МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

БОЛОВСРОЛ,
СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААН,
СПОРТЫН ЯАМ

БҮРЭН ДУНД БОЛОВСРОЛЫН СУРГАЛТЫН

ХӨТӨЛБӨР

Сайжруулсан хоёр дахь хэвлэл

2019 он

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

БОЛОВСРОЛ,
СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААН,
СПОРТЫН ЯАМ

БҮРЭН ДУНД БОЛОВСРОЛЫН СУРГАЛТЫН

ХӨТӨЛБӨР

Сайжруулсан хоёр дахь хэвлэл

2019 он

Бүрэн дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан хоёр дахь хэвлэл /Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам., Боловсролын хүрээлэн., УБ. 2019. - 298х)

Тус сургалтын хөтөлбөрийг өмчийн бүх хэлбэрийн бүрэн дунд боловсролын сургалтын байгууллагууд мөрдөнө.

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам.

АГУУЛГА

Ахлах ангийн сургалтын төлөвлөгөө 5
Монгол хэл, бичиг 9
Математик 27
Мэдээллийн технологи 43
Физик.....57
Хими.....81
Биологи.....117
Түүх.....139
Нийгэм судлал.....161
Газар зүй 183
Гадаад хэл 203
Биеийн тамир 241
Дизайн зураг зүй, технологи.....253
Бизнес судлал.....275
Эрүүл мэнд.....289

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААН, СПОРТЫН САЙДЫН ТУШААЛ

2019 оны 08 сарын 01 өдөр Дугаар А/491 Улаанбаатар хот

「Сургалтын төлөвлөгөө шинэчлэн батлах тухай」

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.2 дахь хэсэг, Бага, дунд боловсролын тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.3 дахь хэсэг, Монгол хэлний тухай хуулийн 13 дугаар зүйлийн 13.1.1 дэх заалт, Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр"-ийн 3.2.8-3.2.17 дахь заалтууд, "Тогтвортой хөгжил-Ерөнхий боловсрол" багш нарын улсын хоёрдугаар зөвлөгөөнд оролцогчдын санал, зөвлөмж, "Бага, дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр" үндэсний хэлэлцүүлэгт оролцогчдын санал, дүгнэлт, Монголын багш нарын VII их хурлын 2019 оны 04 дүгээр сарын 12-ны өдрийн 03 дугаар тогтоолыг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. Ерөнхий боловсролын сургуулийн бага ангийн сургалтын төлөвлөгөөг нэгдүгээр, дунд ангийн сургалтын төлөвлөгөөг хоёрдугаар, ахлах ангийн сургалтын төлөвлөгөөг гуравдугаар хавсралт ёсоор тус тус шинэчлэн баталсугай.

2. Энэхүү тушаалын хавсралтаар шинэчлэн баталсан сургалтын төлөвлөгөөг ерөнхий боловсролын сургуулийн бага, дунд, ахлах ангид 2019-2020 оны хичээлийн жилээс эхлэн хэрэгжүүлсүгэй.

3. Шинэчлэн баталсан сургалтын төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх ажлыг нэгдсэн удирдлагаар хангаж ажиллахыг Ерөнхий боловсролын бодлогын газрын дарга /Т.Ням-Очир/, сургалтын төлөвлөгөө хэрэгжүүлэх мэргэжил, арга зүйн туслалцаа үзүүлэхийг Боловсролын хүрээлэнгийн захирал /П.Лхагвасүрэн/, сургалтын төлөвлөгөөг чанартай хэрэгжүүлэх арга хэмжээ авахыг аймгийн Боловсрол, соёл, урлагийн газар, нийслэлийн Боловсролын газар, дүүргийн Боловсролын хэлтсийн дарга, ерөнхий боловсролын сургуулийн захирал нарт тус тус даалгасугай.

4. Энэхүү тушаал батлагдсантай холбогдуулан Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын сайдын "Сургалтын төлөвлөгөө шинэчлэн батлах тухай" 2018 оны А/543 дугаар тушаалыг хүчингүй болсонд тооцсугай.

САЙД Ё.БААТАРБИЛЭГ

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спорт, аялалын сайдын
2019 оны 08 дугаар сарын 01 - ны өдрийн
А/49 дүгээр тушаалын гуравдугаар хавсралт

АХЛАХ АНГИЙН СУРГАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

д.д	Хичээл \ Анги	X	XI	XII	Нийт цаг
1	Монгол хэл	33	[illegible]	[illegible]	99
2	Үндэсний бичиг	66	66	66	198
3	Уран зохиол	33	33	33	99
4	Иргэний ёс зүйн боловсрол	66	66	66	198
5	Математик	99	99	99	297
6	Мэдээллийн технологи	33	33	33	99
7	Физик	66	66		132
8	Биологи	66	66		132
9	Хими	66	66		132
10	Монголын түүх	33	33		66
11	Газар зүй	66	66		132
12	Нийгэм судлал	66	66		132
13	Англи хэл / Орос хэл	99	99	99	297
14	Биеийн тамир	66	66	66	198
15	Эрүүл мэнд	33	33	33	99
16	Дизайн / Зураг зүй, технологи	66	66	66	198
	Дүн	957	957	594	2508
Сонгон судлах					
Хэл	Монгол хэл, бичиг	198	231	594	1023
	Уран зохиол				
	Англи хэл				
	Орос хэл				
Математик	Математик				
Байгалийн ухаан	Биологи				
	Физик				
	Хими				
Нийгмийн ухаан	Түүх				
	Нийгэм судлал				
	Газар зүй				
	Бизнес судлал				
Дизайн технологи	Дизайн, зураг зүй				
	Техник технологи				
	Мэдээллийн технологи				
1	Багш зохицуулах цаг				144
	Заавал болон сонгон судлах хичээлийн нийт цаг	1155	1188	1188	3531
	Жилийн нийт цаг				3675
	Долоо хоногийн нийт ачаалал	35	36	36	
	Өдрийн нийт ачаалал	7.0	7.0	7.0	

Тайлбар:

1. Хичээлийн жилд 33 долоо хоног хичээллэнэ. Ээлжит хичээлийн үргэлжлэх хугацаа 40 минут байна. Сургууль 80 минутаар хичээллэх зохицуулалт хийж болно.
2. Сургалтын төлөвлөгөөний заасан цагт багтаан орон нутаг, сургуулийн онцлог болон багшийн нөөц зэрэг хүчин зүйлст үндэслэн сурагчийн хэрэгцээ сохирхолд нийцүүлэн хэрэгжүүлнэ.
3. “Иргэний ёс зүйн боловсрол“ хичээлийг нийгмийн ухааны багш заана.
4. Сурагч заавал судлах англи, орос хэлний аль нэгийг судална.
5. Сурагч X ангид 4 хичээлийг 7 хоногт 1-2 цагаар (2 хичээлийг 2 цагаар, 2 хичээлийг 1 цагаар), XI ангид 3 хичээлийг 7 хоногт 2-3 цагаар (1 хичээлийг 3 цагаар, 2 хичээлийг 2 цагаар), XII ангид 3 хичээлийг 7 хоногт 4-8 цагаар (1 хичээлийг 4 цагаар 2 удаа, 1 хичээлийг 3 цагаар 2 удаа, 1 хичээлийг 4 цагаар 1 удаа) тус тус сонгон судална.
6. Заавал болон сонгон судлах хичээлийг 10, 11, 12 дугаар ангийн сурагчдаас бүрдсэн холимог бүлгээр хичээллэж болно.
7. Заавал судлах хичээлийн цаг дээр сонгон судлах хичээлийн цагийг нэмж, заавал болон сонгон судлах сургалтын хөтөлбөрийг баримтлан хичээллэнэ.
8. хичээлийн жилд “Багш зохицуулах цаг”-аар суралцагчдын хоцрогдол арилгах, давтлага өгөх, дугуйлан хичээллүүлэхээс гадна, суралцагч, эцэг эхэд “Иргэний ёс зүйн боловсрол“ хичээлээр болон ажил мэргэжлийн талаар зөвлөгөө өгнө.
4. “Багш зохицуулах цаг“-ийг хичээлийн цагт тооцно.

------oOo-----

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ,
СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААН, СПОРТЫН
САЙДЫН ТУШААЛ

2019 оны 08 сарын 01 өдөр Дугаар А/492 Улаанбаатар хот

Хөтөлбөр батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.2 дахь хэсэг, Боловсролын тухай хуулийн 16 дугаар зүйлийн 16.1, 28.1.2, 28.1.8. Бага, дунд боловсролын тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.3 дахь хэсэг, Монгол хэлний тухай хуулийн 13 дугаар зүйлийн 13.1.1 дэх заалт, Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр"-ийн 3.2.8-3.2.17 дахь заалтууд Боловсролын хүрээлэнгийн 2019 оны 07 дугаар сарын 02-ны өдрийн 124 дүгээр албан бичиг, "Тогтвортой хөгжил-Ерөнхий боловсрол" багш нарын улсын хоёрдугаар зөвлөгөөнд оролцогчдын санал, зөвлөмж, "Бага, дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр" үндэсний хэлэлцүүлэгт оролцогчдын санал, дүгнэлт, Монголын багш нарын VII их хурлын 2019 оны 04 дүгээр сарын 12-ны өдрийн 03 дугаар тогтоолыг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. Бага боловсролын монгол хэл, математик, хүн ба орчин, хүн ба нийгэм, хүн ба байгаль, дүрслэх урлаг, технологи, хөгжим, биеийн тамир, англи хэлний сургалтын сайжруулсан хөтөлбөрийг нэгдүгээр, суурь боловсролын монгол хэл, үндэсний бичиг, уран зохиол, математик, мэдээллийн технологи, физик, биологи, хими, газар зүй, түүх, нийгэм судлал, хөгжим, дүрслэх урлаг, дизайн технологи, биеийн тамир, англи хэл, орос хэлний сургалтын сайжруулсан хөтөлбөрийг хоёрдугаар, бүрэн дунд боловсролын заавал судлах, сонгон судлах монгол хэл, үндэсний бичиг, уран зохиол, математик, мэдээллийн технологи, физик, биологи, хими, газар зүй, нийгэм судлал, англи хэл, орос хэлний болон заавал судлах монголын түүх, биеийн тамир, дизайн зураг зүй, технологи, сонгон судлах түүх, дизайн технологийн сайжруулсан хөтөлбөрийг гуравдугаар хавсралт ёсоор тус тус баталсугай.

