КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ, ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ жана ИННОВАЦИЯЛАР МИНИСТРЛИГИ

С.НААМАТОВ АТЫНДАГЫ НАРЫН МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Чет тилдери жана компьютердик системаларды программалоо колледжи

БЕКИТЕМИН
Чет тилдери жана компьютердик системаларды программалоо колледжинин директору
____________ Б.М.Осмонова
«_1_»___09___2025-ж

«БИОЛОГИЯ» ПРЕДМЕТИ БОЮНЧА ЖУМУШЧУ ПРОГРАММА

Чет тили жана компьютердик системаларда программалоо, мейманканаларда жана туристтик комлекстерде тейлөөнү уюштуруу, колдонмо информатика багыттары боюнча даярдалды

Окуу формасы: күндүзгү

НАРЫН-2025

«Биология» предмети орто кесиптик билим берүү базасынын жалпы билим берүү дисциплиналары бөлүгүндө жайгашкан.

Программаны иштеп чыккан: окутуучу ____ Султакаева Н.М.

Жалпы билим берүү циклдик комиссиясынын 2025-ж. «1» 09 отурумунун негизинде № 1 протоколу менен каралды.

Циклдик комиссиянын жетекчиси: ____________________ Үсеналиева Г.С.

Методикалык кеңеште жактырылды.

Протокол № 1 «2» 09 2025-ж.

Методикалык кенештин төрайымы: ____________ Турдубек кызы Мунара

1. **Дисциплинанын аннотациясы:**

Биология тирүү организмдердин түзүлүшү менен функцияларынын көп түрдүүлүгүн, алардын өрчүшүн жана сырткы чөйрө менен өз ара байланышын окутат. Биология изилдөөчү объектилер жана процесстер канчалык ар түрдүү болбосун, аларды баарына тең мүнөздүү болгон жалпы бир гана касиет - тиричилик бириктирип турат.

Дисциплина МББС ОКББ Жалпы билим берүү цикли боюнча окуу программасынын базалык бөлүгүнө кирет. Дисциплинанын коду Б.12

Дисциплинанын жалпы көлөмү

Цикл	Семестр	Баардык сааттар	Жыйынтык текшерүү
Б.12	1	20	Экзамен
	2	20	
	Жалпы: 40 саат		

Окуу дисциплинанын жумушчу программасында студенттердин билимине жана билгичтигине минималдуу талаптар коюлат, андан тышкары окуу сабактарынын түрлөрүн жана мазмунун аныктайт. Бул дисциплинадан студенттер андан ары кесипттик билимин улантууга, өздөштүрүүгө өбөлгө түзүлөт.

Кыскача мазмуну:

Организмдердин клеткалык түзүлүшү, цитологиянын негиздери, клеткалык теория, зат жана энергия алмашуу, организмдин көбөйүшү жана өрчүшү, органикалык дүйнөнүн өрчүшү, эволюция, организмдердин тукум куучулугу жана өзгөргүчтүгү, селекция, биотехнология.

2. **Дисциплинанын максаты:**

Бардык тирүү организмдерге тиешелүү негизги түшүнүктөрдү, алардын клеткаларынын түзүлүшүн, өсүп - өнүгүүсүн, клетканын химиялык курамын, мүнөздүү тиричилик процесстерин үйрөтүү.

Дисциплинаны окутуунун милдети:

- жандуу жаратылыш жөнүндө, анын эволюциясынын деңгээлдик уюшуусу жөнүндө түшүнүк;
- жандуу объектилерди жана экосистемаларды биологиялык изилдөөдө колдонулуучу негизги илимий – таанып билүү усулдары менен таанышуу.
- дүйнөгө илимий- материалдык көз карашын калыптандыруу;
- курчап турган чөйрөнү коргоо, жаратылыш эстеликтерин сактоо жана жаратылыш ресурстарын рационалдуу пайдаланууга үйрөтүү.

