



БОЛОВСРОЛ,
СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААН,
СПОРТЫН ЯАМ

СУУРЬ БОЛОВСРОЛЫН СУРГАЛТЫН ХӨТӨЛБӨР

Сайжруулсан хоёр дахь хэвлэл

2019 он

ГАЗАР ЗҮЙ

“Газар зүй”-н сургалтын цөм хөтөлбөр (2015)

Е.Батчулуун	Монгол Улсын Боловсролын их сургууль, МБУС-ийн газар зүйн тэнхимийн профессор, Ph.D
Г.Уранчимэг	Монгол Улсын Боловсролын их сургууль, МБУС-ийн дидактикийн тэнхимийн багш
П.Энхжаргал	Монгол Улсын Боловсролын их сургууль, МБУС, газар зүйн тэнхимийн багш
Х.Цогбадрал	Монгол Улсын Боловсролын их сургууль, МБУС, газар зүйн тэнхимийн эрхлэгч
Г.Юмчмаа	Монгол Улсын их сургууль, ШУС-ийн газар зүйн тэнхимийн багш, Ph.D
Х.Билигсайхан	Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

Е.Батчулуун	МУБИС, МБУС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш, PhD., Профессор
Ц.Цэндсүрэн	МУИС, ШУС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш, магистр

Хянан тохиолдуулсан (2019)

Б.Алтансүх	Боловсролын хүрээлэн, эрдэм шинжилгээний ажилтан, магистр
------------	---



НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь байгалийн нөхцөл ба нийгмийн үйл ажиллагааны хоорондох холбоо хамаарлыг орон зайн утгаар нь янз бүрийн нутаг дэвсгэр (орон нутаг, улс, тив, бүс нутаг, дэлхийн хэмжээнд г.м)-ийн хүрээнд ойлгож, байгаль, нийгмийн юмс, үзэгдлийг шинжлэн судлах арга барилаа хөгжүүлж, хүрээлэн буй орчиндоо ээлтэй, түүнийг хайрлан хамгаалахад хувь нэмрээ оруулдаг иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

- 1.2.1. Газар зүйн үндсэн-суурь мэдлэг ойлголт эзэмших;
- 1.2.2. Өдөр тутмын амьдралд тохиолдох түгээмэл үзэгдлийг тайлбарлахад байгалийн ухаан, математик болон орчин үеийн техник, технологийн мэдлэг чадвараа хэрэглэж, мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх чадварт суралцах;
- 1.2.3. Байгалийн нөхцөл ба нийгмийн үйл ажиллагааны холбоо хамаарлын талаар таамаглал дэвшүүлэх, зорилготойгоор ажиглалт, туршилт хийх, үр дүнг нэгтгэх. боловсруулах, бусдад илэрхийлэх замаар шинжлэн судлах арга барилаа хөгжүүлэх;
- 1.2.4. Байгаль, нийгмийн харилцан хамаарлыг ойлгож, газар зүйн боловсролд суралцах сонирхол, хүсэл эрмэлзэлтэй болох, байгаль орчноо хайрлан хамгаалах үүрэг, хариуцлагаа ухамсарлах, үйл ажиллагаанд бие даан болон хамтран оролцох хандлагатай болох.

Газар зүйн сургалтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлснээр сурагчид VII, VIII-IX ангид шинжлэн судлах арга барилд суралцаж, дараах чадварыг эзэмшинэ.

