**ХИЧЭЭЛИЙН ХӨТӨЛБӨР**

**Хичээлийн нэр: Байгаль шинжлэлийн орчин үеийн асуудлууд**

 **Tendency natural science**

**Хичээлийн индекс:** TENA605

**Хичээлийн ангилал:**  магистр

**Хичээлийн төрөл:** Мэргэшүүлэх/ Заавал судлах хичээл

**Хичээлийн багц цаг:**  3 ББц

Лекц 2 Бц

Cеминар 1 БЦ

**Судлах улирал:** Бүх улирал

**Цахим хичээл:** Бүрэн цахим хичээл

**Боловсруулсан:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бүрэлдэхүүнсургууль | Тэнхим | Багшийн нэр, цол, зэрэг | Гарын үсэг |
| БШТС | Газарүй-Геологи | Б. Баярхүү Ph.DД.Батцэцэг Ph.DЧ.Билэгтмандах, магистр |  |

**Зөвшөөрсөн:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бүрэлдэхүүн сургууль/тэнхимийн хөтөлбөрийндэд хорооны нэр | Хэлэлцүүлжзөвшөөрсөнхурлын огноо | Хөтөлбөрийн дэдхорооны даргыннэр, цол, зэрэг | Гарын үсэг |
| Биологийн тэнхимийнхөтөлбөрийн дэд хороо |  | Хөтөлбөрийн дэд хорооны дарга, магистр Н.Эрдэнэчимэг |  |
| БШТС-ийнхөтөлбөрийн дэд хороо |  | Хөтөлбөрийн дэд хорооны дарга, доктор Н.Тэгшжаргал |  |

**Баталсан:**

Хичээлийн хөтөлбөрийг ХИС-ийн БШТС-ийн Хөтөлбөрийн дэд хорооны 2022 оны ... –р сарын ... -ны өдрийн хурлаар хэлэлцэж батлав.

Тамга

**ЗОРИЛГО**
 Байгалийн шинжлэлийн үзэл баримтлал, шинжлэх ухаанч үзэл баримтлалын ерөнхий ойлголт өгч байгалийн шинжлэлийн судалгааны арга зүй, байгалийн нөөц баялаг, түүний ангилал, байгалийн нөөц баялагт нөлөөлж буй сөрөг нөлөөг судлах тухай болон байгалийн иж бүрдэл, биологийн олон янз байдлын судалгааны аргазүй, усны нөөц баялаг, хуурай газрын нөөц баялаг, бэлчээр ашиглалтын өнөөгийн байдал, сэргээгдэх эрчим хүчний судалгаа, энерги болон далайн таталт түлхэлтийн хүчийг сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрт ашиглах боломж болон эрдэс бодис ба ашигт малтмалын зохистой ашиглалт мөн байгалийн нөөцийн судалгаа, ашиглалт, хамгаалалтын шинжлэх ухааны үндсэн асуудлуудыг судалж мэдэх.

**Товч агуулга**

Газарзүй, хими, биологи болон экологиийн салбарын судалгааны арга зүй, судалгааны талбар болох байгалийн иж бүрдэл, байгалийн нөөц баялагийн төрөл, ангилал, тэдгээрийг ашиглах, хамгаалах асудадал, тэдгээрт гарч буй өөрчлөлт, сөрөг нөлөө зэргийг судлах болно. Байгалийн иж бүрдэл, биологийн биологийн төрөл зүйлийн судалгааны аргазүй, усны нөөц баялаг, хуурай газрын нөөц баялаг, бэлчээр ашиглалтын өнөөгийн байдал, сэргээгдэх эрчим хүчний судалгаа, эрдэс бодис ба ашигт малтмалын зохистой ашиглалт мөн байгалийн нөөцийн судалгаа, ашиглалт, хамгаалалтын шинжлэх ухааны үндсэн асуудлуудыг судлахын зэрэгцээ байгалийн шинжлэлийн глобал болон локал асуудлуудын талаар онолын мэдлэг, үр чадвар олгоно.

**Brief**

Natural science concepts and scientific concepts are, natural components and its research methodology, natural resourcese research methodology, biological diversity research methodologies, water resources, land resources, to study the scientific basis of the usage of mineral resources and renewable energy sources for the supply of energy and electricity, global and local environmental issues its condition of the status.