2. Бага, суурь, бүрэн дунд боловсролын сайжруулсан сургалтын хөтөлбөрийг өмчийн хэлбэр үл харгалзан ерөнхий боловсролын нийт сургуульд 2019-2020 оны хичээлийн жилээс тус тус сургалтад хэрэгжүүлсүгэй.

3. Бага, суурь, бүрэн дунд боловсролын сайжруулсан сургалтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх ажлыг нэгдсэн удирдлагаар хангаж ажиллахыг Ерөнхий боловсролын бодлогын газар /Т.Ням-Очир/, хөтөлбөр хэрэгжүүлэх мэргэжил, арга зүйн туслалцаа үзүүлэхийг Боловсролын хүрээлэн /П.Лхагвасүрэн/, хөтөлбөрийг чанартай хэрэгжүүлэх арга хэмжээ авахыг аймаг, нийслэлийн Боловсролын газар, дүүргийн Боловсролын хэлтсийн дарга нарт тус тус даалгасугай.

4. Энэхүү тушаал батлагдсантай холбогдуулан Боловсрол, шинжлэх ухааны сайдын “Сургалтын төлөвлөгөө, цөм хөтөлбөр, багийн бүрэлдхүүн батлах тухай” 2014 оны А/240 дүгээр тушаал, Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны сайдын “Сургалтын цөм хөтөлбөр батлах тухай” 2015 оны А/302 дугаар тушаал, Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны сайдын “Бүрэн дунд боловсролын сургалтын цөм хөтөлбөр батлах тухай” 2016 оны А/277 дугаар тушаал, Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын сайдын “Сургалтын хөтөлбөр чинэчлэн батлах тухай” 2015 оны А/551 дугаар тушаалыг тус тус хүчингүй болсонд тооцсугай.

САЙД Ё.БААТАРБИЛЭГ

МОНГОЛ ХЭЛ, БИЧИГ

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Аман ба бичгийн хэлний хэм хэмжээг судлан эзэмшиж, зарилцааны соёл, хэлний мэдрэмж, авьяас болон оюун санаа, сэтгэлгээгээ хөгжүүлэн, үндэсний хэл, бичиг, өв соёл, оюуны үнэт зүйлсийг эрхэмлэдэг монгол иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

А. Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Өгүүлбэрийн гишүүд ба үгсийн аймаг, гишүүдийн бүтэц, хэлбэржилт, байр, үүрэг;
- Нийлмэл өгүүлбэр, тэдгээрийг холбох хэрэглүүр(гадаад ба дотоод холбоос);
- Орон, цаг, зорилго, шалтгааны утгатай бүтээвэр, холбох үг, өгүүлбэр;
- Үг, өгүүлбэр, цогцолборыг холбохзадлаг ба нийлэг арга;
- Уран илтгэх зүй;
- Аман ба бичгийн найруулгын зэрэг, баймж- өнгө аяс;
- Өвөрмөц, хэвшмэл хэлц;
- Уран дүрслэл, яруу хэрэглүүр;
- Толь бичгийн зориулалт, төрөл, бүтэц, ашиглах арга;
- Түүхэн ба хуучин үг хэллэг, түүхэн бүтээвэр;
- Хүндэтгэлийн үг хэллэг;
- Монгол бичгийн ялгах ёс;
- Зохиолын сэдэв, утга, хам сэдэв;
- Уянга, туульс, жүжгийн зохиолын шүлэглэсэн ба үргэлжилсэн үгийн хэлбэр, тэдгээрийнбүрэлдэхүүн хэсэг;
- Уран зохиолын хэл, найруулгын онцлог.

Б. Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Бичгийн найруулгын төрөл, тэдгээрийн бүтэц, агуулга, санаа, хэл найруулгад дүгнэлт гаргах;
- Эхийн агуулгыг шинжлэх арга барилаа ашиглан бүтээлч, шүүмжлэлт сэтгэлгээгээ хөгжүүлэх;
- Зохиолын агуулга, утга санааг ойлгох, зохиол дахь түүх, нийгэм, соёлын хам сэдвийг тусган эргэцүүлэх;
- Зохиолын төрөл зүйлийн бүрэлдэхүүн хэсгийн холбоо хамаарлыг шинжлэх;
- Зохиолын хэлнийхэрэглээг тайлбарлах;
- Монгол бичгээр зөв, хурдан, уран тод унших;
- Ярианы соёл, баймж, өнгө аясыг тодорхойлох, дүгнэлт гаргах.

В. Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Зорилго, уншигч ба сонсогч, нөхцөл байдлын онцлогт тохирсон зохиомж, найруулгын төрөл, хэв маягт тохирсон үг, өгүүлбэрийг сонгон ярих, бичих;
- Монгол бичгээр алдаагүй, хичээнгүй бичих.

Г. Сурагчид дараах хандлагатай болж төлөвшинө.

- Эх хэл, утга соёлын үнэт зүйлсийг эзэмших, хамгаалах, хөгжүүлэх,өвлүүлэх үйлсэд оролцох;
- Нийгэм, хамт олон, суралцахуйн хүрээнд амаар болон бичгээр өөртөө итгэлтэй, үр дүнтэй харилцах;
- Эх зохиолоор дамжуулан, амьдралын мөн чанарыг ухаарч, олон талт үзэл бодлыг хүндэтгэдэг бүтээлч уншигч болох;
- Үндэсний болон бусад улс, үндэстний соёл, оюуны үнэт зүйлсэд хүндэтгэлтэй хандах.

Сонгон гүнзгийрүүлж судлах хөтөлбөрийн зорилт

I. Монгол хэл, бичиг:

А. Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Эхийн найруулгын төрөл, тэдгээрийн онцлог;
- Нийлмэл өгүүлбэр;
- Үгийн санжсан, хэл зүйжсэн, утга зүйжсэн үг;
- Хуучирсан, шинэ, харь, нэр томьёо, албаны ба мэргэжлийн үг;
- Үг бүтэх арга;
- Баймж бүтээвэр, үг, өгүүлбэр;
- Үгийн сан, хэл зүй, авиа зүйн найруулгын онцлог;
- Үгийн гарлын талаарх ерөнхий мэдлэг;
- Хүн, газар усны нэрийн онцлог, судлахын ач холбогдол;
- Монгол хэл аялгуу, бичиг үсгийн түүхэн тойм;
- Монгол үсгийн тиг, хэлбэрийн онцлог.

Б. Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Албан бичиг,эрдэм шинжилгээ, сонин нийтлэл, уран зохиолын болон ярианы найруулгын онцлог, хэл зүй, үгийн сангийн хэм хэмжээг тодорхойлох, дүгнэх;
- Хорголжин ба модон бар, дармал, хулсан үзэг, бийрийн бичвэрийг уншиж ойлгох.

В. Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Бичих зорилго, хэв маяг, найруулгын төрөлд тохирсон бүтэц, хэлний нэгжээс сонгон ашиглах;
- Мэргэжлийн нэр томьёо, үг хэллэгийг зөв хэрэглэх;
- Уран бичих;
- Бийрээр болон цахимаар бичих.

II. Уран зохиол:

А. Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Уянга, туульс, жүжгийн зохиолын үргэлжилсэн ба шүлэглэсэн өвөрмөц хэлбэрүүд, хувиргасан бүтээл, тэдгээрийн бүрэлдэхүүн хэсэг;
- Уран зохиолын судлал шүүмжийн бүтээлийн бүтэц, найруулгын онцлог;
- Уран зохиолын арга, урсгал чиглэл.

Б. Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Зохиолын хам сэдвийн хүрээнд далд санааг тайлан тайлбарлах;
- Зохиолын төрөл зүйлийн бүтэц, хэлбэр, хэл, найруулгын онцлогийг тодорхойлох,шүүмжлэн дүгнэх;

- Зохиолын хэлний хэрэглээ хийгээд бичил дүрслэлийн үр нөлөөг тайлбарлах;
- Уран зохиолын судлал шүүмжийн бүтээлийн баримт, саналыг ялгах.

В. Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Шүлэглэсэн ба үргэлжилсэн үгийн хэлбэрээр санаагаа илэрхийлэх.