Чадвар	VII анги	VIII-IX анги
Асуудал, таамаглал дэвшүүлэх	<ul style="list-style-type: none"> - Өмнөх төсөөлөл болон ажиглалтад суурилан байгаль нийгмийн юмс, үзэгдэл, түүний өөрчлөлтийн талаар асуулт асуух, таамаглах - Тулгарч буй асуудлын талаар санал бодлоо илэрхийлэх 	<ul style="list-style-type: none"> - Баримт нотолгоо, шинжлэх ухааны мэдлэгт суурилан байгаль нийгмийн юмс үзэгдлийн учир шалтгаан, зүй тогтлыг эрэлхийлсэн асуулт асуух, таамаглал дэвшүүлэх - Зайлшгүй шийдвэрлэх асуудлыг томъёолон хэрэгцээг тодорхойлох
Сорил, туршилт, шинжлэн судлах ажлыг төлөвлөх	<ul style="list-style-type: none"> - Асуудлаа шийдвэрлэх, таамаглалаа батлах ажлын дарааллыг багштайгаа хамтран төлөвлөх - Ажиглалт, туршилтын үед өөрчлөгдөх хэмжигдэхүүнийг ялган таних - Хэрэглэх багаж хэрэгслийг нэрлэж сонгох - Аюулгүй ажиллагааны талаар эргэцүүлэн бодох 	<ul style="list-style-type: none"> - Асуудлаа шийдэх, таамаглалаа шалгах ажлын төлөвлөгөө гаргах - Сорил туршилтын үед тогтмол болон хувьсах хэмжигдэхүүнийг сонгох - Ашиглах тохиромжтой багаж төхөөрөмжийг сонгож үндэслэлээ тайлбарлах - Туршилтын явцад тохиолдож болох эрсдлийг тооцох, үнэлэх
Баримт нотолгоо гаргах, илэрхийлэх	<ul style="list-style-type: none"> - Ажиглалт, туршилт, хэмжилтийг нягт нямбай хийх - Ажиглалт, тэмдэглэл, хэмжилтийн үр дүнг бичвэр, зураг, хүснэгт, баганан диаграмм, шугаман графикаар илэрхийлэх 	<ul style="list-style-type: none"> - Ажиглалт, туршилт, хэмжилтийг зөв хийж хянах, шаардлагатай тохиолдолд давтан хийх - Ажиглалт, тэмдэглэл, хэмжилтийн үр дүнг бичвэр, зураг, хүснэгт, математик статистик диаграммаар илэрхийлэх

- Г37.4к. Далайн урсгал ба шинж чанар байгаль, нийгэмд хэрхэн нөлөөлдгийг тайлбарлах
- Г37.4л. Гол мөрөн, нуур, мөстлөг зэрэг усны бусад төрлүүдийн тархалт ба хүмүүсийн амьдралд нөлөөлж буйг жишээгээр тайлбарлах
- Г37.5. БАЙГАЛЬ НИЙМГИЙН ХАМААРАЛ БҮС НУТАГ
- Г37.5а. Хөрс, ургамал, амьтан бүсээр ялгаран тархахад нөлөөлөх хүчин зүйлийг тодорхойлох
- Г37.5б. Байгалийн бүс, бүслүүрийг ялган тодорхойлох

VIII АНГИ

- Г38.1. ГЕО ОРОН ЗАЙН ДҮРСЛЭЛ
- Г38.1а. Монгол орны газар зүйн зургийн тусгагийн онцлогийг тайлбарлах
- Г38.1б. Газар зүйн зургийг масштабаар нь ялган, онцлогийг тодорхойлох
- Г38.1в. Газар орны үнэмлэхүй ба харьцангуй байрлалыг тодорхойлон харьцуулах
- Г38.2. ДЭЛХИЙ БИДНИЙ ОРОН ГЭР
- Г38.2а. Нарны тусгалын өнцөг, өдрийн үргэлжлэх хугацааны өргөргийн хамаарлыг тооцох
- Г38.2б. Янз бүрийн газар орны цагийн ялгааг тодорхойлж, шалтгаан ба үр дагаврыг тайлбарлах
- Г38.3. ХҮН АМ БА СУУРЬШИЛ
- Г38.3а. Хүн амын тоон өөрчлөлтийг төрөл бүрийн аргаар дүрсэлж, шалтгааныг тайлбарлах
- Г38.3б. Угсаатны онцлог ба газар зүйн тархалтыг ялган тодорхойлох
- Г38.4. БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ОРЧИН
- Г38.4а. Монгол орны гадаргын хэв шинжийн ялгааг тодорхойлох
- Г38.4б. Газар зүйн зураг ашиглан хотгор гүдгэрийн зүсэлт байгуулах
- Г38.4в. Монгол орны ашигт малтмалын тархалтыг геологийн хөгжлийн түүхтэй холбон тайлбарлах
- Г38.4г. Орон нутагтаа байгаа ашигт малтмал, газрын нөөцийн ашиглалтын талаар дүгнэх
- Г38.4д. Цаг агаарын зургийн таних тэмдэг ашиглан, төлөв байдлыг илэрхийлэх
- Г38.4е. Уур амьсгалын элементүүдийн газар зүйн хуваарилалтыг улирлын ялгаагаар тайлбарлах
- Г38.4ж. Монгол орны усны нөөцөд нөлөөлсөн хүчин зүйлийг томоохон гол мөрөн нуурын жишээн дээр тодорхойлох
- Г38.4з. Монгол орны мөстлөг, цэвдэг ба газар доорх усны тархалт, өөрчлөлтийг тодорхойлон шалтгааныг тайлбарлах
- Г38.4и. Монгол орны хөрсний тархалтын зураг ашиглан голлох хэв шинжийн тархалт ба бүтцийг ялгах
- Г38.5. БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ХАМААРАЛ БҮС НУТАГ
- Г38.5а. Монгол орны голлох ургамал, амьтдын тархалтыг байгалийн бүс, бүслүүрээр ялгах
- Г38.5б. Орон нутагтаа тулгараад байгаа байгаль орчны тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг дэвшүүлэх



