

ХИЧЭЭЛИЙН ХӨТӨЛБӨР

Хичээлийн нэр: **ЕРӨНХИЙ БИОЛОГИ**

GENERAL BIOLOGY

Хичээлийн индекс: **BIOL 103**

Хичээлийн ангилал: Бакалавр, мэргэжлийн суурь

Хичээлийн багц цаг (нийт) **3 ББц:**

лекц 2 Бц

семинар 1 Бц

лаборатори [Click here to enter text.](#) Бц

бие даах [Click here to enter text.](#) Бц

Судлах улирал: Намар, хавар

Нийт хуудасны тоо: 9

Боловсруулсан:

Бүрэлдэхүүн сургууль	Тэнхим	Багшийн нэр, цол, зэрэг	Гарын үсэг
ШУС	Биологи	С.Шар, дэд проф. Доктор (PhD)	
ШУС	Биологи	Ч.Оюундарь, MS	

Зөвшөөрсөн:

Бүрэлдэхүүн сургууль/ тэнхимийн хөтөлбөрийн дэд хорооны нэр	Хэлэлцүүлж зөвшөөрсөн хурлын огноо	Хөтөлбөрийн дэд хорооны даргын нэр, цол, зэрэг	Гарын үсэг
Биологийн тэнхимийн хөтөлбөрийн дэд хороо		Н.Сонинхишиг доктор, дэд проф.	

Баталсан:

Хичээлийн хөтөлбөрийг МУИС-ийн хөтөлбөрийн ерөнхий хорооныоны-р сарын .

-ны өдрийн хурлаар хэлэлцэж батлав.

Тамга

Хичээл заах багш нарын мэдээлэл

Тэнхимийн нэр: Биологи

Багшийн нэр, цол зэрэг: С.Шар, дэд проф. доктор
Ч.Оюундарь MS

Утас:

С.Шар: 99831902

Ч.Оюундарь: 99082993

Э-шуудангийн хаяг:

С.Шар: Shar@num.edu.mn

Ч.Оюундарь: oyundari@num.edu.mn

Өрөө:

С.Шар: ШУС-ийн хичээлийн 2-р байрны 483 тоот

Ч.Оюундарь: ШУС-ийн хичээлийн 2-р байрны 320 тоот

Зөвлөгөө өгөх гараг, цаг: Баасан гаригийн 15-17,00

ХИЧЭЭЛИЙН ЗАЛГАМЖ ХОЛБОО (Хоёроос илүү хичээл оруулж болохгүй):

Өмнө үзсэн байх хичээлийн нэр, индекс:

1. Амьтны биологи [Click here to enter text.](#)
2. Ургамлын биологи [Click here to enter text.](#)

Зэрэг үзэхэд тохиромжтой хичээлийн нэр, индекс:

1. Эсийн биологи [Click here to enter text.](#)
2. [Click here to enter text.](#) [Click here to enter text.](#)

ХИЧЭЭЛИЙН ЗОРИЛГО, АЧ ХОЛБОГДОЛ:

Байгалийн ухааны багшийн мэргэжлээр суралцаж буй оюутанд Биологийн шинжлэх ухааны онол практикийн үндсийг эзэмшүүлэх, биологийн микро, мезо, макро түвшний системтэй мэдлэг, чадвар, дадлага төлөвшүүлэх үндсэн зорилготой. Хичээлийн үр дүнд байгалийн ухааны багшийн мэргэжлээр суралцаж буй оюутнууд амьд биесийн амьдралын үйл ажиллагааг эс эдийн, эрхтэн системийн, бодгалийн, популяцийн, бүлгэмдлийн, биосферын түвшинд эзэмших болно.

ХИЧЭЭЛИЙН АГУУЛГА:

Монголоор :Биологийн шинжлэх ухаан амьд биесийн бүтэц,үйл ажиллагаа, үржил, хөгжил, хүрээлэн буй орчинтойгоо тэдгээрийн харилцах харилцаа зэргийг судална. Тухайлбал, Эсийн органойдуудын бүтэц, үүрэг, үйл ажиллагаа. Эсийн химийн найрлага, уураг нуклейн хүчлийн бүтэц, үүрэг, үйл ажиллагаа. Прокариот ба эукариот эс. Амьд биесийн удамшил ба хувьсал. Г.Менделийн хуулиуд, Морганы хууль, Харди-Вайнбергийн хууль. Экологийн хууль дүрмүүд. Бодгалийн, популяцийн, бүлгэмдлийн экологи. Хүн ба биосфер. Эволюцийн онолын агуулга, Байгалийн шалгарлын онол. Эволюцийн үндсэн чиглэл замууд зэрэг гол агуулгаар системтэй мэдлэг, чадвар, дадлага эзэмшинэ.

