине гана эмес, алардын бири бири менен өз ара байланышына дагы таянат.

Окуучулардын билим берүү системасынын методологиялык шарттары: биологиялык билим берүүнүн мазмунундагы илимий билимдин бардык элементтери (фактылар, принциптер, мыйзамдар ж.б.) окуучулардын ой жүгүртүүсүндө үзгүлтүксүз кыймылда болуусу, илимий денгээлге жана практикалык машыгууга чыгууга бүтүндүктүн камсыздалышы. Бул шарт илимий теориянын жардамы менен аткарылат. Бул жерде практикада методологияны, илимий көз караштарды, дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшүн байланыштырган билимдер топтолот.

2.3. Предметтик компетенттүүлүктөр

Биологиядагы предметтик компетенттүүлүк – билим берүү натыйжаларынын жыйындысы түрүндө айрым предметтин материалында аныкталуучу компетенттүүлүк. Биологиядагы предметтик компетенттүүлүктөрү: **жандуу обьектилерди таануу жана баяндоо, биологиялык процесстер жана кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү, жаратылыштагы ар түрдүү көрүнүштөрдү, өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечүү.**

Жандуу обьектилерди таануу жана баяндоо - тирүү организмдердин негизги касиеттерин бөлүп карайт жана аларга тиешелүү мыйзам ченемдүүлүктөргө негизделет; жандуу жана жансыз жаратылыштын жалпы илимий мыйзам ченемдүүлүктөрүн изилдегенге мүмкүн болгон жаратылыштагы кырдаалды аныктап аргументтүү далилдейт дагы, өзөктүү түшүнүктөрдү аныктайт; биологиялык системалардын негизги мүнөздөмөлөрүн ”классификациялык бирдиктин” негизинде өздөштүрүүгө өбөлгө түзөт.

Биологиялык процесстер жана кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү - белгилүү кырдаалда биологиялык билимдерди колдонуп адамдардын кулк-мүнөзүн анализдеп социумга кирүүгө көнүктүрөт; биологиялык кубулуштардын илимий далилдүү баяндоосун же түшүндүрмөсүн, жандуу жаратылыштагы өзгөрүүсүнө анализ жүргүзүлөт; илимий далилдүү баяндоолорду, түшүндүрмөлөрдү жана болжолдоолорду таанууну ишке ашырат. Инсандык өз ара кызматташуу, жардамдашуу, колдоо, эмпатияга алып келет.

Жаратылыштагы ар түрдүү көрүнүштөрдү, өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечүү - илимий фактыларды жана маалыматтарды түшүндүрөт, жыйынтык чыгарат; айлана-чөйрөдөгү проблемаларды таанууга жардам берет; практикада далилденген маалыматтарын пайдаланууга жол ачат; чыгармачылык ишмердүүлүктүн өнүгүүсүнө түрткү болот; коомдо жана жаратылыш чөйрөдө илимдин жана технологиянын жетишкендиктерин колдонуунун натыйжаларына баа берилет.

2.4. Негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышы

1 - таблица.

Негизги компетент түүлүк / Предметтик Компетент түүлүк	Маалыматтык	Социалдык-коммуникативдик	Өзүн-өзү таануу жана көйгөйлөрдү чечүү
Жандуу объекттерди таануу жана баяндоо	-Тирүү организмдердин негизги касиеттерин бөлүп карайт; -илимий изилдөөлөрдү	-Заманбап биологиялык илимдин идеяларынын, мыйзамдарынын жана теорияларынын, түшүнүктөрдүн, фактылардын негизинде тирүү организмде жүрүүчү	-Илимий изилдегенге (илимий көйгөйлөрдү коё билүү) мүмкүн болгон жандуу жаратылыштагы кырдаалды аныктайт;

	издөө үчүн керектүү өзөктүү түшүнүктөрдү аныктайт; -жандуу жана жансыз жаратылыштын айырмасын аныктайт.	жараяндарды түшүндүрөт жана объекттерди баяндайт; -ар түрдүү организмдердин белгилеринин келип чыгуу себептерине мисалдарды келтирет жана талдайт.	-биологиялык системалардын негизги мүнөздөмөлөрүн (ыкмалар, усулдар, каражаттар) аныктайт.
Биологиялык процесстер жана кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү	-Илимий далилдүү баяндоолорду, түшүндүрмөлөрдү жана болжолдоолорду тааныйт.	-Жандуу жаратыштын тиричилиги менен байланыштуу айлана чөйрөнүн көйгөйлөрүнүн келип чыгуу себептерин түшүндүрөт; - жашоо жөнүндө заманбап түшүнүктөргө баа бере алат; - тирүү организмдердин айырмачылыктарынын жана окшоштуктарынын себептерин аныктайт.	-Белгилүү кырдаалда биологиялык билимдерди колдонот; - биологиялык кубулуштардын илимий далилдүү баяндоосун же түшүндүрмөсүн, жандуу жаратылыштагы өзгөрүүсүнүн болжолдоосун жүргүзөт.
Жаратылыштагы ар түрдүү көрүнүштөрдү, өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечүү	-Илимий фактыларды жана маалыматтарды түшүндүрөт, жыйынтык чыгарат.	- Табигый жана техногендик факторлордун таасири астында тирүү организмдеги жана айлана-чөйрөдөгү өзгөрүүлөрдү болжолдойт жана түшүнөт; - тирүү организмдердин белгилерин аныктоо боюнча практикалык көндүмдөрдү пайдаланат.	- Практикада далилдердин маалыматтарын пайдаланат; -коомдо жана жаратылыш чөйрөдө илимдин жана технологиянын жетишкендиктерин колдонуунун натыйжаларына баа берет.

2.5. Мазмундук тилкелер.
Окуу материалдарын мазмундук линиялар жана класстар боюнча бөлүштүрүү

Предметтин мазмундук линиясы - бул биология предметинин тегерегинде бардык окуу материалдары жана окуучулардын биология боюнча компетенттүүлүктөрүн калыптандыруунун технологиялык мамилелери топтоштурулган предметтин фундаменталдык ядросу. Биология предметинин төмөнкүдөй 4 мазмундук линиясы бар:

1-линия: Организм – биологиялык система
2-линия: Организмден жогору турган системалар
3-линия: Органикалык дүйнөнүн көп түрдүүлүгү жана анын эволюциясы
4-линия: Адам жана аны курчап турган чөйрө

Бул мазмундук тилкелердин түзүмү жана курамы төмөнкү 2- таблицада берилген.

Окуу материалын мазмундук линиялар жана класстар боюнча бөлүштүрүү

2 - таблица

Мазмундук тилкелер	**Класстар**			
	6(7)	**7(8)**	**8(9)**	**9(10)**
1.Организм-биологиялык система катары	Өсүмдүктөрдүн, бактериялардын, козу карындардын, эңилчектердин жана башка тирүү организмдер-«өзүн-өзү тейлөөчү өзүндөйдү өзү жараттучу структуралык система» деген табигый мыйзамдын алкагында төмөнкүлөр өздөштүрүлөт: бир клеткалуу жана көп клеткалуу организмдер. Алардын түзүлүшү жана тиричилигинин өзгөчөлүктөрү. Жандуу организмдердин негизги белгилери: клеткалык түзүлүшү, татаал химиялык курамы, зат жана энергиялардын айлануусу, дүүлүккүчтүгү, өсүүсү, өрчүшү, көбөйүшү. Өсүмдүктөрдүн азыктануусу. Фотосинтез. Өсүмдүк жана абанын сапаты. Бул тилкеде -«Организм биологиялык система» түшүнүгү калыптанат	Бир клеткалуу жана көп клеткалуу жаныбарлар, алардын түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү. Тиричилик процесстеринин жөнгө салынышы. Жаныбарлардын жүрүм-туруму. Жаныбарлардын өсүмдүк-төрдөн айырмасы жана алардын ортосундагы окшоштуктар. Органдар менен органдар системасынын байланышы – организмдин бүтүндүгүнүн негизи.	Адам – түр катары, анын жаныбарлар менен окшоштугу. Адамдын клеткалары, ткандары, органдары жана органдар системасынын түзү-лүшүнүн жана жашоо-тиричилигинин өзгөчөлүктө-рү. Иммунитет. Ички чөйрөнүн туруктуулугу. Нервдик жана гуморалдык регуляция. Нервдин жогорку ишмердүүлүгү, адамдын психикасы жана жүрүш-турушу.	Цитология: химиялык курамы, түзүлүшү, функциялары, клетканын бөлүнүүсү. Ген жана генетикалык код. Зат алмашуу жана клеткада энергиянын айлануусу. Организмдердин уруктануусу жана өрчүшү. Вирустар. Тукум куучулук жана өзгөрмөлүүлүк. Генотип жана фенотип. Генетиканын мыйзамдары. Селекция.
2.Организмден жогору	Өсүмдүктөрдүн түркүмү. Токой, талаа ж.б. өсүмдүктөрүнүн мисалында	Жаратылышта организмдердин биргелешип азыктанууга ылайыкташуусу,	Социалдык жана жаратылыштык чөйрө, адамдын ага	Түр, анын критерийлери. Популяция.

турган система лар	жансыз жана жандуу жаратылыштын экологиялык факторлору. Өсүмдүктөрдүн ыңгайлашуусу. Ар бир организмдин «Биоценоздо ар бир организмдмнин тиричиги башка лардын дын тиричилик процессине негизги шарт туруш мыйзамынын» алка гында өздөштүрүлот Түр күмдөрдүн тоонун боорунда жана түз жерлердин зоналарында жайгашуусу. Өсүмдүктөр боюнча темалар да берилүүчү фактыларды Жогорку мыйзам өзүнңүн айланасында концентрация ланышын «Организмден жогору турган системалар» тилкеси аткарат.	азыктар боюнча байланышы (жергиликтүү материал боюнча). Жаныбарлардын бири-бири менен болгон өз ара карым катыш байланыштарынын типтери жана формалары. Жаныбарлардын жашоосундагы сезондук өзгөрүүлөр.	ылайыкташуусу. Жеке жана коомдук гигиена, сергек жашоо образы. Ооруларды, травматизмди профилактикалоо. Алгачкы жардамды көрсөтүүнүн ыкмалары. Зыяндуу көнүмүш адаттар жана алардын организмге тийгизген терс таасири.	Биогеоценоздор. Агробиоценоздор. Биосфера. В.И. Вернадскийдин окуусу. Биогеоценоз жана биосферада заттардын жана энергиянын айлануусу.
3.Органи калык дүйнөнүн көп түрдүүлү гү жана анын эволюция сы	Бул тилкедеги окуу материалдар"Бирдей шартта тагы тиричилик процессинде ар бир түр ошол шартка башкаларга окшобой өз алдынча ыңгайланат" деген табигый мыйзам-өсүмдүк-төрдүн көп түрдүүлүгүнүн себебин жана алардын келип чыгышын, өсүмдүктөр дүйнө-сүнүн өнүгүүсүнүн негизги этаптары далилдейт. Айыл-чарба өсүмдүктөрү жана жергиликтүү шарттарда	Жаныбарлардын систематикасы. Жаныбарлар дүйнөсүнүн эволюциясынын негизги этаптары жана далилдери. Адамдын жаныбарлар менен тектештиги. Айыл-чарба жаныбарлары. Үй жаныбарларынын келип чыгышы. Аларды багуу, тоюттандыруу, көбөйтүү. Үй жаныбарларынын жаңы породаларын чыгарууда илимдин жетишкендиктери.	Адам – түр катары, анын пайда болушу жана органикалык дүйнө системасындагы орду. Адамдын жаныбарлардан келип чыккандыгынын далилдери. Адамдын өсүп-өнүгүшүндө эмгектин ролу. Антропогенездин кыймылдаткыч күчтөрү: социалдык жана био-логиялык факторлор. Адамдын биологиялык	Ч.Дарвиндин жаратылышта түрлөрдүн көп түрдүүлүгүнүн себептери жөнүндөгү окуусу. Эволюциянын кый-мылдаткыч күчтөрү. Селекциянын негизги методдору жана натыйжалары. Биосферанын пайда болушу жана анын эволюциясынын башаты.