IX АНГИ

ГЗ9.1. ГЕО ОРОН ЗАЙН ДҮРСЛЭЛ

- ГЗ9.1а. Юмс үзэгдлийн шинж чанарыг илэрхийлэх, дүрслэх, хэмжих, тооцох дүгнэхдээ сэдэвчилсэн газарзүйн зураг ашиглах
- ГЗ9.1б. Сэдэвчилсэн зургуудыг сонгон давхцуулах замаар байгаль нийгмийн юмс үзэгдлийн холбоо хамаарал, төлөв байдалд үнэлгээ өгөх

ГЗ9.2. ДЭЛХИЙ БИДНИЙ ОРОН ГЭР

- ГЗ9.2а. Нар, сар, дэлхийн харилцан байрлалын үр дагаврыг туршилтаар нотолж, аргын ба билгийн тооллын учрыг тайлбарлах
- ГЗ9.2б. Нарны тусгал, өдрийн үргэлжлэх хугацаа нь нийгмийн амьдралд хэрхэн нөлөөлж байгааг жишээгээр тайлбарлах

ГЗ9.3. ХҮН АМ БА СУУРЬШИЛ

- ГЗ9.3а. Монгол орны хүн амын шилжих хөдөлгөөн, өөрчлөлтийн шалтгааныг байгалийн болон нийгмийн хүчин зүйлтэй холбон тайлбарлах
- ГЗ9.3б. Аймаг сумын хүн амын статистик ашиглан хүн амын нас хүйсийн суварга байгуулах, уншиж ашиглах дүгнэлт гаргах
- ГЗ9.3в. Монгол орны хот хөдөөгийн хүн амын бүтцийг диаграммаар дүрслэх
- ГЗ9.3г. Хотын ангилал, хотжилтыг ялган таних

ГЗ9.4. БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ОРЧИН

- ГЗ9.4а. Байгалийн нөхцөл, нөөц Монгол орны эдийн засагт хэрхэн нөлөөлж байгааг тайлбарлах
- ГЗ9.4б. Монгол орны газрын нэгдмэл сан, газар ашиглалтын төрлүүдийг графикаар дүрслэх
- ГЗ9.4в. Монгол орны үйлдвэрийн хэв шинжийг ангилж, ялгаатай байгаагийн учрыг тайлбарлах
- ГЗ9.4г. Мэдээллийн эх сурвалж ашиглан ХАА-н үйлдвэрлэлийн бүтэц, байршилд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлох
- ГЗ9.4д. Статистик мэдээлэлд үндэслэн Монгол орны дэд бүтцийн онцлогийг дүрслэлийн аргаар илэрхийлж, дүгнэлт гаргах

ГЗ9.5. БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ХАМААРАЛ БҮС НУТАГ

- ГЗ9.5а. Монгол орны эдийн засгийн бүсүүдийг байгалийн ба нийгэм эдийн засгийн онцлогоор нь харьцуулах
- ГЗ9.5б. Эдийн засгийн тодорхой бүс нутгийг сонгон, газарзүйн байрлал, хүн ам, аж үйлдвэр, онцлогийг тодорхойлох
- ГЗ9.5в. Тогтвортой хөгжлийн тулгуур ухагдахууныг судалж, нийгэмд тулгамдсан асуудлыг тодорхойлох

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Арга зүйн онцлог

- Газар зүйн хичээлийн агуулга хоорондын уялдаа холбоог ханган, сурагч аливаа асуудалд шинжлэх ухаанчаар ханддаг, эрэл хайгуул хийдэг, байгаль нийгмийн юмс үзэгдлийг зорилготойгоор судалдаг болоход сургалтыг чиглүүлнэ.
- Газар зүйн сургалт нь асуудал дэвшүүлэх, таамаглах, хийх үйл ажиллагаагаа төлөвлөх, гүйцэтгэх, үр дүнг боловсруулах, үнэлж дүгнэх, танилцуулах, сайжруулах алхмын дагуу явагдана.