ХОЁР. АГУУЛГА

2.1. Заавал судлах агуулга

МОНГОЛ ХЭЛ

Х АНГИ

10.1. УНШИХ

10.1а. Тайлбарласан эсээ, хөрөг найруулын сэдэв, гол санааг түлхүүр үг, өгүүлбэр, цогцолбороор тодорхойлох

10.1б. Тайлбарласан эсээ, хөрөг найруулал, ажлын удирдамж, тайлангийн бүтэц, агуулгын уялдаа холбоо, учир зүйн дараалыг цогцолбор, догол мөрөөр тайлбарлах

10.1в. Тайлбарласан эсээний зохиогчийн ашигласан баримт мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх

10.1г. Хөрөг найруулал, тайлбарласан эсээнд зохиогчийн үг сонгосон (уран дүрслэл, хэлц) шалтгааныг тайлбарлах

10.1д. Ажлын удирдамж, тайланд албаны үг хэллэг хэрэглэсэн зорилгыг тайлбарлах

10.1е. Тайлбарласан эсээнд хэрэглэсэн харьцуулсан утгатай бүтээвэр, холбох (зэрэгцүүлэх, угсруулах) үгийг олж, шалтгааныг тайлбарлах

10.1ж. Албан бичгийн эхийн зэрэгцүүлэн тоочсон өгүүлбэр, цэг тэмдгийн хэрэглээг тодорхойлж, үүргийг тайлбарлах

10.2. БИЧИХ

10.2а. Олон ургалч үзэл бодлыг харьцуулж, асуудал дэвшүүлэн тайлбарлан бичих

10.2б. Загварт найруулгын бүтэц онцлог, агуулгын уялдаа холбоог гаргаж тоочин бичих

10.2в. Мэдрэмж, сэтгэгдэл, үнэлэмжээ баримтад тулгуурлан дүрслэн бичих

10.2г. Эхийг хурааж, дэлгэрүүлж, найруулан бичих

10.3. СОНСОХ-ЯРИХ

10.3а. Тодорхой асуудлаар зорилго, нөхцөл байдал, харилцагчийн онцлогт тохируулан ярих

10.3б. Үзэл бодол, сэтгэгдэл, мэдрэмжээ жишээ баримт, эшлэл, уран дүрслэл, хэлц зэргийг ашиглан илэрхийлэх

10.4. ҮГИЙН САН, ХЭЛ ЗҮЙ

10.4а. Өгүүлбэрийн гишүүдийн хэлбэржилт утга байрыг тодорхойлох, эхийн найруулгад гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох

10.4б. Зэрэгцүүлэн, угсруулан холбох бүтээвэр, үгийн утгыг ялган таних тайлбарлах

10.4в. Ойролцоо, эсрэг утгатай бүтээвэр, үг өгүүлбэрийн утгыг ойлгох хэрэглэх

10.4г. Бичгийн найруулгын зэргийг ялгах

XI АНГИ

11.1. УНШИХ

11.1а. Эргэцүүлсэн эсээ, аян замын тэмдэглэл, шинжлэх ухааны хялбаршуулсан эхийн бүтэц, агуулгын уялдаа холбоог тайлбарлаж, сэдэв, гол санааг тодорхойлох

11.1б. Зохиогчийн дүгнэлт, баталгаа нотолгоог үзэл бодолтойгоо харьцуулж дүгнэх

11.1в. Уран дүрслэл, хэлц, нэр томьёо, мэргэжлийн үг хэллэгийг хэрэглэсэн зорилгыг тодруулж, утга, үүргийг тайлбарлах

11.1г. Орон, цаг, зорилго, шалтгааны утгыг эхийн жишээгээр харьцуулан, тайлбарлах

11.2. БИЧИХ

11.2а. Тодорхой асуудлыг сэтгэгдэл, үзэл бодолтойгоо холбон олон талаас нь эргэцүүлэн бичих

11.2б. Үйл явдлыг хүүрнэн бичихдээ орон цаг, нөхцөл байдлыг дүрслэн, мэдрэмж сэтгэгдлээ илэрхийлэх

11.2в. Эшлэл, ном зүй, зүүлт, тайлбар, тулгуур бичиглэл, бүдүүвч, загвар зэргийг ашиглан бичих

11.2г. Эхийг хурааж, дэлгэрүүлж, найруулан бичих

11.2д. Холбох хэрэглүүрээс сонгож, нийлмэл өгүүлбэрийг хувирган найруулах

11.3. СОНСОХ-ЯРИХ

11.3а. Тодорхой цаг хугацаа, орон зайд болсон хэрэг явдлын талаар төрсөн сэтгэгдэл, мэдрэмжээ илэрхийлж ярих

11.4. ҮГИЙН САН, ХЭЛ ЗҮЙ

11.4а. Холбох хэрэглүүрийн утга, үүргийг тодорхойлж, нийлмэл өгүүлбэрт сонгон найруулах

11.4б. Орон цаг, зорилго, шалтгааны утгатай бүтээвэр, холбох үг, өгүүлбэрийн утгыг тодорхойлж, сонгон найруулах

11.4в. Өвөрмөц, хэвшмэл хэлцийг тухайн найруулгад сонгон хэрэглэх

11.4г. Төрөл бүрийн толь бичгийг зориулалтаар нь хэрэглэх

11.4д. Нийлмэл өгүүлбэрийн утга, бүтэц, хэрэглээг таньж, эхэд гүйцэтгэх үүргийг тайлбарлах

XII АНГИ

12.1. УНШИХ

12.1а. Уран нийтлэлийн бүтэц, гол санааг цогцолбор, түлхүүр үг, өгүүлбэрээр тодорхойлох

12.1б. Ятгасан эсээний бүтэц, гол санааг цогцолбор, түлхүүр үг, өгүүлбэрээр тодорхойлох

12.1в. Ятгасан эсээний агуулгыг зохиогчийн үзэл бодол, сэтгэгдэл, мэдрэмж, үнэлэлт дүгнэлт, баримтаар задлах

12.1г. Ятгасан эсээний үгийн сан, бүтэц, зохиомж, жишээ баримт, уншигчид нөлөөлөх дүрслэл, зохиогчийн ёс зүйн хандлагыг жишээ баримтаар тайлбарлах, дүгнэх

12.2. БИЧИХ

12.2а. Асуудал дэвшүүлэн бичихдээ баримт нотолгоо, уншигчид нөлөөлөх дүрслэл, эшлэл зүүлт ашиглан байр сууриа илэрхийлэн ятган итгүүлж бичих

12.2б. Уншигч, зорилго, нөхцөл байдалдаа тохирсон бүтэц, хэв маягийг сонгон бичих

12.2в. Эхийг хурааж, дэлгэрүүлж найруулан бичих

12.3. СОНСОХ–ЯРИХ

12.3а. Үзэл бодол, байр сууриа илэрхийлэн илтгэж ярихдаа жишээ баримт, эшлэл ашиглах

12.3б. Үндэслэлтэй ярих, бусдын үзэл бодлыг анхааралтай сонсож, дүгнэлт хийх

12.4. ҮГИЙН САН, ХЭЛ ЗҮЙ

12.4а. Нийлмэл өгүүлбэр дэх “гэ”-т өгүүлбэрийг таних, тайлбарлах

12.4б. Өгүүлбэрийг гишүүд, гишүүн өгүүлбэр, “гэ”-т өгүүлбэр, хэлц үг зэргээр дэлгэрүүлэн найруулж бичих

12.4в. Хэлц өгүүлбэрийн гол болон үүдэл санааг тайлбарлах

ҮНДЭСНИЙ БИЧИГ

X АНГИ

10.1. УНШИХ

10.1а. Дармал, бичмэл, хорголжин бар, хулсан үзгийн тигээр бичсэн эхийг уншиж ойлгох, дүгнэлт хийх

10.1б. Сургаалын зохиолын үгийн сангийн онцлог шинжийг харьцуулах

10.1в. Сонгодог бичгийн зохиол бүтээлээс уншиж, үг хэллэгийг түүвэрлэн ялгаж, утгыг тайлбарлах

10.1г. Орчин үеийн зохиол бүтээлээс унших, утгыг ярилцах

10.2. БИЧИХ

10.2а. Сонгодог бичгийн зохиол бүтээлийг кириллээс монгол бичигт, галигаас монгол бичигт алдаагүй бичих

10.2б. Орчин үеийн зохиол бүтээлээс алдаагүй, цэвэр сайхан бичих

10.2в. Сурах бичгийн хүрээний идэвхтэй хэрэглээ бүхий үгийн үндэс, залгаврыг холбох эгшгийн дүрмээр зөв бичих

10.3. ҮГИЙН САН, ХЭЛ ЗҮЙ

10.3а. Сургаалын зохиолын үгийн сангийн онцлог шинжийг харьцуулах, задлан шинжлэх, тайлбарлах

10.3б. Сургаалын зохиолын хэл зүйн онцлог шинжийг харьцуулах, тайлбар хийх

10.3в. Сургаалын зохиолын үгийн сангийн онцлог шинжийг харьцуулах

10.3г. Сурах бичгийн хүрээний түүхэн, хуучирсан үг хэллэгийг таних, утгыг тольчлон тайлбарлах

10.3д. Түүхэн болон хуучирсан үг хэллэгийн тайлбар толь хөтлөх

XI АНГИ

11.1. УНШИХ

11.1а. Монгол ёс заншлын эхийг унших

11.1б. Хүндэтгэлийн үг хэллэгийн утгыг тайлбарлан бичих

11.1в. Уламжлалт мэдлэг ухааны эхийг уншиж ойлгох

11.1г. Шинжлэх ухаан танин мэдэхүйн эхийг уншиж ойлгох

11.2. БИЧИХ

11.2а. Мэндлэх, хүндлэх, талархах, эерүүлэх, цээрлэх, бэлгэдэх үг хэллэгийг бичих

