

**БИЛИМ БЕРУУДОГУ ЗАМАНБАП ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТУ
КЕСИПТИК КОЛЛЕДЖ
КЕСИПТИК ОКУУНУН ПРОГРАММАСЫ**

СИЛАБУС

Дисциплина: «Экологиянын негиздери»

I. САБАКТЫН РЕГЛАМЕНТИ :

Дүйшөмбү: 8.00, Шаршемби: 11.00

Бардыгы : аудитор-36 , лекция -24 , практикалык -12

II. САБАКТЫН РЕКВИЗИТТЕРИ ЖАНА ПРЕРЕКВИЗИТТЕРИ :

Кредиттин сааттары : (окуу планына баш ийүү) – 2кр.

Отулуучу убактысы жана жери : 3 семестр (расписаниеге баш ийүү)

Пререквизиты: Биология, Химия, География.

Постреквизиты: Курактык анатомия, физиология, гигиена, Экологиялык укук ж.б.

III. МУГАЛИМДИН МААЛЫМАТЫ:

Лектор: Сапаралиев Мирлан Кенешалиевич

ББЗИТИ , Талас кесиптик колледжи .Корпус 1, Педагогика жана психология каб, Актывый зал,
Экономика жана бухгалтердик эсеп каб.

Киришүү

Алгачкы экологиялык изилдөөлөрдү зоологдор, ботаниктер жана гидробиологдор жүргүзүшкөн. Экологиялык түшүнүк бүгүнкү күнү ар тараптуу мааниде колдонулат. Экология деген түшүнүктү илимге биринчи жолу немец окумуштуусу зоолог натуралист Э.Геккель киргизген.

Экология курсу Кыргыз Республикасынын жогорку жана орто окуу жайларынын студенттеринин учурдагы экологиялык маселелер жана негизги багыттары менен тааныштырат, экология илими бүгүнкү күндө жаш илимдердин катарына кирет. Учурдагы экологиялык проблемалардын улам курчуп бара жаткандыгына байланыштуу экологиялык сабак жаш муундарды, жаратылыштын көйгөйлөрүн биле жүрүүгө үйрөтүүнү максат кылат. Чындыгында азыркы учурда экологиялык түзүлүш баштапкы сапатынан алда канча жакырланган түргө учурап бара жатканын унутуш болбос. Ошол себептен экологиялык бүтүндүктү сактоо тартибинде студенттер бул илимге тектеш жана түздөн-түз байланышкан илимий түшүнүктөрдү да өздөштүрө жүрүүлөрү керек. Немец окумуштуусу Э.Геккель экология илимин биздин жашоо деп түшүнгөн.

Экология азыркы учурда адамзаттын маданий өнүгүшүнүн ажырагыс бир түшүнүгүнө айланып калды. Учурдагы глобалдык маселелер экологиялык методдордун гана жолу менен ишке ашырылышы керек деген маанини камтып турат. Экология бардык тирүү организмдердин, адамдын, коомдун жашаган чөйрөсүнө, биосферага болгон байланышын, алардын ыңгайлуу отурукташып, өсүп, өнүгүп, таралып, көбөйүп сакталышын изилдейт.

“Экологиянын негиздери” сабагынын максаты жаратылыштын мыйзамдарын акыл эстин чегинде пайдалана билүүгө жана учурдун экологиялык глобалдуу көйгөйлөрү жөнүндөгү билим мерчемдери аркылуу студенттердин төмөнкүлөр боюнча түшүнүгүн кеңейтүү.

Сабакты окутуунун натыйжасында студент:

түшүнүк алуусу керек:

- коом менен табияттын өз ара байланышынын өзгөчөлүктөрү, табияттын ресурстарынын потенциалы, табиятты ирээтүү пайдалануусунун принциптери жана ыкмалары.

билиш керек:

- экология проблемаларын мүнөздөө, биосфераны адамдын өздөштүрүүсүн эске алуу менен азыркы акыбалы, жаныбарларды жана өсүмдүктөрдү коргоонун маанисин түшүндүрүү.

жөндөмдүү болуш керек:

- айлана-чөйрөнү мониторингдөөнүн ыкмаларын жана изилдөөчү приборлорду пайдалануу.

Экологиялык билим берүү азыркы учурда адамзаттын алдындагы эң негизги проблемалардын бири. Биринчиден, жаштардын патриоттук сезимин өнүктүрөт. Жаратылышты коргоо бул туулган жерин жана ал жерде жашап жаткан элдерди коргоо болуп эсептелет. “Экологиянын негиздери” сабагынын жумушчу мазмун ирети 080110”Экономика жана бухгалтердик эсеп (тармактар боюнча)”, 050709 “Башталгыч класстарда окутуу”, 030503 “Укук таануу”, адистиктеринин студенттери үчүн иштелип чыкты. Сабактын көлөмү 2 кредит, жалпы сааттын саны 60, анын ичинен лекция 24 саат, практикалык иш 12 саат, студенттердин өз алдынча иштөөсү 24 саат. Студенттердин өз алдынча иштөөсү докладдары, рефераттары, билдирүүлөрдү даярдоо, түшүндүрмө сөздүктөр, негизги жана кошумча адабияттар менен иштөөнү камтыйт. Алардын негизги максаты алган билимдер менен жөндөмдү бекемдөө, жалпылоо жана мерчемдештирүү. Темаларды окутуунун аягында студенттердин билимине күнүмдүк көзөмөл жүргүзүлөт. Чектик көзөмөл жыйынтык баа чыгаруу. Студенттердин билиминин сапатын жогорулатуу, алардын билим алуусуна болгон көзөмөлдү күчөтүү үчүн жана окутуу процессине модулдук рейтингдик мерчемди өздөштүрүү максатында төмөнкүдөй модулдар каралат:

Модулдардын аталышы	Упайлар	Минималдык упайлар
---------------------	---------	--------------------

Киришүү модулу	5	-
№1-дисциплинардык модуль	50	30
№2-дисциплинардык модуль	45	20
Бардыгы	100	50
Резервдик модуль	5	

Студенттин дисциплинардык рейтингин академиялык бааларга төмөндөгү шкала боюнча өткөрүлөт: 60-69 упай-“канааттандырарлык”, 70-84 упай-“жакшы”, 85-100 упай-“эң жакшы”. Киришүү модулу жалпы табият таанууга байланышкан сабактар боюнча студенттин сабакты өздөштүрүүгө даярдыгын аныктоо максатында жүргүзүлөт. Резервдик модуль жүйөөлүү себептер менен минималдык упай албай калган студенттер үчүн каралган.

“Экологиянын негиздери” предметин окуунун негизинде студенттер кийинки компетенцияга ээ болуш керек:

ОК 1. Өзүнүн келечектеги кесибинин маңызын жана социалдык маанисин түшүнүү, ага болгон туруктуу кызыгуусун арттыруу.

ОК 4. Кесиптик жана жеке өнүгүүсүн, кесиптик маселелерди эффективдүү аткаруу үчүн зарыл болгон маалыматтарды издөө, талдоо жана пайдалануу.

ИК 5. Уюштуруу маселелерин иштеп чыгууга катышуу.

СЛК 1. Коомдо кабыл алынган жана калыптанган моралдык, укуктук ченемдердин негизинде адамдарга сый мамиле кылуу, башка маданияттарга толеранттуу болуу, өнөктөштүк мамилелерди колдоого даяр болуунун негизинде социалдык мамиле түзүү.

СЛК 4. Алган билимин сергек жашоодо, жаратылышты коргоодо, ресурстарды рационалдуу пайдаланууда колдоно билүү.

СЛК 5. Жамаатта иштей билүү.

ПК 9. Негизги жана айланма каражаттарды эффективдүү пайдаланышын ишке ашыруу.

ПК 13. Негизги көрсөткүчтөрдү эсептөө, өндүрүштүк ишкерчиликтин эффективдүүлүгүн баалоо. Техникалык коопсуздуктун абалын баалоо жана талдоо. Экологиялык коопсуздуктун шарттарын аткаруу жана айлана –чөйрөнү коргоо.

“Экологиянын негиздери” сабагынын тематикалык планы

№	Бөлүмдөрдүн жана темалардын аталыштары	Студенттин жүктөмөсү	Аудиториялык сааттардын саны		СӨИ
			Анын ичинен		
			Лекция	ЛПИ	
	Киришүү	4	2	-	2
1	Биосфера жана адамдын ишмердүүлүгү	10	4	2	6
2	Экосистема	8	4	2	2
3	Атмосфера жаратылыш системасынын бир бөлүгү	6	2	2	2
4	Жаратылыш ресурстары жөнүндө түшүнүк	10	4	2	4
5	Айлана-чөйрөгө мониторинг жүргүзүү	10	4	2	2
6	Экология жана туризм	12	4	2	6
	Бардыгы:	60	24	12	24

“Экологиянын негиздери” сабагынын мазмун ирети

Киришүү

Студент:

түшүнүк алуусу керек: экология илими жана анын милдеттери, экологиянын илим катары калыптануусу;

билиш керек: жаратылыш адам баласынын жашоо чөйрөсү, коомдук өндүрүштүн шарты ага керектүү ресурстардын булагы;

жөндөмдүү болуш керек: экология илиминин маани маңызын талдай билүүгө;

Экология илиминин кыскача тарыхы. Экология илими, анын калыптанышы жана милдеттери. Учурдагы экология илими жана анын абалы. Экологиялык билим берүү. Экологиялык билим берүүдөгү биология илиминин орду. Студенттердин экологиялык көз караштарын калыптандыруу маселелери.

1. Биосфера жана адамдын ишмердүүлүгү

Студент:

түшүнүк алуусу керек: биосфера жердин чел кабыгы, оболочкасы, жашоо чөйрөсү, негизги компоненттери тууралуу;

билиш керек: биосферанын түзүлүшү, биосфера жана адамдын ишмердүүлүгү, биосфера жана ноосфера тууралуу;

жөндөмдүү болуш керек: биосферадагы процесстерди жана кубулуштарды билүүгө;

Биосферанын негизги компоненттери жана түзүлүшү. Биосферанын динамикасы жана экологиялык туруктуулугу. Биосферанын экологиялык туруктуулугунун факторлору. Биосфера жана Ноосфера, алардын окшоштугу. Биосфера жана адамдын ишмердүүлүгү. Биосфера-жердин чел кабыгы, оболочкасы, жашоо чөйрөсү. Биосфераны техногендик факторлордон сактоо.