Англиар: Biological sciences study variety of a structure and functions of alive organisms, their progress and relationship with an inhabitancy. For example, a cell and individual progress of organisms, a structure and functions of a cell, evolution of a cell, a cellular membrane, a metabolism and transformations of energy in a cell. And Mendel's Law of Segregation and Independent assortment, the cell cycle, mitosis and cytokinesis , Prokaryotic cell division, meiosis and sexual reproduction, Ecology of populations, demographics of population, population growth models and regulation of population size, community ecology ecosystems and human interferences, History of evolutionary thought, Darwin's theory of evolution, microevolution, nature selection and macroevolution, factors that influence evolution, origin and history of life, classification of living things.

ХИЧЭЭЛЭЭР ЭЗЭМШИХ МЭДЛЭГ, ЧАДВАР, ДАДАЛ:

Ерөнхий биологи хичээлээр Эсийн ба бодгаль биеийн үржил, хөгжил, амьд биеийн удамшил, хувьслын зүй тогтол, амьд бие орчны хоорондын харилцаа, эволюцийн онол, органик ертөнцийн хөгжлийн товч түүх зэрэг агуулгыг багтаан

Монгол улсын их сургууль

судална. Тухайлбал, Эсийн бүтэц, үүрэг, тэдээгрийн органойдуудын бүтэц үүрэг, үйл ажиллагаа, эс дэх бодис энергийн хувирал, амьтан ургамал бичил биетний удамших хувьсах зүй тогтол, хуулиуд, хүн ба биосферийн харилцаа зэрэг гол агуулгаар системтэй мэдлэг, чадвар, дадлага эзэмшинэ.

ХИЧЭЭЛИЙН СЭДЭВЧИЛСЭН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ:

Дараах хүснэгтийн дагуу хичээлийн сэдэвчилсэн төлөвлөлтийг хийх ба лекц, семинарын хичээлийн сэдэв бүрээр агуулгыг товч бичнэ.

А.Лекц:

Долоо хоног	Хичээлийн сэдэв, хэлбэр (лекц)	Сэдвийн агуулга, олгох мэдлэг чадвар	Тухайн сэдэвт заавал ашиглах ном, эх сурвалжийн жагсаалт	Цаг
I	Эсийн бүтэц, үүрэг, үйл ажиллагаа. Эсийн онол	Ургамал, амьтан, бичил биетний эсийн бүтэц, үүрэг, үйл ажиллагааны тухай цэгцтэй мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
II	Эсийн органоид, тэдгээрийн бүтэц үйл ажиллагаа. Эсийн химийн найрлага. Эсийн бодис энергийн солилцоо, эсийн физиологи	Эсийн органоидууд тухайлбал, эсийн мембран, бөөм, эндоплазмын тор, Гольджийн аппарат, лизосом, пероксисом зэргийн бүтэц, нэгдмэл үйл ажиллагааны тухай системтэй мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
III	Эсийн үржил хөгжил, митоз ба мейоз хуваагдал, тэдгээрийн үе шат, Эсийн удамшил хувьсал	Эсийн үржил хөгжлийн зүй тогтол, амьд биеийн өсөлт хөгжлийн үндэс, эсийн удамшил хувьслын талаар систем, дэс дараалалтай мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
IV	Амьд биеийн удамшлын үндсэн зүй тогтол. Удамшлыг судлах аргууд, Г.Менделийн хуулиуд.	Менделийн хуулиудын агуулга, удамшлыг судлах аргуудын талаар системтэй мэдлэг чадвар олгоно.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
V	Нуклейн хүчлийн бүтэц үүрэг. Ген хромосомын бүтэц үүрэг.	Амьд биеийн удамшлын үндэс, ДНК, РНК зэрэг нуклейн хүчлийн бүтэц үйл ажиллагааны талаар онолын цэгцтэй мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
VI	Генүүд хамтдаа удамших үзэгдэл, Т.Х.Морганы хууль, популяцийн генетик, Харди-Вайнбергийн хууль	Морганы хууль болон популяцийн генетик Харди-Вайнбергийн хуулиудын талаар онолын мэдлэг, бодлог дасгал ажиллах чадвар эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
VII	Хувьслын зүй тогтол. Модификаци ба мутаци хувьсал тэдгээрийн хэлбэрүүд	Амьд биесийн Модификаци ба мутаци хувьслын талаар онолын мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
VIII	Амьтан, ургамал, бичил биетний селекци.	Селекцийн аргууд, эрлийзжүүлэг,	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996	2