	өстүрүлгөн өсүмдүктөр. Кыргызстандагы сейрек кездешүүчү жана жок болуп бара жаткан өсүмдүктөрдүн түрлөрү. Өсүмдүктөрдүн жаңы сортторун чыгарууга байланышкан илимдеги жетишкендиктер.	Кыргызстандын сейрек кездешүүчү жана жоголуп бараткан жаныбарларынын түрлөрү.	түр катары пайда болуп калыптануусунан тартып, анын өнүгүү тарыхындагы социалдык факторлордун башкы ролу. Адамдын эволюциясынын баскычтары. Адамдардын расалары. Адамдардын расаларынын келип чыгышындагы генетикалык биримдик.	
4. Адам жана аны курчап турган чөйрө	Адамдын иш-аракеттеринин өсүмдүктөрдүн жашоосуна тийгизген таасири. Жашаган чөйрөнү сактоо жана коргоо, жаратылышты жогорудай мыйзамдарын күндөлүк тиричилик аракетте колдоно билгенде гана жаратылыш ресурстарына туура мамилеге көнүгөт. Өсүмдүктөрдү коргоо жөнүндө мыйзамдар аткарылат. Жергиликтүү шарттарда айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн, жаныбарлардын жана адамдардын ооруларын козгоочулар, профилактика жана дарылоо. Бактериялардын, козу карындардын жана өсүмдүктөрдүн жаратылыш жана адамдын жашоосундагы ролу. Дыйканчылыктын негиздери.	Жаратылышта, адамдын турмуш-тиричилигинде жапайы жана үй жаныбарларынын мааниси. Адамдарга, маданий өсүмдүктөргө митечилик кылуучу жаныбарлар. Алар менен күрөшүүнүн жолдору. Айыл-чарба жаныбарларын көбөйтүүнүн биологиялык негиздери. Кыргызстандагы мал чарбачылык жана кеңири таралган породалар. Органикалык калдыктардан алынган экологиялык био жер семирткичтер. Жаныбарларды коргоо. Алардын көп түрдүүлүгүн сактоо, экосистемаларды коргоо. Жаныбарлардын адабиятта, прикладдык искусстводо жана кыргыздардын ырым-жырым жөрөлгөлөрүндөгү орду.	Адамдын ден соолугуна таасирин тийгизген чөйрө факторлору. Экологиялык чөйрөдө адамдын ээлеген орду. Экологиялык жары-луулардын себептери жана коркунучу. Адамдын жаңы шарттарга көнүүсү. Бийик тоолуу аймактарда жашаган адамдардын физиологиясы.	Кыргызстанда өсүмдүктөр жана жаныбарлар селекциясы, Кыргызстандын селекционерлери жөнүндө жалпы маалымат. Биотехнология, гендик жана клеткалык инженерия. Эл чарбасында биотехнология.Айыл-чарба жаныбарларын селекциялоодо колдонулган клеткалык инженерия методдору. Азыркы учурдун экологиялык проблемалары. Мутагендердин, алкоголдук ичимдиктерди, баңгизаттарды жана никотинди пайдалануунун клетканын генетикалык аппаратына тийгизген терс таасири.

2.6. Предмет аралык байланыштар. Өтмө тематикалык тилкелер

Предмет аралык байланыштар – окутуунун бүткүл процессин жана анын бардык функцияларын өркүндөтүүнүн дидактикалык шарттары. Предмет аралык байланыштарды ишке ашырууга система-структуралык жана мазмундук-ишмердик мамиле кылууда чектеш окуу дисциплиналарынын материалдары кыйла так координацияланат; материалдарды өздөштүрүүнүн илимий жана колдонмо деңгээлдери жогорулайт; билимдердин дидактикалык бирдиктери ирилешет; окуучуларда бекем жана системдүү билимдер, жалпыланган окуу билгичтиктери менен көндүмдөрү калыптанат, алар, өз кезегинде, мектеп окуучуларынын түйүндүү жана предметтик компетенттүүлүктөрүнүн калыптануусуна таасир этет.

Биологиянын чектеш предметтер менен предмет аралык байланыштары

3- таблица.

Биология курсунун бөлүмдөрү жана темалары/класс	Чектеш предметтер менен предмет аралык байланыштары				
	табият таануу	Физика	химия	География	Адабият, искусство
1. Биология – тиричилик жөнүндөгү илим (6- класс).	5-класс				
2. Жаратылыш, адам жана айланабыздагы өсүмдүктөр дүйнөсү. Өсүмдүктөрдүн түздүктө, тоолордо, бийиктикте, сууда таралышы (6- класс)	5-класс			7- класс	
3.Чоңойтуучу приборлор (лупа, жарык микроскобу, электрондук микроскоп) (6-класс).		9-класс			
4.Уруктун дем алышы, анын ички кубатынын мааниси жана ак соёлор (6-класс).			8-класс		
5.Топурак жана анын түрлөрү. Топурак жана жер семирткич. Кыргызстандын топурактары: (6- класс).	5-класс			7-класс	
6.Жашыл жалбырак-өсүмдүктөр органикалык затты түзүүчү негизги орган. Фотосинтез жөнүндө түшүнүк (6- класс).			8класс, 10-класс		
7.Сөөлжандын сырткы түзүлүшү жана тиричилик аракеттери (7- класс).		7-класс			
8.Жаныбарлардын адабиятта, прикладдык искусстводо жана кыргыздардын ырым-жырым жөрөлгөлөрүндөгү орду (7- класс).					6-7-класс
9.Кара жумуштун, физкультуранын - булчуңдардын өрчүшүнө таасири (8 класс)		7-класс			

10.Кандын курамы (8-класс)			8-класс		
11.Организмдин ички чөйрөсү: кан, лимфа, ткандык (клетка аралык) суюктук (8- класс)		8-класс			
12.Дем алуунун мааниси. Дем алуу органдарынын түзүлүшү жана функциялары (8- класс)			8-класс		
13.Дем алууда атмосферанын тазалыгынын мааниси (8-класс)		7-класс			
14.Ичке ичегиде тамак ажыроо жана сиңирүү процесстери. Ферменттер (8-класс).			9-класс		
15. Клеткадагы заттардын алмашуусу (8-класс)			10-класс		
16.Жылуулукту жөнгө салууда теринин ролу (8- класс).		7-класс			
17.Диссимиляция жана ассимиляция зат алмашуунун эки жагы (8-класс).			10-класс		

3- бөлүм. Билим берүүчүлүк натыйжалар жана баалоо

Билим берүүнүн натыйжалары – окуучулардын окуу процессинин белгилүү бир этабында биология боюнча билим алуусунун натыйжалары, алар негизги жана предметтик компетенттүүлүктөргө ээ болуу деңгээли менен аныкталат. Билим берүүнүн натыйжалары өлчөөнүн талапка ылайык келген каражаттары менен өлчөнөт. Баалоо – билим берүүнүн сапатын жакшыртуу максатында билим берүүдөн алынган натыйжалардын күтүлгөн натыйжаларга шайкештик даражасын аныктоо үчүн окуучулардын когнитивдик (таанып-билүүчүлүк), аффективдүү (эмоциялык-баалуулук) жана иш-аракеттик ишмердүүлүгүнө байкоо жүргүзүүнүн системалуу процесси.

3.1. Окуучуларды окутуудан күтүлүүчү натыйжалар (баскычтар жана класстар боюнча)

Мазмундук тилкелер жана класстар боюнча окуучуларды окутуудан күтүлгөн натыйжалары.

4 - таблица.

Төмөндө берилген таблицада класстар боюнча күтүлүүчү натыйжалар көрсөтүлгөн. Биринчи цифра классты, экинчиси – мазмундук тилкени, үчүнчүсү – предметтик компетенттүүлүктү, төртүнчүсү – күтүлгөн натыйжаны билдирет.

Мазмундук линиялар	**Мазмундук тилкелерге жана компетенттүүлүктөргө ылайык билим берүүчүлүк натыйжалар**				
	Компетенттүүлүктөр	**6(7)-класс**	**7(8)-класс**	**8(9)-класс**	**9(10)-класс**
Организм биологиялык система катары	1.Жандуу обьектилерди таануу жана баяндоо	6.1.1.1.Өсүмдүктөр дүйнөсү үчүн мүнөздүү болгон негизги белгилерди бөлүп көрсөтөт 6.1.1.2.Жаратылыш чөйрөсүндөгү жандуу организмдердин өз ара байланыштарын жана мамилесин белгилеп көрсөтөт 6.1.1.3.Аныктамалар боюнча өз алдынча	7.1.1.1.Жаныбарлар дүйнөсүнүн жашоо маңызын аныктап, жалпы касиеттерин бөлүп көрсөтөт. 7.1.1.2. Өсүмдүктөр жана жаныбарлар дүйнөсүнүн өкүлдөрүн айырмалайт, салыштырат, сыпаттайт. 7.1.1.3.Жандуу организмдерди касиеттерине жараша дүйнөлөр боюнча	8.1.1.1.Органикалык дүйнөнүн системасындагы адамдын ордун жана ролун мүнөздөйт. 8.1.1.2.Биологиялык система катары адамдын организминин уюшулуш деңгээлдерин (клетка-ткань-орган-организм) аныктап тааныйт жана өздөштүрөт. 8.1.1.3.Адамдын организминин негизги процесстерин түшүндүрөт	9.1.1.1.Жандуу жаратылыштын уюшулуу деңгээлдерин аныктайт 9.1.1.2.Жандуу жаратылыштын негизги касиеттерин аныктайт жана андан жыйынтык чыгарат 9.1.1.3.Жандуу жана жансыз жаратылыштын бир бүтүндүүлүгүнүн схемасын, диаграммасын сунуштайт. 9.1.1.4.Жандуулардагы тукум куучулук жана