2. Экосистема

Студент:

түшүнүк алуусу керек: экосистема, экосистемадагы заттардын айланышы жана энергиянын багыттуу жылышы тууралуу;

билиш керек: экосистеманын структурасы, энергетикасы, экосистеманын туруктуулугу жана динамикасы жөнүндө;

жөндөмдүү болуш керек: экосистеманын маани маңызын, экосистемадагы болуп жаткан айланууларды билүүгө;

Экосистеманын структурасы. Экосистеманын энергетикасы. Табигый экосистемалардын негизги типтери. Экосистемадагы заттардын айланышы жана энергиянын багыттуу жылышы. Экосистеманын туруктуулугу жана динамикасы. Экосистеманын энергетикалык классификациясы. Биоценоз. Биогеоценоз. Биоценоздун экологиялык структурасы. Биоценоздогу организмдик байланыштар. Экологиялык текче (ниша). Таштанды. Таштандылардын экологияга тийгизген таасири.

3. Атмосфера жаратылыш системасынын бир бөлүгү

Студент:

түшүнүк алуусу керек: атмосферанын катмары, атмосферанын газдык курамы жөнүндө;

билиш керек: атмосферадагы глобалдык экологиялык проблемалар, кислоталуу жаан тууралуу;

жөндөмдүү болуш керек: атмосферадагы жүрүп жаткан процесстердин маани маңызын талдай билүүгө;

Атмосферанын газдык курамы. Атмосферадагы глобалдык экологиялык проблемалар. Атмосферанын булганышы жана булгануу булактары. Транспорт жана атмосферанын булганышы. Атмосферанын табигый тазаланышы. Атмосфералык айланыш. Заттардын жана энергиянын айланыштарынын негизи. Табигый айланыштарга адам баласынын тийгизген таасири. Климаттын өзгөрүүлөрү. Аба катмарынын жукарышы (озон). Ишканалардан жана өндүрүштөн чыккан газдардын атмосферага таркалышы. Смог. Фотохимиялык туман. Озон катмары жана анын структурасы.

4. Жаратылыш ресурстары жөнүндө түшүнүк

Студент:

түшүнүк алуусу керек: жаратылыш байлыктар(отун- энергетикалык, руда-минералдык, тоо-кен химиялык) тууралуу;

билиш керек: калыбына келүүчү жана калыбына келбөөчү ресурстарды, Кыргызстандын жаратылыш байлыктары жөнүндө;

жөндөмдүү болуш керек: Кыргызстандагы кен байлыктарды иштетүүдөгү экологиялык проблемаларды талдай билүүгө;

Жаратылыш байлыктары жөнүндө түшүнүк. Минералдык байлыктар. Отун-энергетикалык байлыктар. Руда-минералдык кен байлыктар. Тоо-кен химиялык байлыктар. Минералдык байлыктарды сактоо. Кыргыз Республикасынын кен байлыктары. Гидросфера. Гидросферанын булганышы. Суунун физика-химиялык анализи. Топурактын экологиялык мааниси. Топурактын булгануу булактары.

5. Айлана-чөйрөгө мониторинг жүргүзүү

Студент:

түшүнүк алуусу керек: мониторинг, жаратылыштын абалы, биосферага гидросферага өсүмдүктөргө байкоо жүргүзүүгө, байкоо жүргүзүүнүн ыкмалары жөнүндө;

билиш керек: мониторинг аркылуу чечиле турган маселелерди, мониторингдин деңгээлдери (локалдык, регионалдык, глобалдык) жөнүндө;

жөндөмдүү болуш керек: айлана –чөйрөгө байкоо жүргүзүүгө, байкоо жүргүзүү ыкмаларын билүүгө;

Мониторинг. Мониторингдин түрлөрү (локалдык, регионалдык, глобалдык). Глобалдык экологиялык проблемалар жөнүндө түшүнүк. Парник эффектиси. Газ кошулмалары. Айлана-чөйрөгө мониторинг жүргүзүү. Атмосферага мониторинг жүргүзүү. Биосферага мониторинг жүргүзүү. Өсүмдүктөргө жана жаныбарларга мониторинг жүргүзүү. Мониторинг жүргүзүүчү пункттар (стационардык посттор, көчмө станциялар, спутник системалары, биосфералык станциялар). Айлана чөйрөнүн полиэтилен пакеттери менен булгануусу. Полиэтилен материалынын пайдасы жана зыяндуу жактары. Радиация. Радиациянын экологияга жана адамдардын ден соолугуна тийгизген таасири.