5.2. Окуу дисциплинасынын бөлүмдөрүнүн мазмуну

Дисциплинанын мазмуну жана тематикалык план

Бөлүмдүн темалардын аталыштары	Окуу материалынын мазмуну, лекция, практикалык иштер жана СӨИ 1 –СЕМЕСТР ҮЧҮН БАРДЫГЫ 20 СААТ	Практикалык саат			Колдонулуучу билим берүү технологиясы	Жетишкендикти текшерүү формасы
I Тема: Киришүү.	**1 - теманын мазмуну** Биология предметине киришүү. Клетка жөнүндөгү окуу. Цитологиянын негизи. Клетка. Клеткалык теория. Клетканын түзүлүшү. Клетканын чел кабыгы, түзүлүшү, кызматы. Клеткалык стенка, плазмалык мембрана, гликокаликс, ядро, цитоплазма жана анын органоиддери.	2			Лекция	Биология илиминин маанисин жана мазмунун түшүнөт.
	Үйгө тапшырма: Клетканы изилдөө методдору. Клетканын түзүлүшү.				Глоссарий	
II Тема: Клетка ядросу.	**2 - теманын мазмуну** Ядро чел кабыгы. Ядро ширеси. Хромосома. Жыныс хромосомалары.	2			Лекция	Организмдин клеткасынын структуралык түзүлүшүн сүрөттөп бере алат.
	Үйгө тапшырма: Цитоплазманын органоиддери.				Буклет даярдоо	
III Тема: Клетканын химиялык курамы.	**3 - теманын мазмуну** Клеткадагы биологиялык маанилүү химиялык элементтер. Органикалык эмес заттар: макроэлементтер, биоэлементтер. Микроэлементтер. Органикалык заттар. Белоктор. Липиддер. Углеводдор.	2			Эксперимент SEA ыкмасы менен	Организмди курган химиялык элементтерди санап бере алат.
	Үйгө тапшырма: Белоктордун касиеттери жана денатурация. Белоктордун аткарган кызматы.				Слайд жасап презентация кылуу	
IV Тема: Нуклеин кислоталары.	**4 - теманын мазмуну** Нуклеин кислоталары: ДНК, РНК. Түзүлүшү биологиялык ролу. Тукум куучулук жөнүндө түшүнүк.	2			Лекция Венндин диаграммасы	Организмдин тукум куучулук

	Үйгө тапшырма: Аденозинтрифосфор кислотасы.				Конспект түзүү	маалыматын алып жүрүүчү ДНКнын түзүлүшүн билет.
V Тема: **Клеткада зат жана энергия алмашуу.**	**5 - теманын мазмуну** Зат алмашуу функциялары. Клетканын энергия менен камсыз болушу. Пластикалык алмашуу. Белоктун биосинтези.	2			Лекция Топтордо иштөө	Организмде зат жана энергия алмашуунун химиялык реакциясын түшүндүрүп бере алат.
	Үйгө тапшырма: Фотосинтез. Жарык энергиясынын химиялык байланыш энергиясына өзгөрүшү.				Изилдөөчүлүк мүнөздөгү жекече иш	
VI Тема: **Биологиялык кычкылдануу жана күйүү.**	**6 - теманын мазмуну** Органикалык заттардын окистенүүсүндө клетканын энергия менен камсыз болушу. Кычкылтексиз окистенүү. Анаэробдук гликолиз.	2			Лекция	
	Үйгө тапшырма: Кычкылтектүү окистенүү. Аэробдук гликолиз.				Конспект түзүү	
VII Тема: **Организмдердин көбөйүшү жана өрчүшү.**	**7 - теманын мазмуну** Клеткалардын көбөйүүсү. Репродукция. Интерфаза. Клеткалардын көбөйүү түрлөрү. Амитоз же түз бөлүнүү. Митоз же кыйыр бөлүнүү. Митоздун фазалары. Митоздун биологиялык мааниси.	2			Лабораторддук саат	Тирүү организмдердин көбөйүшүнүн жана өрчүшүнүн биологиялык закон ченемдүүлүгүн түшүнөт.
	Үйгө тапшырма: Организмдин көбөйүү формалары. Жыныстык жана жыныссыз көбөйүү.				Аргументтүү эссе	
VIII Тема: **Мейоз.**	**8- теманын мазмуну** Мейоздун фазалары. Конъюгация. Кроссинговер. Мейоздун биологиялык мааниси.	2			Лабораторддук саат	
	Үйгө тапшырма: Жыныс клеткаларынын өрчүшү – гаметогенез.				Схема менен иштөө жана таблица түзүү	