Summary

Research methods in the fields of geography, chemistry, biology and ecology, research areas such as natural complexes, types and classifications of natural resources, issues of their use and protection, changes in them and their negative impacts will be studied. To study the main issues of natural complex, biodiversity research methodology, water resources, land resources, current status of pasture use, renewable energy research, rational use of minerals and minerals, and natural resource research, use and conservation science. In addition, it provides theoretical knowledge and skills on global and local issues in natural science.

**Хичээл заах багш нарын мэдээлэл:**

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тэнхимийн нэр: ГГТ

Багшийн нэр, цол зэрэг: Б.Баярхүү, профессор

Утас: 99438200

Цахим шуудан: bayarhuu@khu.edu.mn

Өрөө: 1-р байрны 401

Зөвлөгөө өгөх гараг, цаг: Өдөр бүр 09:00 – 18:00

Цахим хуудас: <http://khu.edu.mn/>

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тэнхимийн нэр: ГГТ

Багшийн нэр, цол зэрэг: Д.Батцэцэг

Утас: 94411661

Цахим шуудан: battsetseg@khu.edu.mn

Өрөө: 1-р байр 401 тоот

Зөвлөгөө өгөх гараг, цаг: Өдөр бүр 09:00 – 18:00

Цахим хуудас: <http://khu.edu.mn/>

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Энэ хичээлийн тодорхойлолтыг 2021 онд батлагдсан “Ховд их сургуулийн цахим сургалтын түр журам”-ыг баримтлан боловсруулав.

**ХИЧЭЭЛИЙН ЗАЛГАМЖ ХОЛБОО**

Өмнө үзсэн байх хичээлийн нэр, индекс:

1. Судалгааны ерөнхий арга зүй
2. Дэлхий судлал
3. Органик хими

**ХИЧЭЭЛИЙН ЗОРИЛГО, АЧ ХОЛБОГДОЛ**

Тус хичээлийн зорилго нь байгалийн бүрэлдэхүүн хэсэг, байгалийн үүсэл хөгжил, байгалийн шинжлэлийн хөгжлийн чиг хандлагуудын талаархи мэдлэг; байгаль шинжлэлийн хамаарах хүрээ ойголт, байгальд хүний үйл ажиллагаанаас үүсэх нөлөөллүүд, байгалийн бүрэлдхүүн хэсэг, түүний хэрэглээ, судалгааны орчин үеийн хандлагууд, байгалийн нөхцөл нөөцийн хэрэглээ бүхий тогтвортой хөгжлийн тухай ойлголт, байгаль орчин, байгалийн бүрэлдхүүн хөсгүүд, билогийн олон янз байдал, байгаль орчны асуудлаар өөрсдийн мэдлэг, хуримтлуулах, мэдлэг бүтээх, орон нутаг, бага масштабад хэрэглэх, хувь хүний хөгжил сайжрах, орон нутгийн болон дэлхийн байгаль орчны судалгаа шинжилгээнд оролцох чадвар хандлагын үндэс болно.

**ХИЧЭЭЛИЙН АГУУЛГА**

Хичээлийн хөтөлбөр нь 4 том бүлэг 16 сэдвээс бүрдэнэ. Байгалийн шинжлэх ухааны хөгжлийн дүр төрх, чиг хандлага, судалгааны аргазүй, онол сургаалууд, газарзүйн орчин, геосистем, геоэкологи, агаар ус, хуурай газрын хослолууд, байгалийн бүрэдлхүүн хэсгүүдийн ашиглалт хамгаалалт, тогтвортой хөгжил, судалгааны чиг хандлагууд, Дэлхийн өмнө тулгарч буй асуудлууд, байгалийн өөрийгөө нөхөн төлжүүлэх, сэргэх чадварууд гэсэн агуулгуудаас бүрдэнэ.

The syllabus is divided into 4 groups and sixteen topics which have been designed to develop an understanding of development profile and trends of natural sciences, research methods, theoretical schools, geographical environment, geosystem, geo-ecology, air-water and terrestrial combinations, use and protection of natural components, sustainable development, research trends and its consists of content with the problems facing the world, natural self-regeneration and recovery.