6. Экология жана туризм

Студент:

түшүнүк алуусу керек: жаратылыштагы уникалдуу объектилерди сактоо, экологиялык лицензия, Кыргыз Республикасынын улуттук табигый парктары, мамлекеттик табигый коруктары, туристтик жана рекреациялык (калыбына келтирүү) аракеттердин экологиялык жагдайы тууралуу;

билиш керек: малекттик табигый коруктарды, улуттук табигый паркларды, туристик жана рекреациялык (калыбына келтирүү) аймактарды;

жөндөмдүү болуш керек: мамлекеттик табигый коруктардын, улуттук табигый парклардын, туристик жана рекреациялык (калыбына келтирүү) аймактардын, өсүмдүктөр менен жаныбарлар дүйнөсүн билүүгө;

Экологиялык лицензия. Кыргыз Республикасынын улуттук табигый парктары. Мамлекеттик табигый коруктар. Экологиялык туризмдин түрлөрү. Туристтик жана рекреациялык (калыбына келтирүү) аракеттердин экологиялык жагдайы. Туризмдин жаратылышка тийгизген таасири. Экологиялык туризмдин географиясы(дүйнөнүн айрым региондорунун мисалында). Кыргыз Республикасынын токойлору. Токойлорду пайдалануу. Талас шаарынын экологиялык абалы.

“Экологиянын негиздери” сабагынын планы

№	Темалардын аталыштары	Сааттардын саны	Сабактын тиби	Көргөзмөлүүлүк	Үй тапшырма
1-кредиттин 1-дисциплинардык модулу					
1-бөлүм. Биосфера жана адамдын ишмердүүлүгү					
1	Киришүү	2	лекция	лекция,таблица, схема	3-6-беттер.”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.
2	1.1.Биосферанын негизги компоненттери жана түзүлүшү	2	лекция	лекция, китеп,карточка	227-238-беттер
3	1.2. Биосфера жана Ноосфера, алардын түзүлүшү	2	ЛПИ	лекция, китеп,	80-87-беттер ”Фундаменталдык экология”Т.З.Ниязов.А.Д.Молдобача ев.
2-бөлүм. Экосистема					
4	2.1. Экосистема. Экосистемадагы заттардын айланышы жана энергиянын багыттуу жылышы	2	лекция	лекция, китеп,	151-177-беттер “Жалпы экология” Б.Кулназаров
5	2.4. Биоценоздун экологиясы	2	лекция	лекция, китеп,карточка	55-70-беттер ”Фундаменталдык экология”Т.З.Ниязов.А.Д.Молдобача ев.
6	2.5. Таштандылар. Таштандылардын экологияга тийгизген таасири	2	ЛПИ	лекция, тест,кроссворд	77-87-беттер ”Фундаменталдык экология”Т.З.Ниязов.А.Д.Молдобача ев.
3-бөлүм. Атмосфера жаратылыш системасынын бир бөлүгү					
7	3.1. Атмосфера жана анын мааниси.	2	лекция	лекция, китеп,карточка	274-280-беттер .”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.
8	Атмосферанын булганышы жана булгануу булактары	2	ЛПИ	лекция, тест,кроссворд	280-291-беттер. .”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.
4-бөлүм. Жаратылыш ресурстары жөнүндө түшүнүк					
9	4.2. Кыргыз Республикасынын кен байлыктары	2	ЛПИ	лекция, тест,кроссворд	315-320-беттер .”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.

10	4.3.Топуракты экологиялык изилдөө	2	ЛПИ	лекция, тест,кроссворд	.”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.”Экологический практикум” А.Г.Муравьев. Б.Б.Каррыев
11	4.4. Гидросферанын булганышы жана булгануу булактары	2	лекция	лекция, китеп,карточка	.”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.”Экологический практикум” А.Г.Муравьев. Б.Б.Каррыев
2-кредиттин 2-дисциплинардык модулу					
5-бөлүм. Айлана-чөйрөгө мониторинг жүргүзүү					
12	5.1.Мониторинг.Айлана-чөйрөгө мониторинг жүргүзүү	2	лекция	лекция, китеп,карточка	80-93-беттер ”Фундаменталдык экология”Т.З.Ниязов.А.Д.Молдобачаев.
13	5.2. Газдар жана антропогендик процесстер	2	ЛПИ	лекция, китеп,карточка	460-468-беттер .”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.
14	5.3. Парник эффектиси жана климаттын өзгөрүшү	2	лекция	лекция, китеп,карточка	119-123-беттер ”Фундаменталдык экология”Т.З.Ниязов.А.Д.Молдобачаев
15	5.4. Радиация. Айлана-чөйрөнүн радиациялык булгануусу	2	ЛПИ	лекция, тест,кроссворд	.”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.”Экологический практикум” А.Г.Муравьев. Б.Б.Каррыев
6-бөлүм. Экология жана туризм					
16	6.1. Кыргыз Республикасынын улуттук табигый парктары	2	лекция	лекция, китеп,карточка	418-424-беттер .”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.
17	6.2. Мамлекеттик табигый коруктар	2	лекция	лекция, китеп,карточка	424-435-беттер .”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.
18	6.3. Экология жана туризм	2	ЛПИ	лекция, тест,кроссворд	435-455-беттер .”Жалпы экология”А.М.Мүсүралиев. Т.З.Ниязов. А.Б.Шамшиев.
	Бардыгы	36			

“Экологиянын негиздери” сабагынын мазмуну

1-кредиттин 1-дисциплинардык модулу

Киришүү.

1. Экология илиминин кыскача тарыхы.
2. Экология илими, анын калыптанышы жана милдеттери.
3. Учурдагы экология илими жана анын абалы.

СОИ: 1. Экологиялык билим берүү жана тарбиялоо.

1. Экологиялык билим берүү.
2. Экологиялык билим берүүдөгү биология илиминин орду.
3. Студенттердин экологиялык көз караштарын калыптандыруу маселелери.