		мисалдарды келтирет. Маалымат булактарын издөө жолдорун өз алдынча сунуштайт.	системалай алат. Жаныбарлар дүйнөсүнүн классификациясын түзө алат.	жана айырмалайт (тамактануу, дем алуу,бөлүп чыгаруу, көбөйүү), адамдын организми бир бүтүн катары өзүн өзү жөнгө салуучу экенин далилдей алат.	өзгөргүчтүктүн түшүнүктөрүн баяндайт. 9.1.1.5. Организмдердин клеткасынын тиричилиги боюнча долбоор сунуштайт.
	2.Биологиялык процесстер жана кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү	6.1.2.1. Жаратылыш чөйрөсүндөгү жандуу организмдердин өз ара мамилеси боюнча мисалдарды келтирет 6.1.2.2. Алынган маалыматтардын негизинде бардык жандуу нерселердин бүтүндүгү тууралуу бүтүм чыгарат 6.1.2.3.Түркүмдөрдөгү зыяндуу өзгөрүүлөрдү болжолдоп, алар кандай деградацияга алып келерин далилдейт	7.1.2.1.Жаныбарлардын айлана-чөйрөнүн өз ара аракетинин мүнөзүн аныктайт, табияттагы жаныбарлардын ролун бөлүп көрсөтөт. 7.1.2.2.Жаныбарлар жөнүндөгү билимдерин долбоордук иштерди аткарууда колдонот. 7.1.2.3. Алган билимдерин жаныбарларга мүнөздөмө берүүдө жана азыктануу чынжырын түзүүдө жана башка өз ара байланыштарды мүнөздөө үчүн пайдаланат.	8.1.2.1.Адамдын ден соолугуна жана жашоосуна таасир тийгизүүчү табигый жана антропогендик факторлорду иликтөөгө алат. 8.1.2.2.Адам организмин жөнгө салуунун нервдик-гуморалдык механизмдерин аныктап тааныйт. 8.1.2.3. Гомеостаз – өзүн өзү жөнгө салуучу процесс экенин далилдейт. Кандын, плазманын, эритроциттердин, лейкоцитттердин түзүлүшүн жана функцияларын, ошондой эле кандын топторун схемалык түрдө талдайт, салыштырат.	9.1.2.1.Жандуу жаратылыштын уюшулуу деңгээлдериндеги процесстерди кыскача баяндайт. 9.1.2.2.Тиричиликтин уюшулуусунун молекула-генетикалык деңгээлинин бирдиктерин жана анын негизги маанисин анализдейт. 9.1.2.3.Жандуулардагы органикалык эмес жана органикалык компоненттерди аныктайт жана алардын биологиялык маанисин баяндап, алардын бирдиктүүлүгүн анализдейт 9.1.2.4.Тукум куучулук жана өзгөргүчтүктүн организмдеги ишке ашуу процессинин схемасын сунуштайт 9.1.2.5.Өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын

					жыныс клеткаларынын пайда болушун жана жыныстык көбөйүшүн диаграммасы, схемасы аркылуу салыштырууну сунуштайт.
	3.Жаратылыштагы ар түрдүү көрүнүштөрдү, өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечүү	6.1.3.1. Биоатүрдүүлүктү сактоо проблемасын чечүү жолдорунун айрымдарын табат жана талдоого алат 6.1.3.2.Токой аянттарынын кыскаруу, чөл басуу жана жерлердин деградацияланышынын себептерин табат. 6.1.3.3.Табигый ландшафттарды калыбына келтирүүнүн варианттарын издейт жана сунуш кылат.	7.1.3.1.Жаныбарлардын жашоо тиричилигине өз алдынча байкоо жүргүзөт. 7.1.3.2.Климаттын өзгөрүшү менен жаныбарлардын табияттагы жашоо өзгөчөлүктөрүн аныктап аргументтейт. 7.1.3.3.Жаныбарлардын жашоосундагы мезгилдик кубулуштарга ылайык ар түрдүү көрүнүштөрдү, өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечет.	8.1.3.1.Клетканын негизги бөлүктөрү менен органоиддерин, адамдын органдары менен органдар системаларын аныктайт жана схема, таблицалар аркылуу талдайт. 8.1.3.2.Адамдын ден соолугуна климаттын тийгизген таасирин анализдейт жана изилдейт. 8.1.3.3.Организмди сактоо жана бекемдөө үчүн адамдын башка организмдер (өсүмдүктөр, жаныбарлар) менен себеп-натыйжалаш байланыштарын аныктоо боюнча көндүмдөргө ээ болот.	9.1.3.1. Органикалык эмес жана органикалык бирикмелердин организмдеги өзгөрүүлөрүнүн себептерин алардын алдын алуу жолдорун изилдейт. 9.1.3.2. Тукум куучулук жана өзгөргүчтүктүн организмдеги өзгөрүүсүнүн себептерин аныктайт, алардын натыйжаларынын мисалдарын келтирет 9.1.3.3. ДНК,РНК, белок биосинтездеринин схемасы менен сунуштайт 9.1.3.4. Фотосинтез жана хемосинтездин биологиялык маанисин аныктайт, Жердеги жашоо үчүн маанисинин долбоорун сунуштайт. 9.1.3.5. Фрагментациянын башка организмдердеги жана клондоштуруунун келечегинин долбоорун сунуштайт.

Организмден жогору турган системалар	1. Жандуу обьектилерди таануу жана баяндоо	6.2.1.1.Сунушталган материалдар боюнча түркүмдөр түшүнүгүнө аныктама берет. 6.2.1.2.Too түркүмдөрүндөгү бузулууларды сыпаттап берет жана аларга алып келген себептерди түшүндүргөн материалдарды даярдайт. 6.2.1.3. Организмдердин зоналар боюнча таралуусунун себептерин белгилейт, жетишсиз маалыматтарды башка булактардан издейт.	7.2.1.1.Жаратылыш системасында жаныбарлардын жашоо процесстерин аныктайт, башка организмдер менен болгон карым катышын мүнөздөйт жана мисалдарды келтирет. 7.2.1.2.Экологиялык кесепеттердин жаныбарларга тийгизген таасирин мисалдар менен баяндайт. 7.2.1.3. Жаныбарлардын табиятта ыңгайланышын мүнөздөйт жана анын натыйжасын мисалдар менен аргументтейт.	8.2.1.1.Адамдын жашоо процесстерин жөнгө салуу механизмдерин бөлүп көрсөтөт. 8.2.1.2.Жугуштуу оорулардын таралуусун алдын алуу жолдорун жана өз организмин сактоо үчүн алдын алуу чараларын сактайт жана долбоордук иштерди сунуштайт. 8.2.1.3.Профилактикалык медицина катары анатомия, физиология жана гигиенанын негиздерин түшүнөт жана практикада колдоно алат.	9.2.1.1.Тиричиликтин уюшулуусунун түр-популяциялык деңгээлине мүнөздөмө берет. 9.2.1.2.Түрдүн морфологиялык, ж.б. критерийлери боюнча лабораториялык ишти пландаштырат жана жүргүзөт. 9.2.1.3.Популяцияга мүнөздөмө берет, популяциянын структураларын жана көрсөткүчтөрүн (динамикасы, жыштыгы, санынын өзгөрүшү жана курактык курамы, ж.б.) талдайт.
	2.Биологиялык процесстер жана кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү	6.2.2.1.Организмдер менен чөйрөнүн ортосундагы өз ара карым-катыштын мыйзам ченемдүүлүктөрүн түшүндүрүп берет 6.2.2.2. Түркүмдөрдөгү зыяндуу өзгөрүүлөрдү болжолдоп, алар кандай деградацияга алып келерин далилдейт 6.2.2.3.Ар бир түркүмдүн өзгөчөлүктөрүн бөлүп көрсөтөт жана өсүмдүктөр	7.2.1.1.Жаныбарлардын чөйрө менен өз ара карым-катышынын өнүгүшүн сыпаттайт, салыштырат. 7.2.1.2. Жаныбарлардын кээ бир түрлөрүнүн жок болуп кетишинин себептери боюнча изилдөөлөрдү сунуштайт. 7.2.1.3.Алган билимдерине ылайык жаныбарлар дүйнөсүнөбайкоо салып,	8.2.2.1.Организмдин чөйрө менен байланышынын негизинде анализаторлордун ролун аныктайт. 8.2.2.2.Зыяндуу көнүмүш адаттардын организмге тийгизген таасирин аргументтейт жана изилдөө иштерин жүргүзөт. 8.2.2.3.Ар түрдүү организмдердин (өсүмдүк, жаныбар, адам) жашоо	9.2.2.1.Түрдүн пайда болушунун жолдорун схема, диаграммалар аркылуу далилдейт. 9.2.2.2.Популяциянын генофондун мүнөздөйт. 9.2.2.3. Организмдердин табиятта ыңгайланышын мүнөздөйт жана анын натыйжасынын мисалдарын сунуштайт. 9.2.2.4.Биоценоз жана биогеоценозго мүнөздөмө

		түркүмдөрүндөгү ярустуулукту калыбына келтирүүнү өз алдынча пландайт	изилдөөчүлүк иштерди аткарат.	процесстеринин байланыштарын мисалдарды келтирүү менен аргументтейт.	берет жана алардагы негизги мыйзам ченемдүүлүктөрдү баяндайт.
	3.Жаратылыштагы ар түрдүүкөрүнүштөр дү,өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечүү	6.2.3.1. Башка түркүмдөр менен салыштыруу аркылуу, түркүмдөр, ярустар жана зоналар боюнча бөлүштүрүү тууралуу маалыматтарды пайдаланат 6.2.3.2. Даярдалган материалдар боюнча маданий өсүмдүктөрдү өстүрүүнүн жана өсүмдүктөр түркүмдөрүнүн ярустуулугунун планын түзөт 6.2.2.3.Адам ишмердүүлүгүнүн жандуу организмдерге жана экосистемаларга тийгизген таасиринин натыйжаларын болжолдойт жана баа берет.	7.2.3.1.Жаныбарлар дүйнөсүн окуп-үйрөнүү үчүн байкоо жүргүзүү, моделдөө, эксперимент жүргүзүү үчүн зарыл болгон куралдар менен жабдууларды тандап алат. 7.2.3.2.Жаныбарлардын көп түрдүүлүгүн сактоонун жолдорун, жаратылыш чөйрөсүндөгү жаныбарлардын журум-турум эрежелерин талдайт. 7.2.3.3.Жаныбарларга өз алдынча байкоо жүргүзөт, алардын түзүлүштөрүн моделдейт, эксперимент жүргүзүүнүн жолдорун билет.	8.2.3.1.Адам организминин жашоо процесстерин жөнгө салуу механизмдерин талдайт жана изилдөө иштерин жүргүзөт. 8.2.3.2. Өз организминин абалына байкоо жүргүзөт: дененин температурасын, кан басымын өлчөй алат. 8.1.3.3. Адамдын курактык мезгилдерин аныктап тааныйт жана акселерация процесси боюнча байкоо жүргүзөт, долбоордук иштерди сунуштайт.	9.2.3.1.Организмдердин кээ бир түрлөрүнүн жок болуп кетишинин себептери боюнча изилдөөлөрдү сунуштайт. 9.2.3.2. Түрдүн көп түрдүүлүгүнүн себептерин баяндап, түр- жандуу жаратылыштын элементардык бирдиги экенин (изилдөөлөргө жана байкоолорго таянып) изилдөөсүн сунуштайт. 9.2.3.3. Биоценоз жана биогеоценоздорго экологиялык кесепеттердин таасири боюнча долбоорун сунуштайт.
Организмдердин көп түр-дүүлүгү жана эволюция	1. Жандуу обьектилерди таануу жана баяндоо	6.3.1.1.Жандуу жаратылыштын өнүгүү тарыхын сыпаттап берет, эволюциянын жогорку жана төмөнкү баскычтарында турган организмдерди санап берет 6.3.1.2. Өсүмдүктөрдүн көбөйүү циклинин	7.3.1.1.Жаныбарлардын эволюциясынын негизги багыттарын жана формаларын аныктайт. 7.3.1.2.Өсүмдүктөрдүн, жаныбарлардын жана адамдын айырмалоочу жана окшоштук	8.3.1.1. Адамдын сүт эмүүчү жаныбарлар менен окшоштугун жана айырмачылыктарын, ошондой эле анын биологиялык жана социалдык маңызын салыштырат; жашоонун маңызы эмнеде экенин	9.3.1.1.Организмдердин көп түрдүүлүгүнүн себептеринин жолдору боюнча долбоор сунуштайт. 9.3.3.2. Популяциядагы органимдердин өз ара аракеттенүүлөрүнө мүнөздөмө берет.