3.2. Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн

- Байгаль ахуй амьдралд ойр бодит орчинд ажиглалт, судалгаа хийх боломжоор хангахыг хичээнэ. Сурагчид бие даан болон хамтран олон талт ажиглалт, туршилт, судалгаа хийж болохуйц материаллаг, үйлийн болон сэтгэл зүйн шаардлага хангасан бүтээлчээр суралцах орчинг бүрдүүлэхэд анхаарна.
- Хичээлийн хэрэглэгдэхүүн нь танин мэдэхүйн хэрэгцээ шаардлагыг хангасан, оновчтой, сурагчдад хүртээмжтэй, харагдахуйц, сонирхол сэдэл тэмүүллийг төрүүлэхүйц, энгийн ойлгомжтой, эрүүл ахуй, аюулгүйн шаардлагыг хангасан байна.
- Ажиглалт, туршилт гүйцэтгэх явцдаа өөрийн болон бусдын эрүүл мэндийг хамгаалдаг, аюулгүй ажиллагааны дүрэм, технологийн горимыг баримталдаг, орчин үеийн техник, технологийн дэвшлийг ойлгодог, хэрэглэдэг, байгаль орчноо хамгаалах, хайрлах сэтгэлгээтэй болохыг чухалчилна.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

Үнэлгээнд дараах үнэлгээний зорилт, шалгуур, жинг баримтална.

4.1. Үнэлгээний зорилт

- А. Мэдлэг, ойлголт
- Б. Мэдээллийг хүлээн авах, асуудлыг шийдвэрлэх
- В. Туршилт ба судалгааны арга
- Г*. Хандлага

* Сурагчдын хандлагыг асуулга, ажиглалт, ярилцлага зэрэг тохиромжтой аргаар үнэлнэ.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Мэдлэг, ойлголт (Сурагчид хөтөлбөрийн хүрээний ухагдахуун ойлголтын талаар мэддэг байна.)	Дараах мэдлэг, ойлголтыг үнэлнэ: А1. Шинжлэх ухааны үзэгдэл, баримт, хууль, тодорхойлолт, шинэ санаа ба онол А2. Шинжлэх ухааны үг хэллэг, нэр томъёо, тогтмол, нэгж, хэмжигдэхүүн болон олон улсын тогтсон томъёо, томъёолол А3. Газар зүйн хэмжилтийн багаж тоног төхөөрөмж, арга техник, аюулгүй ажиллагаа А4. Нийгэм, эдийн засгийн ба хүрээлэн буй орчны ойлголт бүхий шинжлэх ухаан ба технологийн хэрэглээ
Б. Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх чадвар (Сурагч дараах зүйлсийг хийх чадвартай байх)	Сурагч дараах чадварыг тэмдэг, график, тоон өгөгдөл, тэмдэглээг ашиглан үгээр юмуу, бичгээр илэрхийлэн гүйцэтгэнэ: Б1. Төрөл бүрийн эх сурвалжаас өгөгдөл, мэдээллийг цуглуулж, бүртгэх, сонгох, цэгцлэх Б2. Мэдээллийг нэг хэлбэрээс нөгөө хэлбэрт хөрвүүлэх Б3. Дүгнэлт гаргахад өгөгдөл, мэдээллийг хэрэглэх Б4. Зүй тогтол, харилцан хамаарлын учир шалтгааныг тайлбарлах Б5. Үзэгдэл, үйл явцын холбоо хамаарлыг олж илрүүлэх Б6. Урьдчилан таамаг, таамаглал дэвшүүлэх зэргээр учир шалтгааныг тайлбарлах аргыг оновчтой сонгох Б7. Мэдлэг, мэдээллээ шинэ нөхцөлд хэрэглэн, асуудлыг шийдвэрлэх Б8. Үр дүнг үнэлэх, асуудалд газарзүйн мэдлэг, онол, хэрэглэгдэх хязгаарыг ялган таних