11.2б. Өргөн хэрэглээний өвөрмөц бичлэгтэй үгийг бичих

11.2в. Идэвхтэй хэрэглээ бүхий үгийн үндэс залгаврыг зөв бичих

XII АНГИ

12.1. УНШИХ

12.1а. Үсэг, бичигтэй холбоо бүхий эхээс уншиж, үг хэллэгийг жишээ гарган тайлбарлах

12.1б. Монгол өв соёлтой холбоотой эхийг уншихдаа бусад улс орны өв соёлтой харьцуулан, үг хэллэгийг тайлбарлах

12.1в. Монгол бэлгэдлийг таних, үг хэллэгийг жишээ баримт татан тайлбарлах

12.1г. Гадаадын уран зохиолоос уншиж, гадаад үг хэллэгийг тайлбарлах

12.2. БИЧИХ

12.2а. Монгол ахуй, ажил, хөдөлмөр холбоотой уншсан эхийг дэлгэрүүлж, хураангуйлж бичих

12.2б. Уншсан эхээс гадаад үгийн бичлэгийг таньж, монгол бичгээр зөв бичих

УРАН ЗОХИОЛ

X АНГИ

10.1. УНШИХ

10.1а. Монголын эртний уран зохиол, өөр өөр цаг үеийн уянга, туульс, жүжгийн зохиолоос уншиж, хам сэдвийн хүрээнд тусган эргэцүүлэх замаар үндэсний ижилсэл, үнэ цэнт зүйлсээ ойлгох

10.1б. Зохиолын сэдэв, утга санаа, хам сэдвийн холбоо хамаарлаар далд утгыг тайлан тайлбарлах

10.1в. Зохиолын өгүүлэгдэхүүн бүтэц, хүүрнэлийн холбоо хамаарлыг тайлбарлах

10.1г. Зохиолын бодит ба хийсвэр дүр нь утга санаанд хэрхэн нөлөөлж буйг тайлбарлах

10.1д. Зохиолын гадаад ба дотоод орчин нь дүрийг тодруулахад хэрхэн нөлөөлж буйг тодорхойлох

10.1е. Яруу найргийн айзам, эгшиглэл, бадаглалыг тайлбарлах

10.1ж. Зохиолын хэл найруулга, уран дүрслэл, яруу хэрэглүүр, бичил дүрслэлийн уншигчдад үзүүлэх нөлөөг задлан шинжлэх

10.2. БИЧИХ

10.2а. Уншсан зохиолын уран дүрслэл, яруу хэрэглүүр, бичил дүрслэл, хэлний хэрэглээг задлан шинжилж, үндэслэлтэй, баримт нотолгоотой үнэлж дүгнэн бичих

10.2б. Уншсан зохиолоос сэдэвлэн, хувирган зохиож, богино өгүүллэг туршин бичих

10.3. СОНСОХ-ЯРИХ

10.3а. Уншсан зохиолын хам сэдвийн хүрээнд сэтгэгдэл, мэдрэмж, үзэл бодлоо илэрхийлэн харилцах

XI АНГИ

11.1. УНШИХ

11.1а. Өрнө дорны өөр өөр соёлын уран зохиолоос уншиж, хам сэдвийн хүрээнд тусган эргэцүүлэх замаар нийгэм, соёлын олон янз байдлыг ойлгох

11.1б. Зохиолын сэдэв, утга санаа, хам сэдвийн холбоо хамаарлаар далд утгыг тайлан тайлбарлах

11.1в. Зохиолын өгүүлэгдэхүүн ба зохиомжийн нэгжүүдийн уялдаа холбоог таньж, утга санаанд хэрхэн нөлөөлж байгааг тодорхойлох

11.1г. Зохиолын дүрийн бодгаль ба нийтлэг шинж нь утга санаанд хэрхэн нөлөөлж буйг тодорхойлох

11.1д. Зохиолын гадаад ба дотоод орчныг задлан шинжилж, дүр ба сэдвийг тодруулахад хэрхэн нөлөөлж байгааг тодорхойлох

11.1е. Яруу найргийн хэлбэр, бүтцийг шинжлэх

10.1ж. Зохиолын хэл найруулга, уран дүрслэл, яруу хэрэглүүр, бичил дүрслэлийн уншигчдад үзүүлэх нөлөөг задлан шинжлэх

11.2. БИЧИХ

11.2а. Зохиолын утга бүтцийн онцлогийг задлан шинжилж бичихдээ холбогдох нэр томьёог хэрэглэх

11.2б. Өрнө, дорны яруу найргийн хэлбэр бүтцийг дуурайн, тодорхой сэдвийн хүрээнд санаагаа хөгжүүлэн дүрслэн зохиох

11.3. СОНСОХ-ЯРИХ

11.3а. Уншсан зохиолын хам сэдвийн хүрээнд үзэл бодлоо илэрхийлэн хэлэлцэх

XII АНГИ

12.1. УНШИХ

12.1а. Монголын орчин үеийн уянга, туульс, жүжгийн зохиолыг уншиж, хам сэдвийн хүрээнд тусган эргэцүүлэх замаар хүний мөн чанар, нийгэм, соёлын тогтвортой хөгжлийг ойлгох

12.1б. Зохиолын сэдэв, утга санаа, хам сэдвийн холбоо хамаарлаар далд утгыг тайлан тайлбарлах

12.1в. Зохиолын өгүүлэгдэхүүн, зохиомжийн нэгжүүдийг ялгаж, утга санаанд хэрхэн нөлөөлж буйг дүгнэх

12.1г. Зохиолын дүрийн хэв шинжийг тодорхойлж, утга санаанд хэрхэн нөлөөлж буйг тайлбарлах

12.1д. Зохиолын гадаад ба дотоод орчин нь дүрийг тодруулахад хэрхэн нөлөөлж буйг задлан шинжлэх

12.2е. Яруу найргийн айзам, эгшиглэл, бадаглалыг задлан шинжлэх

12.2ж. Зохиолын хэл найруулга, уран дүрслэл, яруу хэрэглүүр, бичил дүрслэлийн уншигчдад үзүүлэх нөлөөг дүгнэх, үнэлэх

12.2. БИЧИХ

12.2а. Зохиолын хэлний хэрэглээг задлан шинжилж, нэгтгэн дүгнэж бичихдээ жишээ, тайлбар, нэр томьёог оновчтой хэрэглэх

12.2б. Зохиолын хэлбэр бүтэц, хэл найруулгаас суралцан, уран дүрслэл ашиглаж, санаагаа төгсгөн зохиох

12.3. СОНСОХ-ЯРИХ

12.3а. Уншсан зохиолын хам сэдвийн хүрээнд үзэл бодлоо илэрхийлэн мэтгэлцэх

12.3б. Зохиолын үг хэллэг, уран дүрслэл, яруу хэрэглүүрээс суралцан, уран сайхан илтгэх

2.2. Сонгон судлах агуулга

МОНГОЛ ХЭЛ

X АНГИ

10.1. УНШИХ

10.1а. Албан бичгийн найруулга дахь эхийн бүтэц, хэлний нэгжийн байр, утга, үүргийг тодорхойлох, онцлогийг тайлбарлах

10.1б. Албан бичиг дэх батлах, нотлох, үгүйсгэх, хориглох, захирах, тушаах, зөвшөөрөх, хүсэх, уриалах, үнэлж дүгнэх зэрэг баймж утгын үүрэг хэрэглээг ажиглаж ойлгох

10.1в. Монгол хэл, аялгууны тойм, бичиг үсгийн түүхийн онцлогийг мэдэх

10.1г. Дармал, хорголжин бар, хулсан үзэг, бийрийн бичвэр, урлаг үсгээр бичсэн үгсийг уншиж ойлгох, хөрвүүлэх

10.2. БИЧИХ

10.2а. Ажлын удирдамж, албан захидал, илтгэл, тодорхойлолтыг тогтсон заавар, загварын дагуу бичих

10.2б. Эхийн найруулгын төрөл, хэв маягийн онцлогт тохирсон бүтэц, хэлний нэгжийг сонгон найруулах

10.2в. Эх, өгүүлбэрт баймж утгыг оновчтой илэрхийлэх, цэг тэмдгээр ялгах

10.3. СОНСОХ-ЯРИХ

10.3а. Дэвшүүлсэн асуудлыг дэд сэдвээр дэлгэрүүлж илтгэхдээ шинэ санаа дэвшүүлэн, баримт жишээ, тоон үзүүлэлт, дуут ба дүрс бичлэг, зураг зэргээр санаагаа батлах, үгүйсгэх, ерөнхийлөн дүгнэх

10.4. ҮГИЙН САН, ХЭЛ ЗҮЙ

10.4а. Үгийн санжсан, утгазүйжсэн, хэл зүйжсэн холбоо үгийн утга, бүтцийг тодорхойлох

10.4б. Ойролцоо, эсрэг утгатай цогцолборыг тодорхойлох

10.4в. Хуучирсан, шинэ, гадаад, албаны, мэргэжлийн үг зэргийг найруулгад хэрэглэх

10.4г. Үгийн сангийн найруулгын алдааг таних, онцлогийг тайлбарлах, алдааг залруулах

XI АНГИ

11.1. УНШИХ

11.1а. Сонин нийтлэлийн болон эрдэм шинжилгээний найруулгын өгүүлбэр, үг, бүтээврийн найруулгын онцлогийг судалж, харьцуулах