		көптүктүк касиеттеринин окшоштуктары менен айырмачылыктарын салыштырат жана талдоого алат 6.3.1.3. Жараталыштагы көп түрдүүлүк мыйзамдарын сыпаттап бере алат. Көп түрдүүлүктүн себептерин билүү менен, организмдерди топтор боюнча өз алдынча системалай алат	касиеттерин бөлүп көрсөтөт. 7.3.1.3.Жаныбарлардын көп түрдүүлүгүнүн себебин аргументтеп түшүндүрөт жана биоар түрдүүлүктү сактоо боюнча долбоордук иштерди сунуштайт.	мүнөздөйт, адамдын расаларынын келип чыгышы тууралуу ар кандай гипотезаларды талдоого алат жана баа берет. 8.3.1.2.Адамдын көбөйүшүн жана өрчүшүн баяндайт жана генетикасын түшүндүрө алат. 8.3.1.3.Эмгек, турмуш-тиричилик жана коомдун өнүгүшү үчүн адамдын ден соолугунун маанилүүлүгүн талдайт жана изилдөөчүлүк иштерди сунуштайт.	9.3.1.3. Эволюциянын негизги кыймылдаткыч күчтөрүн аныктайт, алар аркылуу жандуу жаратылыштын көп түрдүүлүгүнө далилдерди келтирет. 9.3.1.4.Селекция-организмдердин маданий формаларын өзгөртүү жолу экенин баяндайт. 9.3.1.5. Организмдердин селекциялык иштеринде генетика илиминин байланыштарынын баяндайт жана схемасын сунуштайт.
	2.Биологиялык процесстер жана кубулуштарды илимий жактан түшүндүрүү	6.3.2.1 Организмдердин келип чыгуусунун тарыхый жактан климаттын өзгөрүүсү менен байланышкан маңызын түшүндүрүп берет 6.3.2.2. Аныктоочу карточкалардын жардамы менен айлана-чөйрөдөгү өсүмдүктөрдү аныктай алат 6.3.2.3.Сырткы көрүнүшү боюнча жабык уруктуу өсүмдүктөр түркүмүн таанып билет жана аныктайт	7.3.2.1.Жаныбарлардын негизги жашоо тиричилик аракеттерин талдайт, жаныбарлар организмдеринин көп түрдүүлүгү жана түрлөрдүн пайда болуусу тууралуу гипотезаларды изилдейт. 7.3.2.2.Органикалык дүйнөнүн эволюциясынын ар түрдүү этаптарын салыштырат. 7.3.2.3.Кыргызстандын түрдүү зоналарындагы климатка жана	8.3.2.1. Рационалдуу эмес тамактануунун, туура эмес дем алуунун, аз кандуулуктун, иммунитеттин төмөндөшүнүн, зат алмашуунун бузулушунун ж.б. кесепеттерин мисалдар менен аргументтеп түшүндүрөт. 8.3.2.2.Адамдын саламаттыгынын түрлөрүнүн байланышын аныктайт. 8.3.2.3.Адамдын саламаттыгы – коомдун	9.3.2.1. Популяциянын саны, динамикасы, жаш курактарын талдайт 9.3.2.2. Эволюциянын кыймылдаткыч күчтөрү-ген дрейф, тиричилик толкун, эмерджент теориясын баяндайт. 9.3.2.3.Селекциялык иштердин методдорун аныктап, алардын биологиялык маанисин мисалдар менен түшүндүрөт.

			жаныбарлардын абалына таасир тийгизүүчү факторлорго баа берет жана изилдөөчүлүк иштерди сунуштайт.	байлыгы экенин интерпретациялайт жана мисалдар менен бекемдейт.	
	3.Жаратылыштагы ар түрдүү көрүнүштөрдү, өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечүү	6.3.3.1. Өсүмдүктөрдү өстүрүүдө ар кыл шарттарда өсүмдүктөрдүн азыктануусу тууралуу алган маалыматтарын пайдаланат. 6.3.3.2. Аныктоочу карточкалар менен иштөөдө өсүмдүктөрдүн сырткы түзүлүшү тууралуу билимдерин пайдаланат 6.3.3.3. Аныктамалар боюнча мисалдарды өз алдынча келтирет. Маалымат булактарын издөөнүн өз алдынча жолдорун сунуштайт.	7.3.3.1.Жаныбарлардын экологиясы боюнча билимдерди аныктайт жана практикада колдонулушун табат. 7.3.3.2.Эволюция процессинде бир клеткалуу жана көп клеткалуу жаныбарлардын өз ара карым-катышын аныктап талдайт. 7.3.3.3.Кызыл Китепке кирген жаныбарлардын, канаттуулардын, келгин куштардын санын көбөйтүү жана биоартүрдүүлүктү окуп-үйрөнүү боюнча жаңы милдеттерди коёт.	8.3.3.1.Адамдын сүт эмүүчүлөрдөн келип чыкканын далилдейт. 8.3.3.2.Адамдын эволюциялык дарактагы жайгашуусун интерпретациялайт. 8.3.3.3.Адамдын жаратылышы менен байланышкан генетикалык маселелерди талдайт жана чыгарылышын сунуштайт.	9.3.3.1. Популяциядагы түрлөрдүн ортосундагы өз ара аракеттенүүлөрүнүн негизин баяндайт 9.3.3.2. Табигый тандоого мүнөздөмө берет, тандоонун формаларын аныктайт 9.3.3.3. Организмдердин чөйрөнүн ыңгайсыз шаттары менен күрөшүүсүнүн натыйжаларын бир канча мисалдар менен баяндайт 9.3.3.4.Организмдердин популяцияларынын кыскарып бара жатышынын себептерин жана алардын алдын алуу жолдорун сунуштайт.
Адам жана аны курчап турган чөйрө	1. Жандуу обьектилерди таануу жана баяндоо	6.4.1.1. Адамдын өсүмдүктөр дүйнөсү менен өз ара байланышынын негиздерин аныктайт. 6.4.1.2. Адам менен өсүмдүктөр дүйнөсүнүн өз ара байланышынын жалпы планын көрсөтө алат.	7.4.1.1.Адамдын жаныбарлар менен карым-катыш, байланыш жолдорун аргументтейт. 7.4.1.2.Жаныбарлардын жаратылыштын ар түрдүү чөйрөлөрүнө	8.4.1.1.Адамдын айлана-чөйрө менен өз ара байланышын аныктайт. 8.4.1.2.Баңгизаттарын колдонуунун, тамеки чегүүнүн, алкоголдун терс таасирлерин, ошондой эле күч эмгеги менен спорттун	9.4.1.1. Экология-организмдердин жашоо шарты катары экенин баяндайт. 9.4.1.2. Биоценоз, биогеоценоз, агроценоздордогу организмдердин

		6.4.1.3.Жаратылыштын мезгилдик өзгөрүүлөрү менен адамдын чарбалык ишмердүүлүгүн уюштуруунун тыгыз байланышы боюнча байкоолордун үлгүлөрүн өз алдынча иштеп чыгат.	ыңгайлашуусун талдоого алат. 7.4.1.3. Кыргызстанда мал чарбачылыгын өнүктүрүү боюнча долбоордук иштерди аткарат.	оң таасирлерин аныктап тааныйт. 8.4.1.3.Клеткалардагы зат алмашууда белоктордун, углеводдордун, майлардын жана минералдык туздардын маанисин өз алдынча изилдейт.	тиричилигине салыштырмалуу мүнөздөмө берет жана агроценоздун артыкчылыктарынын практикалык мисалдарын келтирет. 9.4.1.3. Кыргызстандагы жайыттардын, токойлордун, климаттын тирүү организмдерге тийгизген оң жана терс таасиринин долбоорун сунуштайт. 9.4.1.4. Кыргызстандын экосистемасынын туруктуулугун камсыз кылуудагы иш-чаралар боюнча презентация сунуштайт 9.4.1.5. Биосферада тиричиликтин келип чыгышын баяндайт.
	2.Биологи я лык процессте р жана кубулушт ар ды илимий жактан	6.4.2.1.Бир бүтүн жаратылыштын мезгилдик өзгөрүүлөрү менен бардык жандуу организмдердин өз ара байланыштарын байкоого алат жана далилдейт. 6.4.2.2. Өсүмдүктөрдүн жер астындагы, жер үстүндөгү органдарын чарбалык	7.4.2.1.Жаныбарлардын жансыз жана жандуу жаратылыш менен карым-катышына байкоо жүргүзөт жана өз алдынча изилдөө иштерин жүргүзөт. 7.4.2.2.Жаныбарларды коргоонун, Кызыл	8.4.2.1. Аң-сезим адамды башка жаныбарлардан айырмалап турарынын себеп-натыйжалаш байланыштарын аныктайт. 8.4.2.2.Айлана-чөйрөнүн факторлорунун, коркунуч факторлорунун ден соолукка, адамдын өзүнүн кылык-жоруктарынын,	9.4.2.1. Биоценоз, биогеоценоз-туруктуулугунун, өзгөрүүсүнүн себептеринин долбоорун сунуштайт. 9.4.2.2. Агроценоздун келечекте адамзаттын жашоосундагы өнүгүүсүнүн планын сунуштайт.

	түшүндүр үү	ишмердүүлүктө ашкере пайдалануу жаратылыштагы оңдолгус кесепеттерге алып келери боюнча мисалдарды жергиликтүү курчап турган айлана-тегеректен келтирет. 6.4.2.3.Жаратылыш, чөйрөнүн факторлору тууралуу маалыматтарды таблицалардын, диаграммалардын жардамы менен интерпретациялап, түркүмдөрдөгү өзгөрүүлөрдү көрсөтөт жана мындан бүтүмдөрдү чыгарат.	Китептин мыйзамдарын, эрежелерин жана механизмдерин колдонот. 7.4.2.3.Жаныбарлардын экологиялык көйгөйлө рүнүн келип чыгуу себептерин, аларды чечүүнүн жолдорун аныктайт жана “жашыл көндүмдөр” боюнча долбоордук иштерди атка рат.	экосистемадагы ишмердүүлүгүнүн натыйжалары жандуу организмдерге жана экосистемаларга кандай таасир тийгизерин талдоого алат жана баа берет. 8.4.2.3.Окуу режими менен айкалышта өз организмине болгон камкор мамилени жана туура келбетти калыптандырат.	9.4.2.3. Кыргызстанда өсүмдүк, жаныбарлар селекция иштеринин өнүгүшүжана натыйжалары боюнча презентация сунуштайт. 9.4.2.4. Биосферадагы тирчиликтин туруктуулугу эмнеден көз каранды экендиги боюнча эссе, долбоор сунуштайт.
	3.Жараты лыштагы ар түрдүү көрүнүшт өрдү, өзгөрүүлө рдү илимий далилдерд и пайдалану у менен чечүү	6.4.3.1.Уруктардын өнүп чыгуусу жана бак-дарактардын бутактануусу тууралуу билимдерин адамдын ишмердүүлүгүндө колдоно алат, бактериялардын, козу карындардын, вирустардын жашоосу тууралуу билимдерин өсүмдүктөрдүн ооруларынын алдын алууда колдоно алат. 6.4.3.2.Маданий өсүмдүктөрдү өстүрүүнү долбоорлой алат.	7.4.3.1. Билимдерин жана маалыматтарды жаныбарлардан келип чыгуучу ооруларды алдын алуу үчүн колдонот. 7.4.3.2.Адам ишмердүүлүгүнүн жаныбарлар дүйнөсүнө тийгизген таасирин талдайт жана баа берет. 7.4.3.3.Адамдын жаныбарлардын жашоо тиричилигине оң таасир тийгизүүсүнүн пландарын иштеп чыгат: энергиянын	8.4.3.1.Чөйрөнүн булгануусу, организмдердин санынын азаюусу, Жер планетасынын кескин өзгөрүүсү адам ишмердүүлүгүнүн натыйжасы болбошу керектиги тууралуу бүтүмдөрдү чыгарат жана презентация даярдайт. 8.4.3.2.Травматизмдин, стресстердин, ВИЧ-инфекциянын, зыяндуу адаттардын (тамеки чегүү,	9.4.3.1. Тиричиликтин биосфералык деңгээлине мүнөздөмө берет, экологиялык шарттарды аныктайт, баяндайт. 9.4.3.2. Антропогендик жана техногендик шарттардын биосферага таасирлери боюнча долбоор сунуштайт. 9.4.3.3. Биосферадагы заттардын айлануу схемасын сунуштайт, илимий маалыматтарды пайланып, тирүү