Монгол улсын их сургууль

	Полиплоид , холын эрлийзжүүлэг	полиплоидын анеуплоид зэрэг ойлголтын талаар мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	
IX	Экологийн үндэс, экологийн хүчин зүйл тэдгээрт амьд биеийн дасан зохицох хэлбэрүүд	Экологийн хүчин зүйлүүдийг ангилах, тэдгээрийн амьд биед үзүүлэх үйлчлэл, 2түүнд амьд биеүд хэрхэн зохицсон тухай мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
X	Экологийн үндсэн хууль дүрмүүд, эврибионт ба стенобионт амьд биеүд	Оптимумын хууль, хүчин зүйлийн харилцан үйчлэлийн бусад хууль дүрмийн талаарх онолын мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
XI	Бодгалийн экологи, популяцийн экологи, бүлгэмдлийн экологийн үндсэн ойлголт	Популяцийн, бодгалийн, бүлгэмдлийн экологийн талаарх мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
XII	Экосистем, түүний бүтэц бүрэлдэхүүн, идэш тэжээлийн хэлхээ, экологийн пирамид	Экосистемийн продуцент, консумент, редуцентийн талаарх онолын мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
XIII	Эволюцийн онолын агуулга, Ч.Дарвины байгалийн шалгарлын онол	Ч.Р.Дарвины онолын агуулга, ач холбогдолын талаарх онолын мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
XIV	Эволюцийн үндсэн зүй тогтол, эволюцийн чиглэл, замууд	Дивергенци, конвергенци, паралелизм. Арогенез, Идиоадаптаци, Дегенерацийн тухай ойлголтуудыг тайлбарлан эмэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
XV	Амьд биеийн зохилдлогоо, түүний хэлбэрүүд	Физиологийн, этологийн, морфологийн , биохимийн зохилдлогооны талаарх мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
XVI	Микроэволюци, шинэ зүйлийн үүсэл. Макроэволюци	Зүйл, түүний үүсэл, тусгаарлал түүний хэлбэрүүд, амьд биеийн түүхэн хөгжлийн мод, түүний агуулгын талаарх мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
Нийт				32

Монгол улсын их сургууль

Тайлбар: Хоёр долоо хоногт нэг ордог хичээлийг аль долоо хоногт орох нь тодорхойгүй учраас хоёр хоёроор нь нийлүүлж бичих

В.Семинар:

Долоо хоног	Хичээлийн сэдэв, хэлбэр (семинар)	Сэдвийн агуулга, олгох мэдлэг чадвар	Тухайн сэдэвт заавал ашиглах ном, эх сурвалжийн жагсаалт	Ц аг
I	Эсийн бүтэц үйл ажиллагаа	Ургамал, амьтан, бичил биетний эсийн бүтэц, үүрэг, үйл ажиллагааны тухай цэгцтэй мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
II	Эсийн органойдуудын бүтэц, үйл ажиллагаа, үүрэг	Эсийн органойдууд тухайлбал, эсийн мембран, бөөм, эндоплазмын тор, Гольджийн аппарат, лизосом, пероксисом зэргийн бүтэц, нэгдмэл үйл ажиллагааны тухай системтэй мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
III	Эсийн хуваагдлын хэлбэрүүд	Эсийн үржил хөгжлийн зүй тогтол, амьд биеийн өсөлт хөгжлийн үндэс, эсийн удамшил хувьслын талаар систем, дэс дараалалтай мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010 Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977	2
IV	Г.Менделийн хуулиуд	Менделийн хуулиудын агуулга, удамшлыг судлах аргуудын талаар системтэй мэдлэг чадвар олгоно.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972 Каминская Э.А. "Сборник задач по генетике" М,1982 Хелевин Н.В, Лобанов А. М, Колесова О.Ф. "Задачник по общей и медицинской генетике" М,1976 С.Шар Генетикийн бодлогын хураамж, УБ, 1997	2
V	Т.Морганы хууль	Амьд биеийн удамшлын үндэс, ДНК, РНК зэрэг нуклейн хүчлийн бүтэц үйл ажиллагааны талаар онолын цэгцтэй мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972 Каминская Э.А. "Сборник задач по генетике" М,1982 Хелевин Н.В, Лобанов А. М, Колесова О.Ф. "Задачник по общей и медицинской генетике" М,1976 С.Шар Генетикийн бодлогын хураамж, УБ, 1997	2
VI	Харди-Вайнбергийн хууль	Морганы хууль болон популяцийн генетик Харди-Вайнбергийн хуулиудын талаар онолын мэдлэг, бодлог дасгал ажиллах чадвар эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972 Каминская Э.А. "Сборник задач по генетике" М,1982 Хелевин Н.В, Лобанов А. М, Колесова О.Ф. "Задачник по общей и медицинской генетике" М,1976 С.Шар Генетикийн бодлогын хураамж, УБ, 1997	2
VII	Мутаци хувьсал түүний хэлбэрүүд	Амьд биесийн Модификаци ба мутаци хувьслын талаар онолын мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972 Каминская Э.А. "Сборник задач по генетике" М,1982 Хелевин Н.В, Лобанов А. М, Колесова О.Ф. "Задачник по общей и медицинской генетике" М,1976	2