11.1б. Эрдэм шинжилгээний найруулга бүхий хялбаршуулсан эхэд дэвшүүлсэн таамаглал, баталгаа, нотолгоо, учир шалтгааны дараалыг олох, тайлбарлах

11.1в. Сонин нийтлэлийн найруулга бүхий эхийг задлан шинжилж мэдээлэх, нөлөөлөх үүргийг тодорхойлох

11.1г. Эхийн агуулгын хэсгийг харьцуулах, эсрэгцүүлэх болон шалтгааны утгаар холбон найруулсны учрыг тайлбарлах

11.2. БИЧИХ

11.2а. Эрдэм шинжилгээний хялбаршуулсан эх зохиохдоо агуулгын хэсгийг харьцуулах, эсрэгцүүлэх болон шалтгааны утгаар холбон найруулах

11.2б. Мэдээллийг цэгцэлж, тулгуур бичиглэл хийх

11.2в. Эхийн найруулгын төрөл, бүтэц, хэв маягийн онцлогт тохируулан өгүүлбэр, үг, бүтээврийг сонгон найруулах

11.2г. Эхийн бүтэц, агуулгыг өөрчлөн найруулж бичих

11.3. СОНСОХ–ЯРИХ

11.3а. Хэлэлцүүлэг, мэтгэлцээний явцад асуудлын мөн чанарыг эргэцүүлж, эерэг байр суурь, шинэ санааг дэмжих, үндэслэлтэй баримтаар нотолж дүгнэх

11.4. ҮГИЙН САН, ХЭЛ ЗҮЙ

11.4а. Нийлмэл өгүүлбэрийг задлан шинжлэх

11.4б. Эх, өгүүлбэр зохиохдоо бүтэц, бүтэц бус, энгийн ба нийлмэл өгүүлбэрүүдийг хослуулан найруулах

11.4в. Дагаврын, үг нийлэх, авиа сэлгэх, товчлох зэрэг аргаар үг бүтэхийг мэдэх

11.4г. Хэл зүйн найруулгын алдааг тайлбарлах, засах

XII АНГИ

12.1. УНШИХ

12.1а. Төрөл бүрийн найруулгын эхэд өгүүлбэр, үг, бүтээврийн задлал хийж, хэлний хувирал, зүй тогтлыг жишээ баримтаар тайлбарлах

12.1б. Авианы найруулгын утга, үүргийг эхийн жишээгээр тодруулан тайлбарлах

12.1в. Үгийн сангийн найруулгын үүрэг, онцлогийг тайлбарлах

12.1г. Үг, бүтээвэр, холбоо үг, нөхцөлөөр найруулгын зэрэг, баймж утга, өнгө аяс илэрхийлэх аргыг харьцуулан тодорхойлж, дүгнэх

12.2. БИЧИХ

12.2а. Баримт нотолгоонд үндэслэн, учир шалтгаан, үр дагаврын холбоо хамаарлыг гаргаж, тайлбарласан эсээ бичих

12.2б. Тодорхой асуудлыг сэтгэгдэл, үзэл бодолтойгоо холбон олон талаас нь тунгааж, эргэцүүлсэн эсээ бичих

12.2в. Баталгаа нотолгоонд үндэслэн, байр сууриа илэрхийлж, ятгасан эсээ бичих

12.2г. Эхэд найруулгын зэрэг, баймж утгыг илэрхийлж бичих

12.2д. Эхийн бүтэц, агуулгыг өөрчлөн найруулж бичих

12.3. СОНСОХ-ЯРИХ

12.2а. Дэвшүүлсэн асуудлын талаарх үзэл баримтлалыг тоймлож бүлэглэх, шинэ баримт дүгнэлтийг танилцуулах, зөрөлдөөнтэй саналыг ангилах, чухал асуудлыг онцлон тэмдэглэх, дүгнэлт хийх

12.2б. Сонссон, уншсан мэдээллийг эргэцүүлэх, дүн шинжилгээ хийж, үзэл бодлоо илэрхийлэх

12.4. ҮГИЙН САН, ХЭЛ ЗҮЙ

12.2а. Баймж бүтээвэр, үг, өгүүлбэрийг өгүүлбэрт найруулж, утгын хувирлыг тайлбарлах

12.2б. Мэдээллийг цэгцэлж, тулгуур бичиглэл, бүдүүвчээр загварчлах

ҮНДЭСНИЙ БИЧИГ

Х АНГИ

10.1. УНШИХ

10.1а. Монгол хэл, аялгууны түүхэн тоймыг асуудал дэвшүүлж хэлэлцэх замаар ухаарах

10.1б. Монголчуудын бичиг үсгийн түүхтэй танилцаж, тэдгээрийн онцлогийг мэдэх

10.1в. Дармал, хорголжин бар, хулсан үзэг, бийрийн бичвэр, урлаг үсгээр бичсэн үгсийг уншиж ойлгох, хөрвүүлэх

10.1г. Үсэн бийр, болд бийрийн уран бичлэгтэй үгийг унших

10.2. БИЧИХ

10.2а. Үг, холбоо үгийг сонгон, дуурайн бичих

10.2б. Хүний нэрийг зөв бичих

10.2в. Улс хот, газар усны нэрийг бичих

10.2г. Сургаалын зохиолын үгийн сангийн онцлог шинжийг харьцуулах, задлан шинжлэх, тайлбарлах

10.2д. Сургаалын зохиолын хэл зүйн онцлог шинжийг харьцуулах, тайлбар хийх

10.2е. Язгуур, үндсийн бүтцийг ажиглаж, дүрмийг тайлбарлан бичих

10.2ж. Зарим түүхэн үг хэллэгийн утгын хувьслыг тайлбарлан бичих

10.2з. Дуудлага, бичлэг ижил, утга ондоо үгсийн толь хөтлөн бичих

XI АНГИ

11.1. УНШИХ

11.1а. Модон барын бичвэрээс унших, хөрвүүлэх

11.1б. Гүйлгэн бичвэрээр бичсэн эхийг бусад бичвэртэй харьцуулах унших, дуурайн бичих

11.2. БИЧИХ

11.2а. Үндэсний бичгийн эхийг цахимаар бичих

11.2б. Үндэсний бичгийн үг, холбоо үг, өгүүлбэр, эхийг багшийн дэмжлэгтэйгээр бийрээр бичих

XII АНГИ

12.1. УНШИХ

12.1а. Янз бүрийн тигээр бичсэн монгол бичгийн дурсгалаас унших

12.1б. Уламжлалт албан бичиг, захидал унших

12.1в. Эвхмэл болон таталган бичвэрээс унших

12.2. БИЧИХ

12.2а. Хүний нэр, газар усны нэрийг монгол бичгээр толь бичиг ашиглан бичих

12.2б. Сонгосон үгийн гарлыг тайлбарлах

12.2в. Шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн эхийг цахимаар бичих

12.2г. Бийрээр уран бичих

12.2д. Хувийн тэмдэглэл, захидал зэргийг монгол бичгээр гүйлгэн бичих

X АНГИ

10.1. УНШИХ

10.1а. Монголын уянга, туульс, жүжгийн яруу найраг, сэтгэл зүйн өгүүллэгийг уншиж, хам сэдвийн хүрээнд тусган эргэцүүлэх, далд санааг тайлан тайлбарлах

10.1б. Дүрийн зан төрх ба сэтгэл зүйн шинжийг тодорхойлж, зохиолын утга санаанд хэрхэн нөлөөлж буйг тайлбарлах

10.1в. Яруу найргийн айзам, эгшиглэл, бадаглалын онцлогийг задлан шинжилж, тайлбарлах

10.2. БИЧИХ

10.2а. Уншсан зохиолтой холбогдох судлал шүүмжийн бүтээлийн талаар тойм өгүүлэл бичих

10.2б. Уран дүрслэл, яруу хэрэглүүр ашиглан шүлэглэн зохиох

10.3. СОНСОХ-ЯРИХ

10.3а. Уншсан зохиолын сэдэв, хам сэдвийн хүрээнд судалгаа хийж илтгэх

XI АНГИ

11.1. УНШИХ

11.1а. Дэлхийн сонгодог жүжиг, тууж, романыг уншиж, хам сэдвийн хүрээнд тусган эргэцүүлэх

11.1б. Тууж, романы хүүрнэлийн учир холбогдлыг тодорхойлж, дуу хоолойг тайлбарлах

11.1в. Жүжгийн зохиолын бүтэц, бүрэлдэхүүн хэсгийн холбоо хамаарлыг шинжлэн тайлбарлах

11.1г. Шүүмжийн санаа, шүүмжлэгчийн үнэлгээ, дүгнэлтийг тайлбарлах

11.2. БИЧИХ

11.2а. Уншсан зохиолоос хоёр дүрийг сонгож, харьцуулан дүгнэж бичих

11.2б. Зохиолын үйл явдлыг хүүрнэн бичихдээ алгасаж, товчлох зэргээр туршин бичих

11.3. СОНСОХ-ЯРИХ

11.3а. Зохиолын хам сэдвийн хүрээнд асуудал дэвшүүлэн хэлэлцэх

XII АНГИ

12.1. УНШИХ

12.1а. Монголын шилдэг уран зохиол ба тэдгээрийг хувиргасан бүтээлийг уншиж, төрөл зүйл, зохиогч уншигчийн холбоо хамаарлыг ойлгох

12.1б. Эх зохиол ба хувиргасан бүтээлийн сэдэв, утга санаа, хам сэдэв, дүрийг харьцуулах