1. Биосфера жана адамдын ишмердүүлүгү

Тема: 1.1. Биосферанын негизги компоненттери жана түзүлүшү.

1. Биосфера жөнүндө түшүнүк.
2. Абиотикалык жана биотикалык факторлор.
3. Биосферадагы биохимиялык айлануу процесстери.
4. Биосферанын динамикасы жана экологиялык туруктуулугу.

ЛПИ : 1.2. Биосфера жана Ноосфера, алардын түзүлүшү.

1. Азыркы биосферанын структурасы.
2. Биокостук заттар.
3. Биосфераны жаратуучу заттардын типтери.
4. В.И Вернадскийдин биосфера жөнүндө окуусу.
5. Ноосфера жөнүндө түшүнүк.

СӨИ: 2. Биосфераны техногендик факторлордон сактоо.

1. Экологиялык системаларды башкаруу.
2. Биосферага мониторинг жүргүзүү.
3. Биосферадагы жаратылышты коргоо жана ресурстарды сарамжалдуу пайдалануу.
4. Экологиялык экспертизаны уюштуруу.

СӨИ: 3. Жашоо- тиричилик чөйрөлөрү жана алардын экологиялык өзгөчөлүктөрү.

1. Суу чөйрөсү.
2. Жердин үстү жана аба чөйрөсү.
3. Топурак чөйрөсү.

СӨИ: 4. Адамзат жана биосфера.

1. Биосферадагы глобалдык, регионалдык, локалдык экологиялык проблемалар.
2. Кыргызстандагы экологиялык проблемалар.
3. Кыргызстандын айыл-чарбасын экологиялаштыруу.

2. Экосистема

Тема: 2.1. Экосистема. Экосистемадагы заттардын айланышы жана энергиянын багыттуу жылышы.

1. Экосистема жөнүндө түшүнүк.
2. Экосистеманын негизги функциясы.
3. Экосистеманын структурасы.
4. Экосистемадагы биологиялык зат айлануу процесси.
5. Экосистемадагы организмдердин азык тизмеси (продуценттер, консументтер, редуценттер).
6. Экосистемадагы кычкылтектин, суунун, көмүр кычкыл газынын айланышы.

СӨИ: 5. Экосистеманын классификациясы.

1. Экосистеманын биомдук классификациясы.
2. Тузсуз суу экосистемалары.
3. Агуучу (лотикалык) суу экосистемалары.
4. Саз биомдору.

Тема: 2.2. Биоценоздун экологиясы.

1. Биоценоз жөнүндө түшүнүк.
2. Биоценоздун түрдүк структурасы.

ЛПИ: 2.3. Таштандылар. Таштандылардын экологияга тийгизген таасири.

1. Таштандыларды классификациялоо.
2. Таштандылардын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири.
3. Таштандылардын ден-соолукка тийгизген таасири.
4. Полимер материалдардын экологияга тийгизген таасири.

3.Атмосфера жаратылыш системасынын бир бөлүгү.

Тема: 3.1. Атмосфера жана анын мааниси.

1. Атмосфера жөнүндө түшүнүк.
2. Аба катмары (тропосфера, стратосфера, мезосфера, экзосфера).
3. Атмосферанын курамы (газдык курамы).

ЛПИ: 3.2. Атмосферанын булганышы жана булгануу булактары.

1. Транспорт жана атмосферанын булганышы.
2. Табигый жана антропогендик булгануулар.
3. Атмосферанын табигый тазаланышы.

СӨИ: 6. Атмосферанын курамы жана аны булгоочу уулуу заттар.

1. Жаратылыш суулары жана алардын булганышы.
2. Кислоталуу жаан-чачын.
3. Өнөр-жайдын айлана –чөйрөгө тийгизген таасири.

4. Жаратылыш ресурстары жөнүндө түшүнүк.

ЛПИ: 4.1. Кыргыз Республикасынын кен байлыктары.

1. Жаратылыш кен кен байлыктардын түрлөрү.
2. Кыргызстандын алтын рудалык аймактары (Кумтөр, Макмал, Жер-үй).
2. Кыргызстандагы кен байлыктарды иштетүүдөгү экологиялык проблемалар.

СӨИ: 7. Экологиялык проблемаларды чечүүдөгү географиянын ролу.

1. Экологиялык проблемаларга географиялык көз караш.
2. Географиялык кабык.
3. Фотоцинтез процесси.

ЛПИ: 4.2. Топуракты экологиялык изилдөө.

1. Топурактын курамы.
2. Топурактын ар түрдүү заттар менен булгануусу.
3. Топурактын эрозиясы.

Тема: 4.3. Гидросферанын булганышы жана булгануу булактары.

1. Гидросфера.
2. Гидросферанын булгануусу.
3. Суунун айланышы.

СӨИ:8. Жаратылыш кен байлыктары жөнүндө түшүнүк.

1. Минералдык байлыктар.
2. Отун- энергетикалык байлыктар.
3. Тоо-кен химиялык байлыктар.

1-дисциплинардык модулдун суроолору.