IX Тема: **Эволюциялык окуу. Эволюцияны кыймылга келтирүүчү шарттар**	**9- теманын мазмуну** Эволюция жөнүндө түшүнүк. Тиричиликтин жаралышы жөнүндөгү түшүнүктөрдүн өнүгүшү. Байыркы жана орто кылым. Дарвинге чейинки мезгил. Метафизикалык көз караштар. Ч.Дарвиндин окуусу. Эволюциянын далилдери.	2			Лекция. Мээге чабуул методу жана дискуссия	Тиричиликтин жаралышы тууралуу илимий көз карашы калыптанат.
	Үйгө тапшырма: Алгачкы тиричиликтин жаралышы. Коацерваттык тамчылар. Микро жана макроэволюция. Эволюциянын синтездик теориясы, эмерджменттик эволюция.				Буклет жасоо Текст менен иштөө	
X Тема: **Түр жана анын критерийлери.**	**10- теманын мазмуну** Түр – таксономиялык категория. Түрдүн критерийлери: морфологиялык, географиялык, экологиялык, этологиялык, биохимиялык, генетикалык.	2			Лекция. Кубиктеги суроолор	Эволюция процессин жана органикалык дүйнөнүн калыптанышын сүрөттөп бере алат.
	Үйгө тапшырма: Табигый тандоо - эволюциянын багыттоочу фактору. Жашоо үчүн күрөш. **Эволюциялык жөнөкөй шарттар. Ген дрейфи.**				Коллоквиум	
2 –СЕМЕСТР ҮЧҮН БАРДЫГЫ 20 СААТ						
XII Тема: **Органикалык дүйнөнүн тарыхый өрчүшү.**	**12 - теманын мазмуну** Органикалык дүйнөнүн башкы багыттары. Аромофоз, жыныс процесси, фотосинтез, идиоадаптация, жалпы дегенерация.	2			Жуптарда иштөө	
	Үйгө тапшырма: Жер бетинде тиричиликтин пайда болушу.				Хронологиялык таблица менен иштөө	
XIII Тема: **Организмдин тукум куугучтугу жана өзгөргүчтүгү.**	**13 - теманын мазмуну** 1. Генетика илими, маселеси, максаты. Тукум куугучтуктун закон ченемдүүлүктөрү. 2. Моногибриддик аргындаштыруу. Менделдин 1 жана 2-закондору. Белгилердин ажыроосу. Доминанттуулук, рецессивдик, Гомозигота, гетерозигота.	2 2			Лабораторрдук саат	Организмдердин тукум куучулугун Менделдин законунун негизинде түшүндүрүп

	Үйгө тапшырма: Генотип жана фенотип. Аллелдик гендер.				Конспект түзүү	берет.
XIV Тема: Дигибриддик аргындаштыруу.	**14- теманын мазмуну** Дигидриддик аргындаштыруу. Менделдин үчүнчү закону. Гендердин өз ара аракети.	2			Текст менен иштөө	
	Үйгө тапшырма: Тукум куугучтуктун хромосомалык теориясы. Цитоплазмалык тукум куугучтук.				Менделдин закондору боюнча таблица түзүү	
XV Тема: Өзгөргүчтүк закон ченемдүүлүктөрү.	**15 - теманын мазмуну** Өзгөргүчтүк. Фенотиптик (модификациялык) өзгөргүчтүк. Тукум куучу (генотиптик) өзгөргүчтүк. Мутация. Комбинациялык өзгөргүчтүк.	2			Смарт – критерий	Мутациянын келип чыгышына мисалдарды келтире алат.
	Үйгө тапшырма: Хромосомалык жана гендик мутациялар. Мутагендик факторлор.				Слайдды презентация кылуу	
XVI Тема: Селекция.	**16 - теманын мазмуну** Селекция жөнүндө түшүнүк. Өсүмдүктөр жана жаныбарлардын өзгөргүчтүгү жана тандоо. Инбридинг жана аутбридинг. Өсүмдүк селекциясы.	2			Концептуалдык карта түзүү	Адам тарабынан жүргүзүлгөн жасалма тандоонун максатын чечмелеп бере алат.
	Үйгө тапшырма: Жаныбар селекциясы.				Слайдды презентация кылуу	
XVI I Тема: Микроорганизмдердин селекциясы.	**17 - теманын мазмуну** Микроорганизмдердин адамдын тиричилигиндеги мааниси. Антибиотиктер.	2			Дискуссия	
	Үйгө тапшырма: Молекулалык биология. Ген инженериясы.				Конспект	
XVIII Тема: Экология	**18 - теманын мазмуну** 1. Экология илиминин негизги максаты. 2. Өсүмдүк менен жаныбардын сырткы чөйрөнүн шартына ыңгайлануусу.	2			Лекция	Организмдин сырткы чөйрө менен байланышына