12.1в. Эх зохиолын бүрэлдэхүүн хэсгийн холбоо хамаарлыг шинжлэн тайлбарлах

12.1г. Эх зохиол ба тэдгээрийг хувиргасан бүтээлийн хэлний хэрэглээ буюу уран дүрслэл, яруу хэрэглүүр, бичил дүрслэлийн уншигчдад үзүүлэх нөлөөллийг харьцуулах

12.1д. Тайз дэлгэцийн бүтээлийн үзэгч, сонсогчдод үзүүлэх нөлөөллийг үнэлэх

12.1е. Шүүмжийн санаа, шүүмжлэгчийн үнэлгээ, дүгнэлтийг тайлбарлах, үнэлэх

12.2. БИЧИХ

12.2а. Зохиолын хэлний хэрэглээг үнэлэх, тайлан тайлбарлаж бичих

12.2б. Зохиолын тогтсон хэлбэр, зохиомжийг өөрчилж, үгийг чөлөөтэй турших, бүтээл бичих

12.3. СОНСОХ-ЯРИХ

12.3а. Орчин үеийн тайз дэлгэцийн зохиолын талаар шүүмжлэл өрнүүлэн мэтгэлцэх

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуй ба суралцахуйн стратеги

Хүний заавал эзэмших чухал суурь цогц чадамж бол нийгэм, соёлын янз бүрийн орчинд эх хэлээрээ чадварлаг, зохистой, бүтээлчээр харилцах чадвар бөгөөд ойлголт, бодол санаа, мэдрэмж, үзэл бодлоо аман болон бичгийн хэлээр (сонсох, ярих, унших, бичих) баримт нотолгоо, үндэслэлтэйгээр илэрхийлж сурах нь чухал юм.

Ахлах ангийн монгол хэл, бичиг, уран зохиолын хөтөлбөр нь суурь боловсролын түвшинд сурагчдын эзэмшсэн мэдлэг, чадварыг гүнзгийрүүлэн хөгжүүлэх бөгөөд хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхдээ шинжлэх ухааны тогтолцоонд суурилсан аргазүйг баримжаалах юм. Энэхүү “систем төвт арга судлал” буюу тогтолцоо бүхий арга судлал нь аливааг явцуу хүрээнд баригдахаас сурагчдыг чөлөөлж, сурах, судлах үйлийн явцдаа шинжлэх ухааны арга барил эзэмшиж, ухаалгаар суралцах, өөрийн авьяас оюунаа бүрэн дайчилж сурах хөдөлмөрөө зохион байгуулах арга эзэмшихэд нь суурь болно. Суралцахуйн сэтгэл судлалын онолын үүднээс сурагч нь эзэмшихүйн тодорхой үе шатад харгалзсан үйлийг гүйцэтгэж, мэдлэгээ хувиргаж, бүтээж хэрэглэдэг гэсэн зарчимд тулгуурлан сурах, сургах аргыг өөрчлөн хөгжүүлэх юм.

3.2. Арга зүй онцлог

Монгол хэл, бичгийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд дараах хандлага, арга, техникийг илүү анхаарна.

- *Хэлээр харилцах чадварт сургах хандлага.* Хэлний утга, бүтэц, үүрэг хэрэглээ, соёлыг ойлгож мэдэх ашиглах хэлний цогц чадамжийг хөгжүүлэхэд илүүтэй чиглэнэ. Хэлээр харилцах нь тухайн орчин нөхцөл, зорилго, хэрэгцээнээс хамааран өөрчлөгдөж байдаг үйл явц тул нийгэм соёлын хам нөхцөлд тохируулан мэдлэг чадвараа бүтээлчээр сонгон хэрэглэж чаддаг байхыг чухалчилна.
- *Сурагч төвтэй арга зүй.* Сурагчийн хэрэгцээнд үндэслэн суралцахуйн зорилго, зорилтыг тодорхойлж, түүнийг хэрэгжүүлэхүйц, сурагчдын суралцах арга барилын онцлогт тохирсон ялгаатай хэрэглэгдэхүүнийг сонгон хэрэглэнэ.
- *Хамтран суралцахуй.* Даяаршин байгаа нийгэмд хамтран ажиллах, ойлголцох явдал чухал тул бусдын үзэл бодол, саналыг хүндэтгэх, санааг ойлгож хуваалцах, баримт, жишээ, бодит байдал, сэтгэгдэл мэдрэмжийг ялгаж ойлголцох, итгэл үнэмшилтэй байх ба эргэлзэн тээнэгэлзэх байдлаар сэтгэж сурахад нь дэмжлэг үзүүлсэн сургалтын арга, үйл ажиллагааны арга хэлбэрийг оновчтой хослуулан хэрэглэнэ.
- *Бодит даалгаварт суурилсан арга зүй.* Амьдралын бодит хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн бүтээлч даалгаврыг гүйцэтгэх нь тодорхой үр дүнд хүрэх нөхцөл болдог.
- *Идэвхтэй оролцооны арга зүй.* Сурагчдын суралцах бодит туршлагыг тооцон, сургалтын үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцох боломж олгож сурах аргын онцлог, ялгаатай байдалд хүндэтгэлтэй хандах нь сургалтын үр дүнг илүү бодитой болгоно.
- *Уран сайхны эх дээр ажиллах арга зүй*
    - Уран сайхны эхийг уншиж ойлгох, эргэцүүлэн тунгаах, шүүмжлэлт задлан шинжилгээ хийх замаар шинэлэг бүтээлч санаа, зохиогчийн шийдэл, эргэлзээ төрүүлж байдаг таамаглал, үзэл санаа зэргийг тайлбарлах, үзэл бодлоо илэрхийлэх, соёлын үнэт зүйлийг тодорхойлох арга аргачлалд суралцана. Энэ нь сурагчдын өөрийн өнцгөөс

харж санаагаа илэрхийлэх, эргэцүүлэн бодох ба асуудал дэвшүүлэх, шийдлийг олох чадварыг хөгжүүлэхийн тулд илүү хичээнгүйлэн ажиллах шаардлагатайг харуулна. Үүний тулд хүний сэтгэл хөдлөлийн олон янз байдлыг үзүүлсэн зохиолоос гадна түүх, нийгэм, соёлын хам сэдэв бүхий зохиолыг сонгох, судлах боломжийг сурагчдад олгох

- Зохиолын агуулгыг ойлгон түүнд үндэслэн үнэлж дүгнэх, эерэг санааг тусган авч өөрийн бодол санаа ба мэдрэмжтэй уялдуулах, далд утгыг тодорхой болгох, өөрийн ойлголт, үзэл бодолтой холбон гүнзгий тунгаан бодоход сургах зэрэг ойлголтыг гүнзгийрүүлэх сургалтын арга зүйг чухалчлах
- Тухайн сонгосон зохиолыг ойлгоход зохиогч ба зохиолын түүх соёлын үндэс, утга зохиолын онол, судалгааны бүтээлүүд зэрэг нь өөр хоорондоо харилцан хамааралтай байгааг олж тогтоох түүний талаарх уншигч судлаачдын сэтгэгдэл, шүүмж судлал болон тухайн зохиолоор хийсэн тайз дэлгэцийн бүтээлүүдийг судлан зохиол бүтээлийг бүхэлд авч үзэх, өөрийн санааг нэмэх зэргээр бүтээлч арга барилд сургах.

- *Уран сайхны бус эх дээр ажиллах арга зүй*
  - Мэдээллийг хүлээж авахын тулд гол агуулга нь юу болох, “чухал зүйл“ болон “маш чухал зүйл“-д анхаарлаа хандуулан уншиж, сонсож байгаа хүний байр сууринаас үзэх төдийгүй түүнийг бичигчийн байр сууринаас хандаж ойлгоход сурах эргэцүүлэн тунгаан бодох, эргэлзэн тээнэгэлзэх сэтгэлгээний арга барилд сургах.
  - Эхийг судлахдаа тухайн агуулгын хүрээний мэдээллийг цэгцлэх нь олж харж чадахгүй байгаа зүйлийг харах боломжтой болгож шийдвэрлэж чадахгүй байгаа асуудлыг шийдвэрлэх боломжтой болгож өгнө. Мөн бидний мэдэж байгаа үнэн ба мэдрэмж нь хэзээ ч бүрэн төгс байж чаддаггүй. Мэдээллийг бичсэн хүн болон түүнийг уншиж байгаа хүний бодол санаа, илэрхийлсэн өнгө аясын ойролцоо ба ялгаатай байдал, зорилго, жишээ, ишлэл өгүүлэгчийн үнэлэмж, агуулга үйл явдлыг ялгах, тэдгээрийн хоорондын харилцан хамаарлыг тогтоох зэргээр мэдээллийг цэгцлэх чадварт сургах.
  - Нийгмийн тодорхой асуудлаар өөрийн дахин давтагдашгүй өвөрмөц байр суурь, үзэл бодол, чөлөөт сэтгэлгээгээ илэрхийлэх, жишээ баримт ашиглах, үндэслэл нотолгоотой бичих ур чадварт сургахдаа
    - Тодорхой асуудал буюу сэдвээ тодорхойлох
    - Сэдвийн хүрээний мэдээлэл, баримт, жишээ цуглуулах
    - Өөрийн үзэл бодлоо цэгцлэн боловсруулах
    - Эхийг хэрхэн бичихээ төлөвлөх, шийдэл гаргах
    - Эхийг бичиж боловсруулах, сайжруулах гэсэн тодорхой алхамт арга барилыг эзэмшүүлнэ.