1. Экология илиминин кыскача тарыхы.
2. Экология илими, анын калыптанышы жана милдеттери.
3. Учурдагы экология илими жана анын абалы.
4. Биосфера жөнүндө түшүнүк.
5. Абиотикалык жана биотикалык факторлор.
6. Биосферадагы биохимиялык айлануу процесстери.
7. Биосферанын динамикасы жана экологиялык туруктуулугу.
8. Экологиялык системаларды башкаруу.
9. Биосферага мониторинг жүргүзүү.
10. Биосферадагы жаратылышты коргоо жана ресурстарды сарамжалдуу пайдалануу.
11. Экологиялык эксперизаны уюштуруу.
12. Экосистема жөнүндө түшүнүк.
13. Экосистеманын негизги функциясы.
14. Экосистеманын структурасы.
15. Экосистемадагы биологиялык зат айлануу процесси.
16. Экосистемадагы организмдердин азык тизмеси (продуценттер, консументтер, редуценттер).
17. Экосистемадагы кычкылтектин, суунун, көмүр кычкыл газынын айланышы.
16. Экосистеманын биомдук классификациясы.
17. Тузсуз суу экосистемалары.
18. Агуучу (лотикалык) суу экосистемалары.
19. Саз биомдору.
20. Таштандыларды классификациялоо.
21. Таштандылардын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири.
22. Таштандылардын ден-соолукка тийгизген таасири.
23. Полимер материалдардын экологияга тийгизген таасири.
24. Атмосфера жөнүндө түшүнүк.
25. Аба катмары (тропосфера, стратосфера, мезосфера, экzosфера).
26. Атмосферанын курамы (газдык курамы).
27. Транспорт жана атмосферанын булганышы.
28. Табигый жана антропогендик булгануулар.
29. Атмосферанын табигый тазаланышы.
30. Минералдык байлыктар.
31. Отун-энергетикалык байлыктар.
32. Тоо-кен химиялык байлыктар.
33. Жаратылыш кен байлыктардын түрлөрү.
34. Кыргызстандын алтын рудалык аймактары (Кумтөр, Макмал, Жер-үй).
35. Топурактын эрозиясы.
36. Топурактын курамы.
37. Топурактын ар түрдүү заттар менен булгануусу.
38. Географиялык кабык.

1-дисциплинардык модулдун варианттары жана алардын суроолорунун варианты.

1-вариант	2-вариант	3-вариант	4-вариант	5-вариант
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1,11,21,31.	2,12,22,32.	3,13,23,33.	4,14,24,34.	5,15,25,35.
6-вариант	7-вариант	8-вариант	9-вариант	10-вариант
6,16,26,36	7,17,27,37.	8,18,28,38.	9,19,29,39.	10,20,30,40.

1-дисциплинардык модулда студенттин рейтинги төмөнкү текшерүү формаларынын негизинде студенттердин окуу иштеринин бардык түрлөрү боюнча упайларынын топтомуна турат.

- ✓ Лекцияларга, практикалык сабактардагы оозэки жооп берүүлөрү
- ✓ Практикалык сабактардагы ой жүгүртүүлөрү
- ✓ Контролдук иштердин аткарылышы
- ✓ Конспект дептерлеринин абалы
- ✓ Сабактарга катышуусу жана активдүүлүгү
- ✓ Студенттердин өз алдынча иштөөлөрүн текшерүү (оозэки же жазуу түрүндө)
- ✓ Минималдык упай ушул модулдун тапшырма жана талаптарынын 60- 70% аткарган студентке коюлат.

2-кредиттин 2-дисциплинардык модулу.

5.Айлана –чөйрөгө мониторинг жүргүзүү.

Тема: 5.1. Мониторинг. Айлана-чөйрөгө мониторинг жүргүзүү.

1. Мониторинг жөнүндө түшүнүк.
2. Мониторингдин түрлөрү (локалдуу, регионалдуу,глобалдык)
3. Айлана-чөйрөгө байкоо жүргүзүү.

СӨИ:9. Биосферага мониторинг жүргүзүү.

1. Өсүмдүктөр дүйнөсүнө байкоо жүргүзүү.
2. Жаныбарлар дүйнөсүнө байкоо жүргүзүү.
3. Мониторинг жүргүзүүдө ыкмаларды колдонуу.

ЛПИ : 5.2. Газдар жана антропогендик процесстер.

1. Айлана-чөйрөнүн техногендик булгануусу.
2. Газдар жана антропогендик процесстер.
3. “Киото” келишими.

Тема: 5.3. Парник эффектиси жана климаттын өзгөрүшү.

1. Озон катмары жана анын жукаруу себептери.
2. Смог жана фотохимиялык туман.
3. Атмосферада парник эффектисинин көбөйүшүнө кошулмалардын таасири.

ЛПИ: 5.4. Радиация. Айлана-чөйрөнүн радиациялык булгануусу.

1. Кыргызстандагы айлана-чөйрөнүн коопсуздугунун негизги проблемалары: Миң-Куш шаарчасы, Майлуу-Суу шаары

6.Экология жана туризм.

Тема: 6.1. Кыргыз Республикасынын улуттук табигый парктары.

1. “Ала-Арча ” паркы.
2. “Кыргыз-Ата” мамлекеттик улуттук паркы.
3. Мамлекеттик табигый “Беш-Таш” паркы
4. Кемин жаратылыш паркы.