	3. Абиотикалык шарттар.					жана таасир берген шарттарга мисал келтире алат.
	Үйгө тапшырма: Биотикалык шарттар.				Изилдөөчүлүк мүнөздөгү жекече иш	
XIX Тема: Популяция – биоценоз – экосистема.	**19 - теманын мазмуну** Популяция. Популяциянын биологиялык, жаштык, мейкиндик структурасы. Популяциянын өсүү жолдору, төлү жана өлүмү.	2			Лекция	
	Үйгө тапшырма: Биоценоз жана анын структурасы.				Схемасын даярдоо	
XX Тема: Биосфера жана ноосфера.	**20 - теманын мазмуну** Биосфера жөнүндөгү маалыматтар. Биосферанын чек аралары. В.И.Вернадскийдин окуусу. Ноосфера.	2			Топтордо иштөө	Адамдын жаратылышка таасирин анализдей алат.
	Үйгө тапшырма: Биосфера жана илимий техникалык прогресс.				Реферат	
Жалпы:		40 саат.				

6.БИЛИМ БЕРҮҮ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

6.1. Аудиториялык сабактарда колдонулуучу билим берүү технологиялары

«Биология» окуу дисциплинасын өтүүдө аудиториялык сабактарда негизинен лекция, практикалык, лабораторлук иштер колдонулат. Лекция жана практиканын негизги милдети – студенттерди дүйнөгө материалисттик көз карашын калыптандыруу, жаратылышка сарамжал мамиле кылууга үйрөтүү жана студенттердин дүйнө таанымын кеңейтүү. Табигый илимдердин байланышы менен тааныштыруу.

6.2. Аудиториялык сабактарда колдонулуучу интерактивдүү билим берүүнүн усулдары

Практикалык сабактарды өтүү лекцияда берилген билимдерди бышыктоого жана студенттерди өз алдынча иштөөгө багыттоого арналат. Практикалык сабактар окутуунун интерактивдүү формаларын колдонуу менен өткөрүлөт, бул студенттерге каралып жаткан маселе боюнча өз көз карашын айтууга жана аны талкуу учурунда коргоого үйрөнүүгө жол ачат. Интерактивдүү усулдар билимди актуалдаштырууга, алынган жана маалыматка кызыкчылыктарына багытталган.

7. ЖЕТИШҮҮНҮ КҮНДӨЛҮК ТЕКШЕРҮҮНҮН, АРАДАГЫ АТТЕСТАЦИЯНЫН ЖАНА ОКУУ ДИСЦИПЛИНАСЫНДА ИШКЕ АШЫРЫЛУУЧУ КОМПЕТЕНЦИЯЛАРДЫН БААЛООЧУ КАРАЖАТТАРЫ

МББС ОКББ Жалпы билим берүү циклинин базалык бөлүгүнүн талаптарына ылайык студенттердин жекече жетишүүсүнүн дисциплина боюнча окутуунун натыйжаларына ылайыктыгын аттестациялоо үчүн баалоочу каражаттары түзүлгөн (1-тиркеме).Ага 1-2-модулдун суроолору, ошол суроолор боюнча түзүлгөн тест, экзамендик билеттери кирет.