		6.4.3.3. Окуу-тажрыйба тилкесинде жашылчалардын же башка өсүмдүктөрдүн түшүмдүүлүгүн жогорулатуу боюнча изилдөөлөрдү жүргүзөт.	альтернативдүү булактарын пайдалануу маселелерин, биотехнологиянын жетишкендиктерин колдонууну, экологиялык маданияттын негиздерин, жаратылыш чөйрөсүндөгү жүрүм-турум эрежелерин, түрлөрдү сактоонун эрежелерин. "Жашыл экономиканы" жайылтуу боюнча презентация даярдайт.	аракечтик, баңгилик), келбеттин бузулушунун, жугуштуу жана суук тийүүдөн пайда болгон оорулардын алдын алуу жолдорун жашоодо колдонот. 8.4.3.3.Төмөнкү учурларда биринчи жардам көрсөтө алат: -тамак-аштан ууланганда; -жаныбарлар тиштеп алганда; -суук тийген ооруларда; -күйүктөрдө -үшүтүп алууларда; -жараттарда (травмаларда); -сууга чөгүп бараткан адамды сактоодо.	организмдер жана жансыз жаратылыш маанисин ачып берет. 9.4.3.4. Биосферада түрлөрдүн жоголушунун себептерин (анын ичинде адамдын таасиринен) аныктайт жана алдын алуу жолдорун сунуштайт. 9.4.3.5. Кыргызстандын жайыттарынын токойлорунун, климатынын өсүмдүктөргө,жаныбарларга тийгизген таасири боюнча презентация сунуштайт.

3.2. Окуучулардын жетишкендиктерин баалоонун негизги стратегиялары

Биология сабактарында окутуунун натыйжаларын баалоо окутуунун максаттары (күтүлгөн натыйжалары), методдору жана формалары менен тыгыз байланышта. Баалоонун максаты – окутуунун иш жүзүндөгү натыйжаларынын күтүлгөн натыйжаларга шайкеш келүүсүн аныктоо. Окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн баалоодо мугалим окутуунун тандалып алынган методдоруна жана формаларына ылайык баалоонун ар кандай методдорун пайдаланат.

Баалоонун негизги принциптери

Баалоо системасын иштеп чыгууда төмөнкү негизги принциптерди жетекчиликке алуу керек:

–*Объективдүүлүк*. Объективдүүлүк принциби бардык окуучулар бир эле сыноодон бирдей шарттарда өткөрүлүшүн талап кылат. Маалыматтарды иштеп чыгуунун объективдүүлүгү баанын мугалимге да, бардык окуучуларга да белгилүү болгон так критерийлеринин болушун талап кылат.

–*Ишенимдүүлүк* – педагогикалык өлчөөнүн тактыгынын даражасы. Эгер бир эле белгини кайталап өлчөөдө (ченөөдө) мурунку эле жыйынтыктар алынса, баалоо методу ишенимдүү болуп эсептелет.

–*Валиддүүлүк* же баалоо методунун шексиздиги, ал чынында эле өлчөнүүгө тийиш болгон нерсе же башка нерсе өлчөнүп жатканын көрсөтөт.

Баалоонун түрлөрү жана формалары

Окуучулардын билим алуудагы жетишкендиктерин өлчөө үчүн баалоонун үч түрү колдонулат: диагностикалык, формативдик жана сумммативдик, булардын ар бири конкреттүү формада ишке ашырылат.

Иштин бардык түрлөрү баалоонун критерийлери менен ченемдеринин негизинде жүргүзүлүп, милдеттүү болуп саналышат жана мугалим тарабынан календардык-тематикалык планды иштеп чыгууда пландаштырылат.Жыйынтык баалоо мектеп календарына (чейрек, жарым жылдык, окуу жылы), окуу-тематикалык планга (темалар боюнча баалоо) ылайык өткөрүлүп, төмөнкү формаларда болот:

-зачет, текшерүү иши, тандап алган тема боюнча реферат даярдоо, презентация, слайддарды даярдоо;

- баа коюу.

Компетенттүүлүктөрдү баалоонун чен-өлчөмдөрү (критерийлери)

Компетенттүүлүктөрдү баалоонун чен-өлчөмдөрү калыптанган компетенттүүлүктөр боюнча окуучулардын окуу жетишкендиктеринин 3 деңгээлинин көрсөткүчтөрү жана окутуунун максаттары (милдеттер) ортосунда ылайыктуу параметр катары каралат.

Компетенттүүлүктү баалоонун деңгээлдери

5- таблица

Биринчи деңгээл (репродуктивдүү)	**Экинчи деңгээл (продуктивдүү)**	**Үчүнчү деңгээл (креативдүү)**
- Жандуу жаратылыштын кээ бир объекттеринин аталыштарын билет; - жандуу жаратылышта жүрүүчү жараяндар жана организмдердин турмуш-тиричилигин баяндоо жана байкоо жүргүзүү үчүн биология боюнча керектүү маалыматты бөлүп карай алат; - адамдын күнүмдүк турмушунда, коомдо биология жана жаратылыш ресурстарынын ролун жана маанисин түшүнөт;	-Негизги биологиялык түшүнүктөрдүн, мыйзамдардын, теориялардын мазмунун түшүнөт жана аларды белгилүү кырдаалдарда колдонот; - организмдин бүтүндүгү катары органдар жана функциялар ортосундагы өз ара байланышты көрсөтө алат; - организмде болуп жаткан өзгөрүүлөр жана айлана-чөйрөнүн шарттары ортосундагы себеп-натыйжа байланыштарын түзө алат;	-Акыл ишмердүүлүгүнүн логикалык ыкмаларына ээ (талдоо, топтоштуруу, жалпылоо, салыштыруу); - жаңы мааламыттарга багыт ала алат жана ылайыктуу түшүнүктөрдү формулировкалоо үчүн бул маалыматтын зарылдыгын аныктай алат; - изилдөөнү пландаштырып жана жүргүзгөнгө, жазып, жыйынтыгын талдоого жана жалпылоого жөндөмдүү; - илимий маалыматты баалай алат жана аны көйгөйлөрдү чечүүдө колдонот.

- практикалык аракеттерди чечүү үчүн алган билимдерин жана билгичтиктерин колдонот.	- биология боюнча татаал эмес эксперименттерди өз алдынча жүргүзө алат.	

Окуучунун билимин баалоонун чен-өлчөмү жана анын индикаторлору

6-таблица

Чен-өлчөмдөр	**Деңгээлдер боюнча көрсөткүчтөр**		
	1- деңгээл	**2 - деңгээл**	**3 - деңгээл**
Түшүнүү	Жашоого мүнөздүү болгон негизги жана өзгөчөлүктүү белгилерин тааныйт жана айырмалайт.	Фактыларга таянуу менен, негизги белгилерин далилдөөдө мисалдарды келтирет.	1-объектке окшош ушул объектти изилдөөдө өздөштүрүлгөн түшүнүктөрдү колдонот.
Логикалык өз ара байланыштын түзүлүшү	Жандуу жаратылышта өтүүчү процесстердин себеп-натыйжа байланыштарын белгилейт.	Жандуу объекттердин өз ара байланышын баяндай алат.	Жаратылышта себеп-натыйжа байланыш схемасын түзөт.
Таанып билүү процессинде белгилерди, схемаларды, моделдерди колдонуу	Процессти өз алдынча өздөштүрүү боюнча жөнөкөй моделдерди курат.	Көйгөйлүү тапшырмаларды аткарууда моделди колдонот.	Өтүп жаткан процессти чагылдырууда шарттуу белгилерди колдонот.
Жекече көз караштын калыптанышы	Маалыматты таба алат, кайра иштетет жана талдайт.	Маалыматты кайра иштетүүнү пландаштырат.	Фактыларды далилдөөдө жөнөкөй изилдөөлөрдү аткарат.

Өздөштүргөн маалыматты практикада колдонуу	Өздөштүргөн маалыматтар боюнча практикалык иштерди аткарат жана бир нерсени колдонуу же колдонбоо себептерин көрсөтөт.	Процесстин механизмин ачууда биологиялык жалпы мыйзам ченемдүүлүктөргө таянат. Практикалык иштердин бардык баскычтарын пландаштырат жана аткарат.	Элестетүүгө таянуу менен схема түзөт. Практикалык иштердин варианттарын ишке ашырат.

Оозеки жооптордун чен-өлчөмдөрүнүн градациясы

7 - таблица

5	**4**	**3**	**2**
Жооп толук жана туура, анда окулган материалдар: теориялар гипотезалар, эксперименттерди пайдаланган, өз алдынча окуган кошумча материалдар менен логикалык иреттүүлүктө сунушталган. чыгармачыл колдонуу (5+) же билимди колдонуу.	Жооп толук жана туура, анда окулган материалдар: теориялар, гипотезалар, эксперименттерди пайдаланган, өз алдынча окуган кошумча материалдар менен логикалык иреттүүлүктө сунушталган, 2-3 маанилүү эмес бар, тема түшүнүктүү.	Жооп толук, бирок маанилүү каталар бар же жооп толук эмес, байланышпаган, жаттоо жыйынтыгы (3), тема менен таанышкан (3-)	Жооп берүүдө окуу материалынын негизги мазмунун түшүнбөгөнү көрүнгөн же маанилүү каталарды кетирген.

Тесттик тапшырмалардын чен-өлчөмдөрүнүн градациясы

5	**4**	**3**	**2**
Жалпы упайлардын санынан 80-100 %	70-79 %	50-69 %	0-49 %

Биология предметинде лабораториялык жана практикалык иштерди аткаруудагы чен-өлчөмдөрдүн мисалында упайларды бөлүштүрүү

8 - таблица

Көндүм: лабораториялык жана практикалык иштерди жүргүзүү		
Баалоонун чен-өлчөмдөрү	Максималдуу упай	Алынган упай
1.Окуучу тажрыйбанын максатын туура аныктайт	10	
2.Окуучу жумушту толук көлөмдө тажрыйбаларды жана өлчөмдөрдү керектүү ирээттүүлүктү сактоо менен аткарат	15	

3.Окуучу тажрыйба жүргүзүү үчүн керектүү куралдарды өз алдынча жана рационалдуу тандайт жана даярдайт, бардык тажрыйбаларды алынган жыйынтыктар жана корутундулар так болуусун камтыган шарттарда жана режимдерде өткөрөт	15	
4.Окуучу байкоо жүргүзүүнү илимий сабаттуу, логикалуу баяндаса жана жүргүзгөн тажрыйбадан корутундуларды жаза алат	25	
5.Окуучу сунушталган отчетто бардык жазууларды-түшүнүктөрдү, таблицаларды, сүрөт, грфиктерди, саноолорду жана так жыйынтык жасайт	25	
6.Окуучу уюштуруучулук, эмгек билгичтигин көрсөтөт (иш орунда тазалыкты жана ирээттүүлүкт сактайт, иштетилген материалдарды үнөмдүү пайдаланат)	10	
Бардыгы	100	

Чен-өлчөм градациясынын формулировкасы

Чен-өлчөм градациясы/ Чен-өлчөм	5	4	3	2	1
Лабораториялык иштин темасынын ачылышына карай	ишти толук көрсөтөт	айрым так эместиктер бар	толук эмес көрсөтөт	ишти көрсөтпөйт	0

Окуу долбоорундагы баалоо (баалоонун планын иштеп чыгуу)

9 - таблица

Долбоордун аты	**Долбоордун үстүндө иштеп жаткан учурда**	**Долбоор аяктаганда**
Акылга чабуул Суроолорду талкуулоо Топторго бөлүштүрүү “Билем-кызыгам,кылам (ББК)”	Байкоо Сын макаланын текстин түшүнүү үчүн таблица Баалоо баракчалары Ишмердүүлүктүн аралык натыйжаларын талкуу	Долбоорду баалоо чен-өлчөмү Долбоорду баалоо таблицалары. Эссе Эксперттердин баасы Рефлексия

Өз алдынча жазма жана текшерүү иштерди баалоо

"5" деген баа коюлат, эгерде окуучу:

1. жумушту катасыз, так аткарса;
2. бирден көп эмес ката кетирсе.