В. Туршилт ба судалгааны чадвар (Сурагчид нь дараах зүйлсийг хийх чадвартай байх)	Сурагч дараах чадвараа харуулна: В1. Газар зүйн багаж төхөөрөмж, бусад материал (тохирох газарт нь заавар журмыг ашиглахыг оруулаад)-ыг аюулгүй сонгон, хэрэглэх В2. Туршилт, судлан шинжлэх ажлыг төлөвлөх В3. Ажиглалт, хэмжилт хийх, тэмдэглэх В4. Ажиглалт, туршилтын үр дүнг тооцоолох, тайлагнах, үр дүнг үнэлэх, дүгнэх В5. Туршилт, судалгааны аргыг үнэлэх, түүнийг сайжруулах боломж (техник, тоног төхөөрөмж, материалын сонголтыг багтаан)-ийг санал болгох
Г. Хандлага (сурагчдад дараах хандлага төлөвшсөн байх)	Сурагчдад дараах хандлага төлөвшсөн байна: Г1. Сонирхол Г2. Идэвхтэй оролцоо Г3. Бүтээлч байдал Г4. Нягт нямбай байдал Г5. Аливаа асуудалд шинжлэх ухаанчаар хандах

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилтыг хэрэгжүүлэхдээ багш зөвхөн сурагчийг үнэлж, дүн тавихаар хязгаарлах бус сурагчдын сонирхол, хүсэл эрмэлзэлийг өдөөх, оролцоог нэмэгдүүлэх, илүү ихийг хийх, бүтээхэд чиглүүлэх нь чухал юм.

1. Мэдлэг, ойлголтыг үнэлэхэд сурагч мэдээллийг сэргээн санах, тайлбарлах түвшний даалгаврыг гүйцэтгэнэ. Мөн танил бус нөхцөлд мэдлэгээ хэрэглэх, эзэмшсэн мэдлэгээ шинэ сэдэвтэйгээ холбон ойлгох зэрэг үнэлэх асуултууд орж болно. Энэ үнэлгээний зорилтын даалгаврыг боловсруулахдаа гол төлөв тогтоох, тодорхойлох, дурдах, илэрхийлэх, дүрслэх, тайлбарлах (ойлгосноо) зэрэг үйл үгсийн аль нэгийг хэрэглэнэ.
2. Мэдээлэл боловсруулах чадвар гэдэгт мэдээллийг цуглуулах аргаа сонгох, мэдээллийг бүртгэн тэмдэглэх, нэгтгэн дүгнэх, задлан шинжилгээ хийх, мэдээллийг хэрэглэх зэргийг багтаан ойлгоно.
 Асуудал шийдвэрлэх чадвар гэдэгт асуудлыг тодруулах, асуудал үүсэх нөхцөл буюу тохироог илрүүлэх, асуудлыг шийдвэрлэх, өөрийн санаа бодлоо дэвшүүлэх зэргийг багтаан ойлгоно.
 Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх чадварыг үнэлэхдээ ойлголт, ухагдахуун, зарчмыг шинэ нөхцөлд бүтээлчээр хэрэглэх, задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх түвшний даалгавар боловсруулна. Энэхүү үнэлгээний зорилтын даалгаврыг боловсруулахдаа гол төлөв таамаглах, санал болгох, тооцоолох, тодорхойлох зэрэг үйл үгсийн аль нэгийг хэрэглэнэ.
3. Сорил туршилт хийх чадвар гэдэгт байгаль нийгмийн юмс үзэгдлийн мөн чанар, холбоо хамаарал, учир шалтгааны талаар таамаглал дэвшүүлэх, түүнийг батлахын тулд төлөвлөгөөтэйгээр ажиглалт, туршилт хийх, үр дүнг нэгтгэх, боловсруулах, бусдад илэрхийлэх цогц үйл ажиллагааг ойлгоно. Энэхүү үнэлгээний зорилтын даалгавар нь тухайн анги тус бүрийн агуулга, шинжлэн судлах арга барилд тохирох сорил туршилтын өгөгдөл бүхий үйлийн алхамтай байна.

4.3. Үнэлгээний жин

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Мэдлэг, ойлголт	50% (20%-аас ихгүй сэргээн санах түвшний даалгавар)
Б. Мэдээлэл хүлээн авах болон асуудал шийдвэрлэх чадвар	30%
В. Туршилт ба судалгааны чадвар	20%