Жалпы биология предмети 1- семестр

1- модуль

1. Биология предмети, максаты, мазмуну, негизги түшүнүктөр.
2. Тирүү организмдердин көп түрдүүлүгү, классификациясы.
3. Цитология негиздери
4. Клетка- организмдин тиричилик бирдиги
5. Клеткалык теория
6. Клетканы изилдөө методдору.
7. Клетканын чел кабыгы, тузулушу, функциясы
8. Фагоцитоз, пиноцитоз
9. Цитоплазма жана анын органоиддери
10. Эндоплазмалык торчо, рибосома,митохондрия
11. Гольджи аппараты,лизасома,пластидалар
12. Ядро, түзүлүшү, кызматы
13. Прокариоттук клеткалар
14. Эукариоттук клеткалар

15. Вирустар
16. Клетканын химиялык курамы
17. Органикалык эмес заттар: макроэлементтер
18. Органикалык эмес заттар: биоэлементтер
19. Органикалык эмес заттар: микроэлементтер
20. Органикалык заттар. Белоктор
21. Органикалык заттар: Липиддер
22. Органикалык заттар:Углеводдор
23. Суу. Клеткадагы ролу.
24. Нуклеин кислотасы. ДНК
25. Нуклеин кислотасы. РНК

2- модуль

1. Клеткадагы энергетикалык алмашуу
2. Пластикалык алмашуу
3. Фотосинтез, хемосинтез.
4. Белоктун биосинтези.
5. Клетканын бөлүнүшү, митоз
6. Организмдердин көбөйүү формалары,жыниссыз көбөйүү
7. Организмдердин көбөйүү формалары,жыныстык көбөйүү
8. Жыныс клеткаларынын өрчүшү
9. Мейоздун өзгөчөлүгү. Уруктануу
10. Партеногенез
11. Түйүлдүктүн өрчүшү. Постэмбриондук өрчүү
12. Ч.Дарвинге чейинки эволюциялык түшүнүктөр
13. Карл Линнейдин эмгектери
14. Ж.Б.Ламарктын эмгектери
15. Чарлз Дарвиндин окуусунун пайда болушу,эмгектери. Дарвинизмдин мааниси.
16. Алгачкы тиричиликтин жаралышы.
17. Түр. Түрдүн критерийлери.
18. Табигый тандоо- эволюциянын багытточу фактору.
19. Жашоо үчүн күрөшүүнүн формалары
20. Көбөйүүнүнургалдуулугу, жөнгө салынышы
21. Организмдин ынгайланышы жана анын салыштырмалуулугу

3- модуль

1. Макроэволюция, эволюциянын синтетикалык теориясы. Жаңы түрлөрдүн пайда болушу
2. Эволюциялык жөнөкөй шарттар, ген дрейфи.
3. Ароморфоз, идиоадаптация
4. Жалпы дегенерация
5. Жер бетинде тиричиликтин пайда болушу.
6. Адамдын келип чыгышы

7. Антропогенездин кыймылдаткыч күчтөрү
8. Адамдын эволюциясынын багыттары
9. Адам баласынын расалары
10. Генетика илими, максаты, мазмуну.
11. Тукум куучулукту изилдөөнүн гибридологиялык методу
12. Гибриддердин биринчи муундарынын бирдейлиги
13. Моногибриддик аргындаштыруу. Менделдин 1,2 закону
14. Тукум куучулуктун аралык мүнөзү
15. Генотип жана фенотип. Аллелдуу гендер
16. Дигибриддик аргындашуу.
17. Гендердин өз ара аракети.
18. Тукум куучулуктун хромосомалык теориясы. Гендердин чиркелүүсү.
19. Жыныс генетикасы
20. Фенотиптик өзгөргүчтүк. Модификация.
21. Генотиптик өзгөргүчтүк.
22. Мутация. Гендик мутация, хромосомалык мутация
23. Адамдын тукум куучулугун изилдөө методдору. Медицина үчүн генетиканын мааниси.

4- модуль

1. Селекция илими, максаты
2. Маданий өсүмдүктөрдүн келип чыгышы
3. Өсүмдүктөрдүн селекциясы. Полиплоидия.
4. И.В.Мичуриндин эмгектери
5. Жаныбарлардын селекциясы. Инбридинг. Аутбридинг.
6. Биотехнология.
7. Экологиянын негиздери
8. Экологиялык факторлор
9. Факторлордун организмге таасири
10. Болжолдоо жана моделдештирүү
11. Чөйрөнүн негизги абиотикалык факторлору
12. Түр – экологиялык бирдик
13. Популяциянын экологиялык мүнөздөмөсү. Популяциялардын санын башкаруу
14. Түрлөрдү коргоо. Кызыл китеп
15. Биогеоценоз. Азыктык байланыштар
16. Адам түзгөн биогеоценоз. Адамдын биосферага тийгизген таасири
17. Биосфера жана чек аралары. Тирүү заттын касиеттери
18. Планетанын биомассасы.Кургактыктын биомассасы. Океан
19. Биосферада заттардын айланышы. Атомдордун биогендик миграциясы
20. Заттардын айланышында микроорганизмдердин ролу
21. Биосфера жана заттардын айланышы
22. Жаратылыш ресурстары жана аларды рационалдуу пайдалануу.