СӨИ:10. Кыргыз Республикасынын токойлору.

1. Карагайлуу токойлор.
2. Жаңгак токойлору.
3. Арчалуу токойлор.

Тема: 6.2. Мамлекеттик табигый коруктар.

1. Сары-Челек- биосфералык коругу.
2. Ысык-Көл коругу.
3. Беш-Арал мамлекеттик табигый коругу.
4. Ысык-Көл, Нарын коругу.

ЛПИ: 6.3. Экология жана туризм.

1. Кыргыз Республикасынын туристик аймактары.
2. Туристтик жана рекреациялык аракеттердин экологиялык жагдайы.
3. Экологиялык туризмдин түрлөрү.
4. Туризмдин жаратылышка тийгизген таасири.

СӨИ : 11. Экологиялык туризмдин географиясы (дүйнөнүн айрым региондорунун мисалында).

1. Эл аралык туризмдин географиясы.
2. Шри-ланка туристик аймагы.
3. Агротуризмдин географиясы.
4. Улуттук парктар.
5. Арчалуу токойлор.

СӨИ: 12. Талас шаарынын экологиялык абалы.

1. Шаар ичиндеги таштандылар.
2. Таштандыларды утилизациялоо.
3. Шаарды жашылдандыруу иш аракеттери.

2-дисциплинардык модулдун суроолору.

1. Мониторинг жөнүндө түшүнүк.
2. Мониторингдин түрлөрү (локалдуу, регионалдуу, глобалдык)
3. Айлана-чөйрөгө байкоо жүргүзүү.
 1. Айлана-чөйрөнүн техногендик булгануусу.
 2. Газдар жана антропогендик процесстер.
 3. “Киото” келишими.
 4. Озон катмары жана анын жукаруу себептери.
 5. Смог жана фотохимиялык туман.
 6. Атмосферада парник эффектисинин көбөйүшүнө кошулмалардын таасири.
 7. Кыргызстандагы айлана-чөйрөнүн коопсуздугунун негизги проблемалары: Миң-Куш шаарчасы, Майлуу-Суу шаары
 8. “Ала-Арча ” паркы.
 9. “Кыргыз-Ата” мамлекеттик улуттук паркы.
 10. Мамлекеттик табигый “Беш-Таш” паркы
 11. .Кемин жаратылыш паркы.
 12. Сары-Челек- биосфералык коругу.
 13. Ысык-Көл коругу.
 14. Беш-Арал мамлекеттик табигый коругу.
 15. Ысык-Көл, Нарын коругу.
 16. Кыргыз Республикасынын туристик аймактары.
 17. Туристтик жана рекреациялык аракеттердин экологиялык жагдайы.
 18. Экологиялык туризмдин түрлөрү.
 19. Туризмдин жаратылышка тийгизген таасири.

20. Эл аралык туризмдин географиясы.
21. Шри-ланка туристик аймагы.
22. Агротуризмдин географиясы.
23. Улуттук парктар.
24. Карагайлуу токойлор.
25. Жаңгак токойлору.
26. Арчалуу токойлор.
27. Шаар ичиндеги таштандылар.

2-дисциплинардык модулдун варианттары жана алардын суроолорунун варианты.

1-вариант	2-вариант	3-вариант	4-вариант	5-вариант
1,11,21.	2,12,22.	3,13,23.	4,14,24.	5,15,25.
6-вариант	7-вариант	8-вариант	9-вариант	10-вариант
6,16,26.	7,17,27.	8,18,28.	9,19,29.	10,20,30.

2-дисциплинардык модулда студенттин рейтингги төмөнкү текшерүү формаларынын негизинде студенттердин окуу иштеринин бардык түрлөрү боюнча упайларынын топтомунан турат.

- ✓ Лекцияларга, практикалык сабактардагы оозэки жооп берүүлөрү
- ✓ Практикалык сабактардагы ой жүгүртүүлөрү
- ✓ Контролдук иштердин аткарылышы
- ✓ Конспект дептерлеринин абалы
- ✓ Сабактарга катышуусу жана активдүүлүгү
- ✓ Студенттердин өз алдынча иштөөлөрүн текшерүү (оозэки же жазуу түрүндө)
- ✓ Минималдык упай ушул модулдун тапшырма жана талаптарынын 60- 70% аткарган студентке коюлат.

Жыйынтыктоочу модулдун суроолору.

1. Экология илиминин кыскача тарыхы.
2. Экология илими, анын калыптанышы жана милдеттери.
3. Учурдагы экология илими жана анын абалы.
4. Биосфера жөнүндө түшүнүк.
5. Абиотикалык жана биотикалык факторлор.
6. Биосферадагы биохимиялык айлануу процесстери.
7. Биосферанын динамикасы жана экологиялык туруктуулугу.
8. Экологиялык системаларды башкаруу.
9. Биосферага мониторинг жүргүзүү.
10. Биосферадагы жаратылышты коргоо жана ресурстарды сарамжалдуу пайдалануу.
11. Экологиялык экспертизаны уюштуруу.
12. Экосистема жөнүндө түшүнүк.
13. Экосистеманын негизги функциясы.
14. Экосистеманын структурасы.
15. Экосистемадагы биологиялык зат айлануу процесси.
16. Экосистемадагы организмдердин азык тизмеси (продуценттер, консументтер, редуценттер).
17. Экосистемадагы кычкылтектин, суунун, көмүр кычкыл газынын айланышы.
18. Экосистеманын биомдук классификациясы.