Агуулгын хувьд шинжлэх ухаан танин мэдэхүйн болон судалгааны чиглэлтэй байхыг илүүтэй чухалчилна. Энэ нь тухайн шинжлэх ухааны ойлголт, мэдлэг, судалгаа, мэдээллийг танин мэдэж, бүтээлчээр хэрэглэх, нөгөө тал нь түүнд байгаа шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт, судалгааны арга, оюун дүгнэлт, бодомж, логикийн асуудлыг задлан шинжлэх үйл ажиллагааны явцдаа хэлний хэрэглээний онцлогийг судалж шинжлэх ухааны арга барилаа хөгжүүлэх боломж олгох юм.

3.3. Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн

Монгол хэл, бичгийн сургалтын үндсэн хэрэглэгдэхүүн нь монгол хэлээр байгаа уран зохиолын болон уран зохиолын бус төрөл бүрийн эхүүд байх бөгөөд бичгийн болон ярианы эхээс гадна дижитал, аудио хэлбэртэй байж болно. Уран зохиолын хувьд бүрэн дунд боловсролын түвшинд монголын түүх, нийгэм, соёлын хам сэдэв бүхий томоохон хэмжээний зохиолуудаас гадна

хүний сэтгэл хөдлөлийн олон янз байдал, дотоод сэтгэлийн зөрчлийг үзүүлсэн зохиолуудыг түлхүү судална. Уран зохиолоос гадна уран зохиолын бус, тухайлбал эрдэм шинжилгээний найруулгаар бичигдсэн шүүмж судлал, шинжлэх ухаан танин мэдэхүйн эх, мөн албан бичгийн төрөл бүрийн эх байна. Эхийг сонгохдоо үндэсний хэл, өв соёлыг хадгалсан, байгаль, нийгмийн тулгамдсан асуудлыг хөндсөн, сурагчдын тогтвортой хөгжлийн боловсролд хувь нэмэр болох сэдэв агуулга бүхий байхаас гадна сурагчдын гоо сайхны мэдрэмж, таашаалыг хөгжүүлэх хэл найруулгатай байхыг чухалчилна. Сонгосон эхийн хэл найруулга нь мэргэжлийн, судалгаа шинжилгээ, албан бичгийн үг хэллэг, найруулгатай байхыг чухалчилж агуулгын багтаамжийн хувьд тохиромжтой байна. Сурагчдын эх хэлээ судлах хүсэл сонирхол, идэвх, оролцоо, бие даан суралцах чадварыг нэмэгдүүлэхэд унших зохиолын сонголтын нөлөө их байхыг тооцож хүүхдийн сонирхол, хэрэгцээг судалж эх, эх зохиолыг сонгохоос гадна хөтөлбөрийн дагуу мэдлэг, чадвар эзэмшихэд нь оновчтой байхыг илүүтэй харгалзахыг чухалчилна.

Суралцах үйлийн орчны хувьд ялгаатай үзэл санааг илэрхийлэх, хүүхэд бүрийн саналын үнэ цэн, харах өнцгийн олон талт байдлыг чухалчилж, бие даан болон хамтран ажиллах тэнцвэрийг хангаж, уншиж судалснаа сайтар тунгаан үндэслэл гаргаж баталж чаддаг, өөртөө итгэлтэй сурагчдыг дэмжин хөгжүүлэх боломж олгоно.

Бие даалт. Эхний гурван улиралд монгол хэл, үндэсний бичиг, уран зохиол тус бүрээр бүтээл хийх бол сүүлийн улиралд гурван хичээлээр эзэмшсэн мэдлэг чадвараа ашиглан нэгдсэн бүтээл хийж болно. Монгол хэлний хичээлээр тодорхой сэдвээр эсээ бичих, уран зохиолын хичээлээр уншсан зохиолд шүүмж бичих, эсвэл томоохон зохиол унших, үндэсний бичгээр бийрээр уран бичих, дармалдан бичих, эсвэл эвхмэл үсгээр бичих зэрэг даалгавар өгч болно.

Харин сүүлийн улиралд сурагчид хамтран “томоохон бүтээл” хийсэн байхаар зохион байгуулах хэрэгтэй.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

Бүрэн дунд боловсролын монгол хэл, бичиг, уран зохиолын сургалтын хөтөлбөр нь үнэлгээний үндсэн дөрвөн зорилттой байна. Үүнд:

А. Монгол хэл, уран зохиол, үндэсний бичгийн мэдлэг, ойлголт

Б. Эхийг задлан шинжлэх, бичгийн мэдээлэлтэй ажиллах чадвар (унших)

В. Эх хэл, үндэсний бичгээ бүтээлчээр хэрэглэх чадвар (бичих)

Г*. Харилцаа хандлага

* үнэлгээний зорилтыг сургалтын явцад хийсэн ажиглалт, тэмдэглэл зэргийг үндэслэн үнэлнэ.

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилт бүрд тодорхой үнэлгээний шалгуур харгалзана.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А.Мэдлэг, ойлголт	А1. Хэлний баримт, зүй тогтол, онол, дүрэм, зарчим, тодорхойлолт, хувирал өөрчлөлт А2. Хэл шинжлэл, уран зохиолын онолын ойлголт, нэр томьёо А3. Утга зохиолын хэлний хэм хэмжээ, яриа ба бичигт тавих шаардлага А4 .Монгол бичгийн зөв бичих дүрэм

Б.Бичгийн мэдээлэлтэй ажиллах чадвар	Унших чадвар: Б1. Төрөл бүрийн найруулгын эхийг уншаад ойлгох, задлан шинжлэх Б2. Эхэд дэх хэлний нэгжүүдийн үүрэг, хэрэглээг үнэлж цэгнэх Б3. Эхийн уншигчдад үзүүлэх нөлөөллийг жишээ баримтаар тайлбарлан дүгнэх Б4. Зохиогчийн үзэл бодол, дүгнэлт, баталгаа нотолгоонд дүн шинжилгээ хийж, үзэл бодолтойгоо харьцуулах Б5. Үндэсний бичгээр уншиж ойлгох
В.Мэдээллийг бусдад хүргэх, байр сууриа илэрхийлэх чадвар (амаар, бичгээр)	Бичих чадвар: В1. Өөр өөр уншигч, нөхцөл байдал, зорилгод тохирсон бүтэц, хэв маягийг сонгосон байдал В2. Үр дүнтэй, бүтээлч, тодорхой, оновчтой бичсэн байдал В3.Үзэл бодол, мэдрэмж, сэтгэгдэл, үнэлэлт дүгнэлтийг үндэслэлтэй илэрхийлсэн байдал В4. Зөв бичгийн дүрэм, найруулгын шаардлагад нийцүүлэн бичих В5. Үндэсний бичгээр алдаагүй, сайхан бичих
Г.Харилцаа хандлага	Г1. Эх хэл, утга соёлын үнэт зүйлсийг эзэмших, хамгаалах, хөгжүүлэх, өвлүүлэх үйлсэд оролцох Г2. Үндэсний болон бусдын соёл, оюуны үнэт зүйлсэд хүндэтгэлтэй хандах Г3. Асуудалд олон талаас хандах, бүтээлч, шүүмжлэлт сэтгэлгээгээ хөгжүүлэх

4.3. Үнэлгээний жин

Тухайн нэгж хичээл, улирал, жилийн эцэст сурагчийн эзэмшсэн мэдлэг, чадварыг хөтөлбөрийн үнэлгээний зорилт ба шалгуурт нийцүүлэн үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулж, үнэлж баталгаажуулна. Сурагчдыг үнэлэх үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулахдаа үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийг дараах хүснэгтэд үзүүлсэн байдлаар хуваарилах нь тохиромжтой.

Үнэлгээний зорилго	Эзлэх хувийн жин
А. Монгол хэл, уран зохиолын мэдлэг, ойлголт	30%
Б. Уран сайхны ба уран сайхны бус эхийг задлан шинжлэх, мэдээлэлтэй ажиллах	30%
В. Мэдээллийг бусдад хүргэх, байр сууриа илэрхийлэх (амаар, бичгээр)	40%

Жич: Үнэлгээний жин тус бүр ±5 онооны хэлбэлзэлтэй байж болно.

Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал судлах ба сонгон судлах хичээлийн үр дүнгийн үнэлгээнд адил баримтална.