8. ОКУУ ДИСЦИПЛИНАСЫ БОЮНЧА ТЕКШЕРҮҮЧҮ-БААЛООЧУ ИШМЕРДҮҮЛҮКТҮ УЮШТУРУУ

Дисциплинаны өздөштүрүүнүн натыйжаларын текшерүү жана баалоо окутуучу тарабынан практикалык сабактарды өтүү, ошондой эле студенттердин өз алдынча иштерди аткаруу, модулдук, тесттик текшерүү жүзөгө ашырылат. Практикалык сабактардын мазмуну боюнча ар бир практикалык сабакта оозеки сурамжылоо (күндөлүк текшерүү) жүргүзүлүп, студенттердин оозеки жооптору салттуу шкалада да, упайлык шкалада да бааланат (мисалы, "эң жакшы" – 86-100 упай, "жакшы" – 76-85 упай, "орто" – 60-75 упай, "жаман" – 0-59 упай). Модулдук текшерүү жана арадагы аттестация (экзамен) оозеки формада өткөрүлүп, ал үчүн үч суроодон турган билеттер даярдалат. Билеттер теориялык маселелерди да, практикалык мүнөздөгү тапшырмаларды да камтышат. Студенттердин билеттердин суроолоруна берген жооптору салттуу шкалада да, упайлык шкалада да бааланат (мисалы, "эң жакшы" – 86-100 упай, "жакшы" – 76-85 упай, "орто" – 60-75 упай, "начар" – 0-59 упай). Студенттердин практикалык сабактардан жана эки модулдан топтогон упайлары жыйынтыктоочу бааны коюу үчүн жетиштүү болсо, алар арадагы аттестациядан (экзаменден) бошотулат.

Окутуунун натыйжаларын баалоонун формалары жана усулдары	Лекциялык жана практикалык сабактар үчүн жумушчу дептерди, альбомдорду текшерүү жана баалоо. Күнүмдүк практикалык сабактарда студенттерди оозеки сурамжылоолор (күндөлүк текшерүү) аркылуу билимдерди баалоо Даярдалган билеттер боюнча оозеки формада модулдук текшерүү, тест жана арадагы аттестация (экзамен) өткөрүү жана алардын натыйжаларын баалоо

Студенттин дисциплина боюнча модулдагы, баа коюлуучу зачеттогу (экзамендеги)жоопторун баалоо

Модулдун баа коюлуучу зачеттун (экзамендин) баасы		**Билимдерге коюлуучу талаптар**
Упайлар менен	**Салттуу баалоо**	
86 - 100	5 – «эң жакшы»	«Эң жакшы» деген баа студентке, эгер ал программанын материалын терең өздөштүрсө, аны толук, ырааттуу, так баяндаса, теорияны практикага тыгыз байланыштыра билсе, билимдерин тапшырмаларды, суроолорду ж.б. аткарууда эркин колдонсо, тапшырманын түрүн өзгөрткөн учурда жооп берүүдөн кыйналбаса, практикалык тапшырмаларды аткаруунун ар тараптуу көндүмдөрү менен ыкмаларына ээ болсо коюлат. Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү

		компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат.
76 - 85	4 – «жакшы»	«Жакшы» деген баа студентке, эгер ал материалды бекем билсе, аны мазмундуу баяндаса, практикалык, лабораториялык менен тапшырмаларды чечүүдө теориялык жоболорду туура колдонсо, аларды аткаруунун зарыл көндүмдөрү менен ыкмаларына ээ болсо коюлат. Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат.
60 - 75	3 – «орто»	«Орто» деген баа студентке, эгер ал негизги материалдын гана билимдерин билсе, бирок анын деталдарын өздөштүрбөсө, так эместиктерге, анчалык туура эмес аныктамаларга жол берсе, практикалык иштерди аткарууда кыйынчылыктарга кабылса. Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат.
0 - 59	2 – «начар»	«Начар» деген баа студентке, эгер ал программалык материалдын чон бөлүгүн билбесе, маанилүү каталарга жол берсе, практикалык иштерди ишеничсиз, чоң кыйынчылыктар менен аткарса коюлат. Баа коюуда окуу дисциплинасына ылайык келүүчү компетенциялардын калыптангандыгы эске алынат.