19. Тузсуз суу экосистемалары.
20. Агуучу (лотикалык) суу экосистемалары.
21. Саз биомдору.
22. Таштандыларды классификациялоо.
23. Таштандылардын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири.
24. Таштандылардын ден-соолукка тийгизген таасири.
25. Полимер материалдардын экологияга тийгизген таасири.
26. Атмосфера жөнүндө түшүнүк.
27. Аба катмары (тропосфера, стратосфера, мезосфера, экзосфера).
28. Атмосферанын курамы (газдык курамы).
29. Транспорт жана атмосферанын булганышы.
30. Табигый жана антропогендик булгануулар.
31. Атмосферанын табигый тазаланышы.
32. Минералдык байлыктар.
33. Отун-энергетикалык байлыктар.
34. Тоо-кен химиялык байлыктар.
35. Жаратылыш кен кен байлыктардын түрлөрү.
36. Кыргызстандын алтын рудалык аймактары (Кумтөр, Макмал, Жер-үй).
37. Кыргызстандагы кен байлыктарды иштетүүдөгү экологиялык проблемалар.
38. Топурактын курамы.
39. Топурактын ар түрдүү заттар менен булгануусу.
40. Топурактын эрозиясы.
41. Гидросфера.
42. Гидросферанын булгануусу.
43. Суунун айланышы.
44. Мониторинг жөнүндө түшүнүк.
45. Мониторингдин түрлөрү (локалдуу, регионалдуу, глобалдык)
46. Айлана-чөйрөгө байкоо жүргүзүү.
47. Айлана-чөйрөнүн техногендик булгануусу.
48. Газдар жана антропогендик процесстер.
49. “Киото” келишими.
50. Озон катмары жана анын жукаруу себептери.
51. Смог жана фотохимиялык туман.
52. Атмосферада парник эффектисинин көбөйүшүнө кошулмалардын таасири.
53. Кыргызстандагы айлана-чөйрөнүн коопсуздугунун негизги проблемалары: Миң-Куш шаарчасы, Майлуу-Суу шаары
54. “Ала-Арча ” паркы.
55. “Кыргыз-Ата” мамлекеттик улуттук паркы.
56. Мамлекеттик табигый “Беш-Таш” паркы
57. Кемин жаратылыш паркы.
58. Сары-Челек- биосфералык коругу.
59. Ысык-Көл коругу.
60. Беш-Арал мамлекеттик табигый коругу.
61. Ысык-Көл, Нарын коругу.
62. Кыргыз Республикасынын туристик аймактары.
63. Туристтик жана рекреациялык аракеттердин экологиялык жагдайы.
64. Экологиялык туризмдин түрлөрү.
65. Туризмдин жаратылышка тийгизген таасири.
66. Эл аралык туризмдин географиясы.
67. Шри-ланка туристик аймагы.
68. Агротуризмдин географиясы.
69. Улуттук парктар.
70. Карагайлуу токойлор.

71. Жаңгак токойлору.
72. Арчалуу токойлор.
73. Шаар ичиндеги таштандылар.
74. Таштандыларды утилизациялоо.
75. Шаарды жашылдандыруу иш аракеттер.
76. Талас шаарынын экологиялык абалы.

Жыйынтыктоочу модулдун варианттары жана алардын суроолорунун варианттары.

1-вариант	2-вариант	3-вариант	4-вариант	5-вариант
1,11,21,31,41,51,61,71.	2,12,22,32,42,52,62,72.	3,13,23,33,43,53,63,73.	4,14,24,34,44,54,64,74.	5,15,25,35,45,55,65,75.
6-вариант	7-вариант	8-вариант	9-вариант	10-вариант
6,16,26,36,46,56,66,76.	7,17,27,37,47,57,67.	8,18,28,38,48,58,68.	9,19,29,39,49,59,69.	10,20,30,40,50,60,70.

Жыйынтык модулда студенттин рейтинги төмөнкү текшерүү формаларынын негизинде студенттердин окуу иштеринин бардык түрлөрү боюнча упайларынын топтомунан турат.

- ✓ Лекцияларга, практикалык сабактардагы оозэки жооп берүүлөрү
- ✓ Практикалык сабактардагы ой жүгүртүүлөрү
- ✓ Контролдук иштердин аткарылышы
- ✓ Конспект дептерлеринин абалы
- ✓ Сабактарга катышуусу жана активдүүлүгү
- ✓ Студенттердин өз алдынча иштөөлөрүн текшерүү (оозэки же жазуу түрүндө)
- ✓ Минималдык упай ушул модулдун тапшырма жана талаптарынын 60- 70% аткарган студентке коюлат.

Колдонулган адабияттар:

1. “Жалпы экология” А.М.Мүсүралиев, Т.З.Ниязов, А.Б.Шамшиев.
2. “Жалпы экология” Б.Кулназаров.
3. “Экологический практикум” А.Г.Муравьев, Б.Б. Карриев.
4. “Фундаменталдык экология” Т.З.Ниязов, А.Д.Молдобаев.