**ХИЧЭЭЛЭЭР ЭЗЭМШИХ МЭДЛЭГ, ЧАДВАР, ДАДАЛ**

Тус хичээлийг судалснаар Байгаль шинжлэлийн суурь ойлголт мэдлэгийг эзэмшихийн зэрэгцээ түүнийг судалгаанд хэрэглэх дүн шинжилгээний арга зүйд суралцаж, ашиглах чадвар, дадлыг олж авна. Онолын мэдлэгийн хувьд хичээлийн агуулга хэсэгт бичсэн мэдлэгүүдийг ашиглах сурах бичгүүд нэмэлт унших ном материалаас олж авна. Уг онолын мэдлэгт суурьлан бодит сайн болон муу туршлагуудыг судалсны үндсэн дээр дараах практик ур чадваруудыг эзэмшиж, түүнийг байгаль шинжлэлийн судалгаанд ашиглаж сурна. Үүнд:

* Байгаль шинжлэл хүрээлэн буй орчны судалгаа, орчин үеийн чиг хандлагыг мэдэх
* Байгаль шинжлэлийн балбар ухаанууд байгалийн бүрэлдхүүн хэсгүүдийн хослолын талаар мэдэх
* Байгалийн судалгаа, шинжилгээний ажлыг төлөвлөх
* Өгөгдөлдөө ажигласан үзэгдэл, зүй тогтол, харилцан хамаарлыг судлах, тайлбарлах
* зэрэг байна.

**ЗААХ АРГА БАРИЛ**

Сургах болон сурах үйл явц нь шавь төвт сургалтын арга барилд тулгуурлах ба лекц, харилцан яриа, семинар, бие даалт, тайлан бичилт, судалгаа гүйцэтгэх, мэдээ цуглуулах, түүнд анализ хийх, илтгэл тавих гэх мэт олон хэлбэрээр явагдана.

**ХИЧЭЭЛИЙН ДААЛГАВАР**

Лекцийн хичээл бүрийн төгсгөлд тухайн сэдвийн ойлголт, ухагдахууныг бататгах түлхүүр асуултад суралцагсад хариулснаар өөрийн мэдлэгийг бэхжүүлнэ. Семинарын  хичээлийн хүрээнд Монгол улс болон бусад улс оронд хэрэгжсэн хүрээлэн буй орчны удирдлагын бодит ажлуудтай танилцаж, хэлэлцүүлэг явуулснаар улирлын төгсгөлд хүрээлэн буй орчны ямарваа асуудалд шийдэл, арга зам боловсруулна.

**ХИЧЭЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ (ирц, явц, шалгалт)**

Дараах хэлбэрүүдээр суралцагчдын мэдлэг, ур чадварыг үнэлнэ. Үүнд:

1. Ирц буюу хичээл хандалт
2. Явцын шалгалт
3. Ур чадварын шалгалт
4. Улирлын шалгалт

Мэдээлэлтэй ажиллах буюу дүн шинжилгээ хийх

Хичээлээр дарааь ур чадварын шалгалт буюу шийдэл санаа боловсруулна.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дүгнэх зүйл | Оноо | Тайлбар |
| Ирц | 10 | Цахим хичээлд хандалтаар үнэлнэ. |
| Онолын мэдлэг, ойлголт болон ухагдахуун | 30 | Хичээлийн сэдвийн хүрээнд шинжлэх ухаанд хүлээн зөвшөөрөгдсөн тодорхойлолт, ухагдахуунуудыг өөрийн болгох  |
| Мэдээлэлтэй ажиллах ба дүн шинжилгээ хийх | 30 | Тоон өгөгдөл, мэдээлэлийг боловсруулж, инфографик загвар гаргах |
| Ур чадварын шалгалт буюу шийдэл санаа боловсруулах | 30 | Өгсөн нөхцлийг дүгнэж, сайжруулах, тэнцвэржүүлэх арга зам, шийдэл боловсруулах |

**ХИЧЭЭЛИЙН ДААЛГАВАР**

Лекцийн хичээл бүрийн төгсгөлд тухайн сэдвийн ойлголтыг бататгах түлхүүр асуултууд байгаа бөгөөд суралцагсад түүнд хариулснаар өөрийн мэдлэгийг бэхжүүлнэ. Түүнд семинарын хичээлийн даалгаврыг суралцагсад бие даан гүйцэтгэх бөгөөд ингэснээр хичээлийн төгсгөлд байгаль шинжлэлийн судалгааны шинэ хандлагуудыг мэдэж авна.