"4" деген баа коюлат, эгерде окуучу жумушту толук аткарып, бирок:
1. бир гана одоно эмес ката кетирсе жана бир гана так эместик болсо;
2. же экиден көп эмес так эместик болсо.
"3" деген баа коюлат, эгерде окуучу жумуштун 2/3 бөлүгүн аткарып же:
1. экиден көп эмес одоно каталар болсо;
2. же бир одоно жана бир одоно эмес ката кетирсе жана бир так эместик болсо;
3. же эки-үч одоно эмес ката болсо;
4. же бир одоно эмес ката жана үч так эместик болсо;
5. же ката жок, бирок төрт-беш так эместик болсо.
"2" деген баа коюлат, эгерде окуучу:
1.белгиленген чектен жогору каталыктар жана так эместиктерди кетирсе, мүмкүн "3" коюлат;
2. же эгер жумуштун жарымынан азыраагы аткарылса.

Билим берүүчүлүк натыйжалар боюнча окуучулардын билимдерин баалоонун критерийлери менен индикаторлору (7 (8)-класстын окуу материалы боюнча үлгү. Тема: «Сүт эмүүчү жаныбарларга жалпы мүнөздөмө»)

10-таблица

Мазмунду к тилкеле	Компетенттүүлүктөр		Күтүлгөн натыйжалар		
	Негизги	**Предметтик**	**1 деңгээл (репродуктивдүү)**	**II деңгээл (продуктивдүү)**	**IIIдеңгээл (креативдүү)**
			7.1.1.1. Сүт эмүүчү жаныбардын жалпы белгилерин бөлүп көрсөтөт.		
Организм биология-лык система катары	Маалыматты к	Жандуу обьектилерди таануу жана баяндоо	-Сүт эмүүчүлөрдүн органдарынын жана органдар системасынын түзүлүшүн аныктап тааныйт - Сүт эмүүчүлөрдүн тамак сиңирүү, кан айлануу, дем алуу, нерв жана бөлүп чыгаруу системаларында жүрүүчү процесстерди санап берет.	- Сүт эмүүчүлөрдүн органдары менен органдар системаларынын түзүлү түзүлү шүн талдоого алат -Органдар системаларында жүрүп жаткан процесстер дин өз ара байланыштарын табат	- Сүт эмүүчүлөрдүн органдары же органдар системаларынын түзүлүшүн жана аткарган кызматтарын салыштырат; -Органдар системасында жүрүүчү процесстерге мисалдарды келтирет

	Социалдык-коммуникати в дик	Биологиялык процесстер жана кубулуштар ды илимий жактан түшүндүрүү	- Сүт эмүүчүлөрдүн кан айлануунун чоң жана кичи тегеректеринин мисалында органдар системасында жүрүүчү процесстердин схемасын пландайт - Сүт эмүүчүлөрдүн ички органдары менен органдар системасынын өнүгүү этаптары (эволюциясы) тууралуу маалыматтарды өз алдынча издеп табат;	- Сүт эмүүчүлөрдүн кан айлануусунун чоң жана кичи тегеректеринин, дем алуу, нерв органдар системасында жүрүүчү процесстердин схемасын же моделин көрсөтөт; -Сүт эмүүчүлөрдүн органдары менен органдар системаларынын татаалданышы боюнча аргументтерди келтирет;	-Сүт эмүүчү жаныбарлардын өөрчүү жана көбөйүү өзгөчөлүктөрүн, ага тийгизген оң жана терс факторлорду талдайт жана ар бир жаныбар дын табиятта өз орду бар экенин тастыктай алат; -Жерде жандуу организмдердин пайда болуусунун биримдиги жана сүт эмүүчүлөрдүн келип чыгуусу тууралуу далилдерди келтирет.
	Өзүн өзү таануу жана проблемаларды чечүү	Жаратылыштагы ар түрдүү көрүнүштөрдү, өзгөрүүлөрдү илимий далилдерди пайдалануу менен чечүү	Сүт эмүүчүлөрдүн органдарынын жана органдар системасынын - тамак сиңирүү, кан айлануу, дем алуу, нерв жана бөлүп чыгаруу системаларынын түзүлүшүндөгү биримдик жана айырмачылыктар тууралуу түшүнүктөргө ээ болот жана ал боюнча практикалык жана лабораториялык иштерди өткөрөт.	Сүт эмүүчүлөрдүн жаратылышта жана адамдын жашоосундагы маанисин билүү менен табияттан жок болуп кетүү коркунучтарын алдын алуу чараларын анализдеп, ачып берет.	Сүт эмүүчүлөрдүн ички органдары менен органдар системаларынын түзүлүшүнүн жана кызмат аткаруусунун өзгөчөлүктөрү боюнча билимдерин жана практикалык көндүмдөрүн үй шарттарында, айрыкча мал чарбачылыкта колдонот. Кыргызстанда мал чарбачылыгын өнүктүрүү боюнча проекттик изилдөөчүлүк иштерди аткарат.

4- бөлүм. Билим берүү процессин уюштурууга карата талаптар

4.1. Окуу методикасына коюлган негизги талаптар

Коомдун социалдык-экономикалык өнүгүүсүнүн азыркы этабында инсанды өнүктүрүүнүн максаттарын коюуда принципиалдуу өзгөрүүлөр болуп, ишмердүүлүктүн көптөгөн тармактарында жаңы категориялардын, методологиялык мамилелердин жана максаттардын пайда болушуна алып келди.

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жаатындагы ченемдик-укуктук базага ылайык окутуунун формаларын жана методдорун тандоо педагогдун укугу болуп саналат. Мугалим предметтин өзгөчөлүктөрүнө, билим берүү натыйжаларынын өзгөчөлүктөрүнө негизделген окутуу ыкмаларын жана формаларын колдонот.

Ошентип, азыркы этапта биологиянын бүткүл методологиялык окуусун төмөнкүчө формулировкалоого болот:

– биология илиминин негиздери боюнча негизги билимдерди өздөштүрүүсүн камсыз кылуу;

- биологиянын жана жалпысынан азыркы табигый билим берүүнүн негизги методологиялык проблемаларына багытты калыптандыруу;

- сабактардын системасын, сабактардын жеке темаларын, экскурсияларды түзүү көндүмдөргө үйрөтүү;

- демонстрациялык жана лабораториялык эксперименттерди жүргүзүү боюнча методикалык көндүмдөрдүн өздөштүрүүсүн камсыз кылуу;

– окуу пландарынын түшүнүктөрүн жана ар кандай окуу китептеринин, окуу куралдарынын, иш дептерлеринин жана башка материалдардын мазмунун талдоо көндүмдөрүн калыптандыруу.

Коомдун өнүгүүсүнүн азыркы этабында биологияны окутуунун методикасынын милдеттери:

– илимдин көз карашынан дүйнөнү таануунун жолдорун изилдөө;

- биология тармагындагы илимдин жана практиканын заманбап жетишкендиктеринен улам мектептик биологиялык билим берүүнү модернизациялоо;

- окуучуларга табият таануу маалыматын жеткирүү жана алардын предметтик билим берүүдөгү кесиптик ынталарын аныктоо;

– жаратылыш таануу билиминин интеграциялоочу компоненти катары экологиялык билим берүүнү калыптандыруу.

Биологияны окутуунун методикасында төмөнкүлөр каралат: а) предметтин мазмуну; б) окутуунун ыкмалары жана формалары, милдеттери; в) жабдуулар жана окуу куралдары.

БОМ суроолорго жооп берет:. БОМ төмөнкү суроолорго жооп берет: а) биологияны эмне үчүн окуйт?; б) эмнени жана кантип үйрөтүү керек?; в) «Биология» предметинин жардамы менен мектеп окуучуларын кантип тарбиялоо керек?; г) жабдуулар жана окуу куралдары.

Биологиянын предмет катары өзгөчөлүгү:

а) биология курсунда организмдер дүйнөсүнүн конкреттүү объектилери жана кубулуштары, ошондой эле алардын өз ара байланыштары изилденет; б) окуу ишин уюштуруунун түрдүү формалары колдонулат (сабактар, экскурсиялар, үй тапшырмалары, класстан тышкаркы иштер жана биология боюнча класстан тышкаркы иштер); в) материалдык-техникалык базанын уюштурулушу (окуу-эксперименталдык участок, биология кабинети, жашоо бурч).

Жаңы Мамлекеттик стандарттын алкагында мектеп бүтүрүүчүсүнүн моделинин негизинде окуучулардын окуу, эмгек иштери төмөнкүдөй жүргүзүлүшү керек (методикалык компетенциялар):

•кубулуштардын, илимий билимдерди изилдөө, талдоо, классификациялоо, систамалаштыруу, жалпылоо жөндөмү;

• курчап турган дүйнөнү илимий таануу ыкмаларына ээ болуу;

• ишмердүүлүктүн ар кандай түрүндөгү маселелерди чечүү үчүн маанилүү болгон өз алдынча аныктоо көндүмдөрүн калыптандыруу;

• окуу жана эмгек ишмердүүлүгүн пландаштыруу, долбоорлоо, моделдөө жана изилдөө жөндөмдүүлүгү – таанып билүү, социалдык, кесиптик;
• рефлексиялык жөндөмдөрдү, өз кызыкчылыктарын жана жөндөмдүүлүктөрүн өзүн өзү башкара билүүсүн өнүктүрүү.

Мамлекеттик стандарттын негизинде окуучуларды төмөндөгү компетенцияларга даярдоо: билүү үчүн окуу, бир нерсеге жөндөмдүү болуу үчүн окуу; жашоону үйрөнүү үчүн окуу жана бар болуу үчүн окуу.