Монгол улсын их сургууль

			С.Шар Генетикийн бодлогын хураамж, УБ, 1997	
VIII	Экологийн хууль дүрмүүд	Селекцийн аргууд, эрлийзжүүлэг, полиплоидын анеуплоид зэрэг ойлголтын талаар мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
IX	Популяцийн экологийн үндсэн параметрууд	Экологийн хүчин зүйлүүдийг ангилах, тэдгээрийн амьд биед үзүүлэх үйлчлэл, түүнд амьд биеүд хэрхэн зохицсон тухай мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972 Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
X	Бүлгэмдлийн экологийн үндсэн ойлголтууд	Оптимумын хууль, хүчин зүйлийн харилцан үйчлэлийн бусад хууль дүрмийн талаарх онолын мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
XI	Экологийн пирамид, түүний агуулга, төрлүүд	Популяцийн, бодгалийн, бүлгэмдлийн экологийн талаарх мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
XII	Эволюцийн онол, Дарвины онолын ач холбогдол.	Экосистемийн продуцент, консумент, редуцентийн талаарх онолын мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
XIII	Шалгарал, түүний төрлүүд	Ч.Р.Дарвины онолын агуулга, ач холбогдолын талаарх онолын мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
XIV	Тусгаарлал, түүний төрлүүд	Дивергенци, конвергенци, паралелизм. Арогенез, Идиоадаптаци, Дегенерацийн тухай ойлголтуудыг тайлбарлан эмэдлэг эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
XV	Зохилдлогоо, түүний төрлүүд	Физиологийн, этологийн, морфологийн, биохимийн зохилдлогооны талаарх мэдлэг эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
XVI	Амьд биеийн түүхэн хөгжлийн мод, түүний агуулга	Зүйл, түүний үүсэл, тусгаарлал түүний хэлбэрүүд, амьд биеийн түүхэн хөгжлийн мод, түүний агуулгын талаарх мэдлэг чадвар эзэмшүүлнэ.	Практикум по общей биологии. М,1958 Муртазин Г.М. "Задачи и упражнения по общей биологии" М,1972	2
Нийт				3 2

Тайлбар: Хоёр долоо хоногт нэг ордог хичээлийг аль долоо хоногт орох нь тодорхойгүй учраас хоёр хоёроор нь нийлүүлж бичих

ХИЧЭЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ (идэвх, явц, шалгалт):

Энд тухайн хичээлийн ерөнхий болон сэдэв бүрээр эзэмшсэн мэдлэг, чадварыг хэрхэн үнэлэх талаар тодорхой бичнэ. Мөн улирлын явцын болон эцсийн шалгалтын оноог тодорхой бичих шаардлагатай.

Дүгнэх зүйл	Оноо	Тайлбар
Ирц, идэвх оролцоо	16	Лекц, семинарын нэг ирц 0,5 оноо
Явцын үнэлгээ	20	Хоёр удаагийн явцын шалгалтын нийт 20 оноо авна.
Бие даалт	24	
Шалгалт	40	Шалгалтыг тестээр авна.
Нийт	100	

ХИЧЭЭЛЭЭР АШИГЛАХ НОМ СУРАХ БИЧГИЙН ЖАГСААЛТ(Энд тухайн хичээлийн үндсэн сурах бичиг, ном, нэмэлт унших материалыг өгөгдсөн загварын дагуу бичнэ. Мөн нэмж ашиглаж болох гарын авлага, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, мэргэжлийн сэтгүүл, тоо мэдээллийн эмхэтгэл, цахим хуудсын хаяг зэргийг бичиж болно.):

1. Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор Биология . изд-во мир. М.1996 3 боть
2. Campbell Biology 8 хэвлэл. 2010
3. Sylvia S.Mader Biology. 2007.
4. Ю.П.Полянский и др. Общая биология. М, 1977
5. А.Цэндсүрэн, К.Улыкпан Ерөнхий биологийн үндэс. УБ, 1983
6. А.Гүрбадам ба бусад Ерөнхий биологи. УБ, 1998
7. Практикум по общей биологии. М,1958
8. Муртазин Г.М. “Задачи и упражнения по общей биологии” М,1972
9. Каминская Э.А. “Сборник задач по генетике” М,1982
- 10.Хелевин Н.В, Лобанов А. М, Колесова О.Ф. “Задачник по общей и медицинской генетике” М,1976
- 11.С.Шар Генетикийн бодлогын хураамж, УБ, 1997