**ХИЧЭЭЛД АШИГЛАХ НОМ, СУРАХ БИЧГИЙН ЖАГСААЛТ**

Үндсэн сурах бичиг:

1. S.I. Samygin. Concept of modern natural science. A textbook. - Rostov-na-Dony: "Phoenix", 2001. -576 p.
2. PETRUCCI, Ralph H., et al.Ерөнхий хими. Америк хоорондын боловсролын сан, 1977 он.
3. GÜNTHER, Harald.NMR спектроскопи: химийн үндсэн зарчим, ойлголт, хэрэглээ. John Wiley & Sons, 2013 он.
4. Хүрээлэн буй орчны экологи, менежментийн асуудлууд Эмхт. Ж.Ариунжаргал, Н.Батсайхан, Д.Галбадрах - УБ 2003 – 254
5. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT /Sciemce and Engineering for Industry/. Iyyanki V Muralikrishna, Valli Manickam. BSPublications. India – 2017.
6. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT /A Core Text for O Level and IGCSE/. Second edition. John Pallister. OXPORD UNIVERSITY PRESS-80.
7. В.С. Кирчанов, А.И. Цаплин Концепций современного естествознания <https://pstu.ru/files/file/FPMM/kse.pdf>

Нэмэлтээр унших ном:

OCKRIS, John O.’M.; РЕДДИ, Амуля К.Н. Орчин үеийн цахилгаан хими 2Б: Хими, инженер, биологи, хүрээлэн буй орчны шинжлэх ухааны электродик. Springer Science & Business Media, 2000 он.

Clair N. MCCARTY, Перри Л.; PARKIN, Gene F. Химийн хүрээлэн буй орчны инженер ба шинжлэх ухаан.

ЧАНГ, Рэймонд, Ерөнхий хими. Санамсаргүй байшин, 1986 он.

[Байгаль орчны мэдээллийн сан (eic.mn)](https://eic.mn/)

<https://www.natsci.upit.ro/>

<https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=32196>

**СУРГАЛТАД АШИГЛАХ МАТЕРИАЛ:**

1. ArcGIS программ
2. Байр зүйн зураг

**ХИЧЭЭЛИЙН СЭДЭВЧИЛСЭН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

**Лекцийн хичээл:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7хоног | Хичээлийн сэдэв | Сэдвийн агуулга | Цаг |
| 1 | Байгалийн шинжлэх ухааны хөгжлийн орчин үеийн дүр төрх, түүний интеграчлал | Байгалийн шинжлэх ухааны дифференциацчлал, интеграчлал | 4 |
| 2 | Байгалийн шинжлэх ухааны хөгжлийн чиг хандлага, судалгааны аргазүй | Байгалийн шинжлэх ухааны хөгжлийн түүх, орчин үеийн судалгааны аргазүй | 4 |
| 3 | Онол сургаалууд | Газарзүйн орчин, геосистем, геоэкологи | 4 |
| 4 | Байгалийн иж бүрдэлүүд, тэдгээрийн хослолууд | Агаар, ус, хуурай газар тэдгээрийн хослолууд | 4 |
| 5 | Байгалийн нөөц баялагийн төрөл, ангилал | Шавхагдах ба үл шавхагдах баялагууд | 4 |
| 6 | Газрын хэвлийн нөөц баялаг, ашиглалт хамгаалалт | Эрдэс баялаг, түүний ашиглалт хамгаалалт | 4 |
| 7 | Агаар | Агаарын ашиглалт хамгаалалт | 2 |
| 8 | Ус | Усны нөөц, ашиглалт, хамгаалалт | 2 |
| 9 | Хөрс | Хөрсний ашиглалт, хамгаалалт | 2 |
| 10 | Ургамал | Ургамлын ашиглалт хамгаалалт | 2 |
| 11 | Амьтан | Амьтны ашиглалт хамгаалалт | 2 |
| 12 | Бэлчээр | Бэлчээрийн ашиглалт хамгаалалт | 2 |
| 13 | Тариалангийн газар | Тариалангийн газрын ашиглалт хамгаалалт | 2 |
| 14 | Сэргээгдэх эрчим хүч | Нар, салхины эрчим хүч, ашиглалт | 2 |
| 15 | Глобал асуудлууд | Дэлхийн нийтийн өмнө тулгамдаж буй байгалийн асуудал, шийдэлүүд | 4 |
| 16 | Геосистемийн өөрийгөө зохицуулах механизм, түүний мөн чанар | Байгаль өөрийгөө нөхөн төлжүүлж, сэргэх чадавх | 4 |
| **Нийт** |  | **48** |