«Биология» предметинде (базалык деңгээлде): окуу сабаттуулугу, табигый илимий сабаттуулугу, математикалык сабаттуулук жана функционалдык сабаттуулук түзүлөт:

1) жандуу дүйнөгө, өз организмине баалуулук мамилесин калыптандыруу; дүйнөнүн азыркы табигый-илимий сүрөттөмөсүн түзүүдөгү биологиянын ролун түшүнүү;
2) биологиялык билимдерди системалуу колдоно билүү: тирүү жандыктын кубулуштарынын, процесстеринин түзүлүшүнүн, иштешинин, органикалык дүйнөнүн эволюциялык өнүгүүсүнүн жансыз менен анын биримдигинин негизги мыйзам ченемдүүлүктөрүн санап чыгуу;
3) биологиянын илимий тилинин негиздерин билүү: терминдерди, түшүнүктөрдү, теорияларды, мыйзамдарды жана мыйзам ченемдүүлүктөрдө байкалган биологиялык кубулуштарды жана процесстерди түшүндүрүү үчүн колдонуу;
4) биологиялык билимдерди түшүнүү; тирүү объектилерди, биологиялык кубулуштарды жана процесстерди изилдөө үчүн биология методдорун колдонуу: байкоо жүргүзүү, сүрөттөө, жөнөкөй биологиялык эксперименттерди жүргүзүү, анын ичинде санариптик приборлорду жана аспаптарды колдонуу;
5) адамдын органикалык дүйнөдөгү ордун, келип чыгышын жана айлана-чөйрөнүн ар кандай факторлоруна ыңгайлашуусун түшүндүрө билүү;
6) тукум куучулук белгилердин, алардын байланышын, андагы хромосомалардын тукум куучулук маалыматты алып жүрүүчүсү катары, мыйзам ченемдүүлүктөрү жөнүндө түшүнүктөрдү калыптандыруу;
7) Кыргызстандын экосистемалары жана биологиялык ар түрдүүлүктүн мааниси жөнүндө түшүнүктөрдү калыптандыруу; адамзаттын алдында турган глобалдык жана локалдык экологиялык көйгөйлөр (туруктуу өнүгүү - Кыргызстандагы токойлорду туруктуу башкаруу, климат жана өзгөрүүлөр, жайыттар жана алардын Кыргызстандагы функциялары, каада-салттары, маданияты жана өнүгүүсү) жана аларды жеңүү жолдору жөнүндө;
8) графикалык моделдерди түзүү жана колдонуу, биология чөйрөсүндө билим берүү изилдөөлөрүн же долбоордук иштерди пландаштыруу, жүргүзүү жана анын натыйжаларын көрсөтүү жөндөмдүүлүгү;
9) кыргыз жана башка өлкөнүн окумуштууларынын биология илимдеринин өнүгүшүнө кошкон салымын түшүнүү;
10) алган билимдерин жана көндүмдөрүн сергек жашоо образында, туура тамактануу жана дене тарбия көнүгүүлөрү үчүн колдоно билүү; жаман адаттардан жана көз карандылыктан баш тартуу;
11) маданий өсүмдүктөрдү өстүрүүнүн жана үй жаныбарларын багуунун ыкмаларын өздөштүрүү.

Окуучуга багытталган окутуу. Окуучуга багытталган мамиле башкача курулат, анткени ал билимди окуучунун өзү түзүү мүмкүнчүлүгүн болжолдойт, б.а. билим ага жаттоо үчүн даяр формада берилбейт, ал өзүнүн ишмердүүлүгүндө түзөт. Окуучуга багытталган сабак салттуу сабактан айырмаланып, биринчи кезекте «мугалим-окуучунун» өз ара аракеттенүүсүнүн түрүн өзгөртөт. Буйрук берүү стилинен окуучунун процесстеги ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын эмес, талдоо жүргүзүүгө басым жасап, кызматташууга өтөт. Окутуунун максаты – инсанды өнүктүрүү, анын өзүн-өзү аңдоосу, өзүн өзү ишке ашыруу. Билим, мектеп программасы өз алдынча максат эмес, ал өнүгүүнүн каражаты катары кызмат кылат. Окуучуга багытталган сабакты даярдоодо жана өткөрүүдө мугалим өзүнүн ишмердүүлүгүнүн негизги багыттарын, окуучуну, андан кийин ишмердүүлүгүн бөлүп көрсөтүү, өзүнүн позициясын аныктоого тийиш. Өз кезегинде мугалимдин

ролу да өзгөрөт: ал модератор, кеңешчи, улуу өнөктөш жана насаатчы болуп калат. Мындай мамиле бул таблицада мындайча берилген.

11 - Таблица

Окуучунун жеке тажрыйбасына кайрылуу	а) Эмне үчүн? Эмнеге таянды? Кантип жасады? деген суроолор менен алып баруу; б) окуучулардын ортосундагы өз ара текшерүү, тажрыйба алмашуу жана угуу аркылуу уюштуруу; в) талкууланып жаткан көйгөйлөр боюнча окуучулардын конструктивдүү варианттарын колдоо аркылуу чечимге алып келүү; г) жаңы материалдын негизинде: билдирүүлөр, түшүнүктөр аркылуу куруу; д) сабакта окуучулардын тажрыйбасын жалпылоо жана системалаштыруу
Сабакта түрдүү дидактикалык материалдарды колдонуу	а) мугалимдин ар кандай маалымат булактарын колдонуу; б) окуучуларды көйгөйлүү окуу тапшырмаларын аткарууга шыктандыруу; в) ар кандай типтеги жана формадагы тапшырмаларды тандоону сунуштоо; г) окуучулардын жеке каалоолоруна ылайыктуу материалды тандоого түрткү берүү; д) негизги окуу иш-чараларын жана аларды ишке ашыруунун ырааттуулугун сүрөттөгөн карталарды колдонуу;
Сабакта педагогикалык карым-катнаштын мүнөзү	а) окуудагы жетишкендик деңгээлине карабастан, аны урматтоо жана кунт коюу менен угуу; б) окуучуларга аты менен кайрылуу; в) балдар менен достук үн менен сүйлөшүүнү колдоо; г) балага дем берүү, жооп бергенде өзүнө ишенүүнү камсыздоо;
Окуу иштердин методдорун активдештирүү	а) окуучулардын окуунун ар кандай жолдорун колдонууга шыктандыруу; б) окуучуларга өз пикириңизди таңуулабастан, бардык сунушталган жолдорду талдоо; в) ар бир окуучунун иш-аракетин талдоо; г) окуучулардын тандоосунун маанилүү жолдорун аныктоо; д) эң рационалдуу жолдорду - жакшы же жаман эмес, берилген ыкмада эмне оң энендигин талкуулоо; е) натыйжага да, процесске да баа берүү;
Сабакта окуучулар менен иштөөдө мугалимдин педагогикалык ийкемдүүлүгү	а) ар бир окуучунун класстын ишине «катышуу» атмосферасын уюштуруу; б) балдарга иштин түрлөрүнө, окуу материалынын мүнөзүнө, тарбиялык милдеттерди ишке ашыруунун темпине тандоо мүмкүнчүлүгүн берүү; в) ар бир окуучунун активдүү болушуна көз карандысыз шарт түзүү; г) окуучунун эмоцияларына жооп берүү; д) класстын темпине жете албаган балдарга жардам берүү;

4.2.Предметтик стандарттын талаптарын ишке ашырууга мүмкүнчүлүк берүүчү ресурстук камсыздоонун минималдуу талаптары

Окуу процессин толук кандуу иш жүзүнө ашыруу үчүн мектеп алдындагы жер тилкесинин болушу шарт. Суу түтүгү менен камсыздалган биология кабинети жана анда төмөнкү материалдардын болушу зарыл.

Биология кабинетин материалдык-техникалык камсыздоо

12-таблица

к.н. №	**Материалдык-техникалык камсыздоонун объекттери жана каражаттарынын аталышы**	**Иш жүзүндөгү саны**	
I.	**Материалдык чөйрө// Жалпы жана кошумча жабдуулар// лабораториялык куралдар**	Чакан мектеп	Баз.
1.	**Лупа** Талаа шартында биологиялык объекттерди чоңойтуп көрсөтүү үчүн кызмат кылат, 10 эсе чоңойтуучу, диаметри 16 мм көп эмес, материалы – айнек	**30**	**30**
2.	**БИМ жарык микроскобу** өндүрүүчү: Биомед Артикул: 10165 Категория: Окуу (мектептеги) микроскоп Оригиналдуулугу: Классикалык, көп жылдар боюу текшерилген.Эң чоң чоңойтуп көрсөтүүсү: 640 эсе окуляр комплектиси менен.	**12**	**12**
3.	**Энциклопедия** Биологиялык энциклопедиялык сөздүк	**1**	**1**
4.	**Биология боюнча маалыматтагычтар** Базалык, профилдик жана элективдик курстардын муктаждыктарын канааттандырат; түшүнүктөрдүн системаларынын аныктамаларын, формулаларын камтыйт.	**1**	**1**
5.	**Биология боюнча китептер** КР Билим берүү жана илим министрлиги сунуштаган	**15**	**15**
II.	**Биология// МКТ кражаттары // Санариптик билим берүү ресурстары// Маалыматтык булактар // Адистештирилген**		
6.	**Биология боюнча Окуу-методикалык комплекс** ОМК, КР Билим жана илим министрлигинен сунушталган окуу китептер жана эркин колдонуучу КР жалпы билим системасында сандык формадагы маалыматтарды колдонууну камтыйт. Мугалим жана окуучулар тарабынан класстык, топтук жана өз алдынча иштөө жараянында материалдарды (тексттерди жана сүрөттөрдү) пайдалануу үчүн ылайыкталган.	**1**	**1**
7.	**Таблицалар:** Жандуу жаратылышты уюштуруу деңгээлдери Өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын систематикасы Өсүмдүк клеткасынын түзүлүшү Жаныбар клеткасынын түзүлүшү Эукариоттор Прокариоттор Генетикалык код Менделдин (1-3) законлору	**1**	**1**

	Модификациялык өзгөргүчтүк Азык чынжыры Биосфера Биоценоз, биоценоздун түрлөрү Селекция боюнча таблица Моргандын ж.б. чырмалышкан тукум куучулугу Жекече өнүгүү Митоз. Мейоз. Органикалык дүйнөнүн эволюциясы Жаныбарлар дүйнөсүнүн эволюциясы Өсүмдүктөр дүйнөсүнүн эволюциясы Антропогенез. Адамдын келип чыгышы. Адамдардын эволюциясы Жөнөкөйлөр Бир клеткалуу организмдер Көп клеткалуу организмдер Ичеги көңдөйлүүлөр Канаттуулар. Сырткы жана ички түзүлүшү. Көбөйүшү. Көп түрдүүлүгү. Сүт эмүүчүлөр. Сырткы жана ички түзүлүшү. Көбөйүшү. Балыктар. Сырткы жана ички түзүлүшү. Көбөйүшү. Жерде-сууда жашоочулар. Сырткы жана ички түзүлүшү. Көбөйүшү. Курт-кумурскалар Жумуру курттар Шакек курттар Жалпак курттар Курт-кумурскалардын метаморфозу Гүлдүн түзүлүшү. Топ гүлдөр. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн кош уруктануусу. Жалбырак. Түзүлүшү, тарамыштануусу, формасы ж.б. Жөнөкөй жана татаал жалбырактар. Жалбырак жайгашуу. Жалбырактын ички түзүлүшү. Фотосинтез. Жалбырактын түр өзгөрүшү. Тамыр. Тамырдын анатомиялык түзүлүшү. Тамырдын түрлөрү. Тамырдын түр өзгөрүшү. Сабак. Сабактын түзүлүшү. Жалбырак жайгашуусу. Сабактын түр өзгөрүшү. Байчечекейлер. Дандуулар Татаал гүлдүүлөр Чанактуулар Роза гүлдүүлөр Корголуучу өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын (Кыргыз Республикасынын жана дүйнөнүн Кызыл китеби) Маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгуу борбору Ширелүү жана кургак мөмөлөр Скелеттин түзүлүшү Тамак сиңирүү системасынын түзүлүшү Дем алуу системасынын түзүлүшү		