9. КАЛТЫРЫЛГАН САБАКТАРДЫ КАЙРА ТАПШЫРУУНУН ТҮРЛӨРҮ ЖАНА ФОРМАЛАРЫ

Студент аудиториялык сабактарга катышпаган учурда (лекциялык же практикалык сабакка), ал ошол аудиториялык иштин (лекциянынын же практикалык сабактын) программасын жана мазмунун өз алдынча өздөштүрүп, жумушчу дептерине өзү калтырган лекциянын конспектисин жазып окутуучуга көрсөтөт, ошондой эле жумушчу дептерине өзү калтырган практикалык сабактын суроолоруна окуу-усулдук, илимий адабияттардан жоопторду таап жазып, аны окутуучуга оозеки тапшырат, өзү калтырган тема боюнча СӨИ (студенттин өз алдынча ишин) аткарып, аны окутуучунун астында коргойт. Эгер модулга же зачетко чейин ушул иштерди аткарбаса, студент модулдук текшерүүгө жана зачетко киргизилбейт.

10.ОКУУ ДИСЦИПЛИНАСЫНЫН МАТЕРИАЛДЫК - ТЕХНИКАЛЫК КАМСЫЗДООСУ

Дисциплинанын материалдык – техникалык, окуу-усулдук жана маалыматтык камсыздалышы:

Окуу аудиториясы, компьютердик класс, доска, маркер, бор, демонстрациялоо үчүн таблицалар, физиологиялык процесстерди моделдөөчү компьютердик графика ж.б.каражаттар

Билимдерди өздөштүрүүгө жана компетенцияларды өнүктүрүүгө түрткү болуучу материалдык-техникалык камсыздоо

Бул дисциплина боюнча төмөндөгү каражаттар керек:

1. *Лекциялык сабактарды өтүү үчүн электрондук доска же видеопроектор*
2. Практикалык иштерге керектелүүчү каражаттар:

Лабораториялык инструменттердин жыйнагы:

a) Микроскоп жана даяр препараттар.
b) Препаравалдык аспаптардын жыйнагы, пипетка

СУНУШТАЛГАН АДАБИЯТТАР

Негизги адабияттар

1. А.Т.Токтосунов, С.С. Рустембеков, А.Ш. Шекенов, Б.Б. Алымбаева. Жалпы биология. Б.; 2008

б) Кошумча адабияттар:

1. **1** В.Б.Захаров. С.Г.Мамонтов. Н.И.Сонин. Общая биология. Москва 2004.
2. Опорные конспекты по биологии. Москва Инфра-м 2000.
3. Л.Ю. Гамбург. Сборник задач. Московский лицей. 2001.
4. А.П.Пехов. Биология с основами экологии.Санкт- Петербург2002
5. Н.А.Асаналиева. Өсүмдүктөрдүн систематикасы боюнча лабораториялык иштердин методикалык колдонмосу. Бишкек 2002
6. Д.Г.Дерябин.Функциональная морфология клетки. Москва 2005
7. Апас Бакиров.Ноосферология.Бишкек 2006
8. И.В.Потапов.Зоология с основами экологии животных.М,2001
9. В.Н.Новиков.Экология урбанизация жизнъ.М,2001
10. Е.И.Тупикин. Общая биология с основами экологии.Санкт-П.2002
11. Кубаев.Б.Х, Шакирбеков.Д.Ш.Экология и рациональная природопользования.Бишкек.1997
12. Б.М.Дженбаев,М.Ж.Чоров.Экология. Бишкек 2002
13. Осмонов.А. Основы охраны природы. Бишкек 2000
14. Мамеденов.Н.М. Жалпы экологиянын негиздери. Бишкек 2000
15. Б.Кулназаров.Жалпы экология. Бишкек 1999
16. Л.С.Жебровский. Селекция животных. Санкт- Петербург 2002