	Кан айлануу системасынын түзүлүшү Нерв системасынын түзүлүшү Жүрөктүн түзүлүшү Эндокриндик системанын түзүлүшү Көз, кулактын түзүлүшү Жабуучу ткандын түзүлүшү Тутумдаштыруучу ткандын түзүлүшү. Бактериялар Вирустар. Козу карындар. Калпактуу козу карындар. Бубак козу карындар. Уулуу козу карындар Балырлар. Жашыл балырлар. Күрөң балырлар. Көк-жашыл балырлар. Кызыл балырлар. Жаныбарлардын селекциясы Өсүмдүктөрдүн селекциясы ДНК. ДНК түзүлүшү. ДНК синтези. РНК синтези. Белоктун синтези. Клетканын органоиддери. Биосфера. Трофикалык байланыш Жаратылышта заттардын кайра айлануусу Азот, көмүртек, суу ж.б. кайра айлануусу		
III.	**Биология// Материалдык чөйрө// Керектелүүчү материалдар**		
IV.	**Биология// Материалдык чөйрө// Натуралдык объекттер**		
8.	**Гербарий.** Окуучулардын өз алдынча ишин уюштуруу үчүн, ошондой эле көрсөтмөлүүлүк үчүн пайдаланылат. Натуралдык объекттер түрүндө (ламинацияланган түрдө, түзмө-түз окуучулардын иши үчүн керек жана документ-камеранын (визуалайзердин) жардамы менен көрсөтүү).Дарактар жана бадалдар; өсүмдүктөрдүн негизги топтору; өсүмдүк коомчулугу; айыл-чарба өсүмдүктөрү; жапайы өсүүчү өсүмдүктөр; маданий өсүмдүктөр; дары-дармек өсүмдүктөр; өсүмдүктөрдүн морфологиясы.	**15**	**15**
V.	**Интерактивдик такта**	**1**	**1**

4.3. Мотивациялоочу же коопсуз окутуу чөйрөсүн түзүү

Компетенттүүлүктү өнүктүрүүгө жана калыптандырууга багытталган, предметтик стандарт окуучулардын инсандык өнүгүүсүндөгү бардык тармактарын эске алат: таанып-билүү, эмоционалдык жана психомотордук, акырындап балдардын билим берүүнүн бир баскычынан экинчисине өтүүдө прогрессти жана ырааттуулукту чагылдырат. Бул контекстте билим берүү процесси предметти окуп-үйрөнүүгө шыктанууну (мотивацияны) демилгелөө жана колдоо, инсандык сапаттарын калыптандыруу, жеке жетишкендиктеринин өнүктүрүү максатында окуучулардын жаш курагына ылайык келген окутуунун ар түрдүү стратегияларын пайдалануусу абзел.

Адамдын мотиви – бул ошол эле учурда адамдын жүрүм-турумун аныктоочу муктаждык, максат, ниет, ойгонуу, инсандык касиет болуп саналат.

Биологиялык билим берүүдө мотивациянын өнүгүшүнө таасир этүүчү факторлорго: биологиялык эксперименттерди жүргүзүү, биология боюнча илимий долбоорлорду иштеп чыгуу, акылга чабуул ыкмасын пайдалануу, биологиялык көйгөйлөрдү табуу, ЖОЖдо окууну улантуу мүмкүнчүлүктөрү ж.б. сыяктуу окууга кызыгуу жөндөмдүүлүгүн арттырган бир катар ыкмаларды

жана каражаттарды пайдаланып биологияны окутууда сырткы шыктандыруу (мотивация) жана билбегенден билгенге карай ийгиликтүү жылуу үчүн негизди түзөт, ага төмөнкүлөр кирет: кыялдануу, өзүн-өзү ишке ашыруу; идеялар, чыгармачылык; өзүн-өзү ырастоо; кызыгуу; бирөөгө, бир нерсеге муктаждык; жеке инсандык өсүү; баарлашууга болгон муктаждык - ички шыктандыруу кирет.

Жаратылыш менен окуучулардын өз ара аракеттенүү процесси төмөнкүлөрдү көрсөтөт: *жарандык-патриоттук мотивдер* - алар жаратылыш байлыгын көбөйтүүгө умтулууга негизделет, табият алдындагы милдетти түшүнүү; *гуманисттик* - мектеп окуучуларынын кылык-жоруктарында жана аракеттеринде боорукердик сезимдери, бардык тирүү жандыктарды коргоого умтулуу байкалат; *эстетикалык* – жаратылышка болгон сезимдерин жана сулуулук түшүнүгүн билдирүү; *илимий таанып билүүчүлүк* - билимге умтулуу менен байланышкан жаратылыш мыйзамдарын, адамдын жаратылышка тийгизген таасиринин табигый кесепеттерин түшүнүүгө умтулуу; *экономикалык* - адам үчүн жашоонун булагы катары саналган жаратылыш баалуулуктарын практикалык баалоого негизделген; *гигиеналык* - жаратылыштын эбегейсиз зор пайдасын түшүнүүгө таянып ден соолукка зыян келтирбөөгө, анын бузулушуна жол бербөөгө умтулуу.

Окуучулардын шыктануучу (мотивациялык) тармагы, алардын ишмердүүлүктүн ар башка түрлөрүнө мамилеси жана окуп-үйрөнүүдө өзүнүн жалпы активдүүлүгү негизинен алардын муктаждыктары менен дагы, ошондой эле ылайыктуу максаттары менен дагы аныкталат. Окуучулардын мотивациясынын интенсивдүүлүгү көбүнчө өзүнүн ишинин максаты жөнүндө түшүнүгү менен аныкталат. Өзүнүн ишинин маанилүүлүгү жана өзүнүн максатын так элестетиши окуучулардын шыктануусун күчөтүүнүн күчтүү каражаты болуп саналат.

Шыктандыруучу билим берүүчүлүк чөйрө – мектептин жашоо ишмердүүлүгүнүн тартибин калыптандыруучу факторлордун жыйындысы: мектептин материалдык ресурстары, окуу процессин уюштуруу, туура тамактануу, медициналык жардам, психологиялык климат.

Заманбап шартта шыктандыруучу билим берүүчүлүк чөйрө татаал көп деңгээлдүү кубулуш катары каралат, ал бир нече аспекттерди камтыйт: материалдык (мектептин жана класстын абалы), уюштуруучулук (окуу жараяны, класстан тышкаркы ишмердүүлүк кантип уюштурулган), психологиялык (мотивация түзүү жана колдоо, мугалим жана окуучунун ортосундагы мамиле, окуучулардын ортосундагы, профилдик билим берүү мүмкүнчүлүгү), педагогикалык (мугалим жана окуучунун деңгээли), технологиялык (мектептин, класстын материалдык-техникалык базасы). Анын ар бири мектепте шыктандыруучу жана демилгелөөчү факторлор менен толтурулат, бул мектептин шыктандыруучу чөйрөнү түзгөндүгү жөнүндө айтууга мүмкүнчүлүк берет. Мындай чөйрө сапаттуу билим берүүнүн жогорку деңгээлин камсыз кылат.

Мотивациялык билим берүү чөйрөсүн түзүү муктаждыктарды канааттандырууга багытталган:

- **окуучулардын** сапаттуу билим алууга жетишүүгө жана жашоонун, кесиптик иштин ар кандай тармактарындагы көйгөйлөрдү өз алдынча чечүү боюнча практикалык көндүмдөрдү өздөштүрүүгө багытталган окутуу программаларында атаандаштыкка жөндөмдүү болушу;
- **ата-энелердин** окуучулардын потенциалдуу мүмкүнчүлүктөрүнө ылайык, алардын андан аркы турмуштук ийгиликтери жана кесиптик жактан бай болушу үчүн шарттарды камсыз кылуусу;
- **педагогдордун** билим берүү процессинде кесиптик компетенттүүлүктү, чыгармачыл өзүн-өзү ишке ашыруу мүмкүнчүлүктөрүн жогорулатуу;
- **мекемелердин** мектептин өнүгүшүнө өбөлгө түзгөн жекече билим берүү моделин түзүүдө, бул аны билим берүү кызматтары рыногунда атаандаштыкка жөндөмдүүлүгү ;
- **коомдун жана мамлекеттин** өнүктүрүү программаларын ишке ашырууда илим, маданият, коомдук мамилелер чөйрөсүндө жемиштүү чыгармачылык ишмердүүлүккө жөндөмдүү инсандын жаңы маданий түрүн калыптандырууга багытталгандыгы.

Мотивациялык чөйрөнү уюштуруунун маанилүү шарттары болуп төмөнкүлөр саналат: өз ара түшүнүшүү, өз ара кызматташуу, идеяларды консолидациялоо, гендерлик принципти сактоо жана ишмердүүлүктү интеграциялоо.

Классты уюштуруу төмөнкүлөрдү камтыйт:

- ар бир баланы окуу процессине тартуу мейкиндигин уюштуруу,
  теманы үйрөнүү үчүн шарттарды түзүү,
- иш-аракеттердин бир түрүнөн экинчисине өтүү,
- убакытты натыйжалуу пайдалануу,
- ыкмалар жана материалдардын түрлөрү,
- окуучулардын кызыгуусун колдоо,
- окуучулардын жүрүм-турумун башкаруу,
- окуучулардын жеке өзгөчөлүктөрүн жана мүмкүнчүлүктөрүн эсепке алуу.

Эмоционалдык колдоо психологиялык-ыңгайлуу окуу климатын түзүү менен камсыз кылынат:

- позитивдүү баарлашуу жана билим берүү процессинин бардык катышуучуларынын сый мамилеси,
- окуучулардын ой-пикирлерине көңүл буруу (ийкемдүүлүк жана окуучуга көңүл буруу, өз ойлогонун айтууга шарт түзүү),
- мугалимдин сезимталдыгын көрсөтүү (түшүнүү, окуучунун көйгөйлөрүн чечүү, окуучулардын иш-аракеттерине жана ой-пикирлерине тез жооп берүү).

Педагогикалык колдоо төмөнкүлөр аркылуу жүргүзүлөт:

- туруктуу байланыш (монологдор жана диалогдор);
- сапаттуу кайтарым байланыш (кайтарым байланыш процессинин ыраатуулугу, ой жүгүртүү процесстерин илгерилетүү, окуучуларды шыктандыруу жана колдоо);
- окуу көндүмдөрүн өнүктүрүүнү камсыз кылуу (окуу процессине катышуу, чыгармачылык үчүн шарттарды түзүү, талдоо жана аргумент көндүмдөрүн өнүктүрүү, чыныгы дүйнө менен өз ара байланышты чыңдоо ж.б.).

СУНУШТАЛГАН НЕГИЗГИ АДАБИЯТТАР

1.Биология 6-класс. Өсүмдүктөр, бактериялар, козу карындар жана эңилчектер. Окуу китеби. Субанова М., Ботбаева М.,Жамангулова Г. -Бишкек, 2020

2. Биология 6-класс. Окуу-методикалык колдонмо. Субанова М., Жамангулова Г.-Бишкек,2020

3. Биология 7-класс. Жаныбарлар. Окуу китеби. Сатыбекова М.А., Кадырова Б., Сатаева Ж.М. -Бишкек, 2022.

4. Биология 7-класс. Окуу-методикалык колдонмо. Сатыбекова М.А., Кадырова Б., Сатаева Ж.М. -Бишкек, 2022

5. Биология 8-класс. Адам жана анын ден соолугу. Окуу китеби. Давлетова Ч.С.,Сатыбекова М.А., Сатаева Ж.М. ж.б. -Бишкек, 2022.

6. Биология 8-класс. Окуу-методикалык колдонмо. Давлетова Ч.С., Сатыбекова М.А., Сатаева Ж.М., Казакова Н.О. ж.б. -Бишкек, 2022.

7. Биология 9-класс.Окуу китеби. Доолоткелдиева Д.Т., Акматова АТ., Сатубаева А., -Бишкек, 2022.

8. Биология 9-класс. Окуу-методикалык колдонмо. Доолоткелдиева Д.Т., Акматова А.Т., Сатубаева А., -Бишкек, 2022.