“Монгол хэл бичиг, уран зохиол”-ын сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: Ш.Оюунцэцэг, магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн Хэл, нийгэм хүмүүнлэгийн ухааны Сургалтын албаны дарга

Багийн гишүүд

Монгол хэл

М.Базаррагчаа	Sc.D., профессор, МУИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш
Б.Мөнгөнцэцэг	Ph.D., МУИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш
Б.Оюунцэцэг	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн ЭША
Ц.Өнөрбаян	Sc.D., профессор, МУБИС, МСТ-ийн эрхлэгч
Ц.Туул	магистр, Шинэ-Эрин сургуулийн багш
Б.Цасанчимэг	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Ө.Цэндсүрэн	магистр, Нийслэлийн Боловсролын газрын мэргэжилтэн
А.Энхнаран	магистр, Байгаль эх лицей сургуулийн багш
Д.Эрдэнэсан	Ph.D., МУБИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш

Уран зохиол:

Г.Галбаяр	Ph.D., дэд профессор, МУИС, Уран зохиолын тэнхимийн эрхлэгч
Ц.Март	магистр, Нийслэлийн 11 дүгээр сургуулийн монгол хэлний багш
Г.Нандинбилиг	Ph.D., дэд профессор, МУИС, Уран зохиолын тэнхимийн багш
П.Нармандах	Ph.D., МУБИС, УЗ-ын тэнхимийн багш
П.Одсүрэн	Ph.D., Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Д.Туяа	Ph.D., Шинэ-Эхлэл сургуулийн багш
С.Энхбаяр	ScD., профессор, МУБИС,УЗСЗ-н тэнхимийн эрхлэгч

Үндэсний бичиг:

Ү.Ариунболд	Ph.D., дэд профессор, МУБИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш
Д.Баттогтох	Ph.D., Боловсролын хүрээлэнгийн ЭША
Б.Батчимэг	Нийслэлийн 23 дугаар сургуулийн багш
Н.Мөнхцэцэг	Нийслэлийн 39 дүгээр сургуулийн багш
Д.Соронзон	Ph.D., МУБИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч

А.Цог-Очир	Ph.D., профессор, МУБИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш
Ц.Оюун	Sc.D., профессор, МУБИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

Д.Эрдэнэсан	Ph.D., МУБИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш
А.Энхнаран	магистр, Байгаль эх лицей сургуулийн багш
Б.Сүхболд	ЕБ-ын 33 дугаар сургуулийн багш
Д.Соронзон	Ph.D., МУБИС, Монгол хэлний тэнхимийн багш
Г.Нандинбилиг	Ph.D., дэд профессор, МУИС, Уран зохиолын тэнхимийн багш
Ш.Оюунцэцэг	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн Хэл, нийгэм хүмүүнлэгийн ухааны Сургалтын албаны дарга
Л.Цэдэнсодном	Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

Хянан тохиолдуулсан (2019)

Л.Цэдэнсодном	Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

МАТЕМАТИК

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын сайдын
2019 оны 08 дугаар сарын 01 –ны өдрийн
А/492 дугаар тушаалын гуравдугаар хавсралт

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь ахуй амьдралын болон шинжлэх ухаан, технологийн мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх, шийдвэр гаргахад математик арга, хэл, сэтгэлгээгээр хандан, бие даан бүтээлчээр сурах арга барил эзэмшинэ.

1.2. Зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Математикийн нэр, томьёо, ойлголт, хууль, дүрэм, чанар, зүй тогтол, харилцан хамаарал.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Математикийн нэр, томьёо, ойлголт, хууль, дүрэм, чанар, зүй тогтол, харилцан хамаарлын учир шалтгааныг эх хэлээр болон үндэслэлтэй тайлбарлах;
- Бие даан болон хамтран суралцахуйд математик хэлээр харилцах;
- Төрөл бүрийн тооцоолол хийж, гарсан үр дүнгийн утга учир, ач холбогдлыг ойлгох;
- Математикийг өдөр тутмын амьдрал болон бусад хичээлд хэрэглэх;
- Асуудлыг математикаар загварчлах, оновчтой арга, хувилбарыг сонгон шийдвэрлэх, дүгнэлт гаргах, үр дүнг шалгах, тайлбарлах;
- Юмс үзэгдлийг ангилах, задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх, үнэлэх, логик үндэслэл гаргах;
- Мэдээлэл харилцааны технологийг суралцахуйд зохимжтойгоор хэрэглэх;
- Шинжлэх ухааны асуудалд математик арга, логик арга хэрэглэх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Нийгэм, ахуй амьдралын болон шинжлэх ухааны асуудалд математик арга, сэтгэлгээгээр хандах;
- Асуудал шийдвэрлэхэд бүтээлчээр хандах;
- Математикт эерэг хандлагатай болох.

ХОЁР. АГУУЛГА

Тайлбар: Од (*)-оор тэмдэглэсэн суралцахуйн зорилтыг сонгон судлах хөтөлбөрийг сонгосон сурагч судална.

2.1. Заавал судлах, сонгон судлах агуулга

X АНГИ

АЛГЕБР

10.1. Тоо ба үсэгт илэрхийлэл

10.1а. Рационал илтгэгчтэй зэргийн тодорхойлолтыг мэдэх, хэрэглэх

10.1б. Зэргийн чанарыг мэдэх, хэрэглэх

10.1в. Стандарт дүрсээр бичигдсэн тоон дээр үйлдэл гүйцэтгэх

10.1г. Бодит тооны үйлдлийн чанаруудыг тайлбарлах

10.2. Алгебрын илэрхийлэл, томьёо

10.2а. Рационал илтгэгчтэй алгебрын илэрхийллийг хялбарчлах

10.2б. Алгебрын илэрхийллийг үржигдэхүүн болгон задлах

10.2в. Алгебрын бутархайг үржүүлэх, хуваах

10.2г. Хуваарь нь шугаман эсвэл квадрат олон гишүүнт байх алгебрын бутархайг нэмэх, хасах

10.2д*. Олон гишүүнтийг үржигдэхүүн болгон задлах, томьёо хэрэглэх (кубийн томьёо)

10.3. Функц ба график

10.3а. Функц, функцийн тодорхойлогдох ба утгын муж, дүрийн талаар ойлголттой болох

10.3б. Квадрат функцийн графикийг утгын хүснэгт ашиглан байгуулах, шилжүүлэх, оройн цэг ба OX тэнхлэгийг огтлох цэгүүдээр графикийг тоймлон зурах

10.3в. $y=ax^n$ хэлбэрийн функцийн графикийг утгын хүснэгт ашиглан байгуулах, энд *a*-рационал тоо ба n = - 2,- 1,0,1,2,3

10.3г. $y=a^x$ хэлбэрийн функцийн графикийг утгын хүснэгт ашиглан байгуулах, энд *a*-эерэг тоо

10.3д. Муруйн шүргэгчийг зурж, налалтыг ойролцоогоор тооцоолох

10.3е*. $y=ka^x$ хэлбэрийн функцийн графикийг утгын хүснэгт ашиглан байгуулах, энд *a*-эерэг тоо

10.4. Матриц

10.4а. Мэдээллийг матриц хэлбэрээр илэрхийлэх

10.4б. Матрицыг нэмэх, хасах, тоогоор үржүүлэх үйлдлийг гүйцэтгэх

10.4в. Матрицыг матрицаар үржүүлэх үйлдлийг гүйцэтгэх

10.4г. Тэг болон нэгж матрицын талаар ойлголттой болох

10.4д. 2x2 хэмжээстэй матрицын тодорхойлогчийг олох

10.4е. 2x2 хэмжээстэй матрицын урвуу матрицыг олох, хэрэглэх

10.5. Тэгшитгэл, тэнцэтгэл биш

10.5а. Нэг хувьсагчтай шугаман тэнцэтгэл биш, тэнцэтгэл бишийн системийг бодох

10.5б. Квадрат тэгшитгэлийг бүтэн квадрат ялгах аргаар бодох, ерөнхий томьёо гаргах, шийдийг шинжлэх

10.5в. Квадрат тэгшитгэлд шилждэг биквадрат болон рационал тэгшитгэл бодох, хэрэглэх

10.5г. Хоёр хувьсагчтай шугаман тэнцэтгэл биш зохиох, тэнцэтгэл бишийн системийг бодох, шийдийг координатын хавтгайд дүрслэх

10.5д. Илтгэгч тэгшитгэлийг графикийн болон орлуулах аргаар бодох

10.5е*. Квадрат тэгшитгэлд шилждэг тэгшитгэлийг бодох, хэрэглэх

10.5ж*. Гурван хувьсагчтай шугаман тэгшитгэлийн систем бодох, хэрэглэх

10.6. Олонлог

10.6а. Тэгшитгэл, тэнцэтгэл биш, тэдгээрийн системийн шийдийг бичихэд логик ба геометр дүрслэл хэрэглэх

10.6б.* Олонлогууд дээрх үйлдэл, тэдгээрийг тэмдэглэх, хэрэглэх

10.6в.* Комбинаторикийн үржвэрийн зарчмыг мэдэх, хэрэглэх

10.6г.* Комбинаторикийн нийлбэрийн зарчмыг мэдэх, хэрэглэх

ГЕОМЕТР БА ТРИГОНОМЕТР

10.7. Тойрог ба олон өнцөгт

10.7а. Тойргийн хөвч, шүргэгч, огтлогчийн чанаруудыг хэрэглэх

10.7б. Тойрогт багтсан өнцгийн чанар хэрэглэх

10.7в. Тойрогт багтсан ба тойргийг багтаасан олон өнцөгтийн чанарыг мэдэх, хэрэглэх (гурвалжин, дөрвөн өнцөгт, зөв олон өнцөгт)

10.7г. Цэгийн геометр байрыг олох, тодорхойлох

10.8. Координатын геометр

10.8а. Хавтгайн тэгш өнцөгт координатын систем, цэгийн координатыг тодорхойлох

10.8б. Хавтгайн координатын системд хоёр цэгийн хоорондох зай, хэрчмийн дундаж цэгийн координатыг олох

10.8в. Координат нь өгсөн хоёр цэгийг дайрсан шулууны тэгшитгэл бичих, шулууны налалтыг олох

10.8г. Шулууны тэгшитгэлийг $y=kx+b, ax+by+c=0$ хэлбэрт бичих, хэрэглэх

10.8д. Координатын эх дээр төвтэй тойргийн тэгшитгэл бичих

10.9. Хавтгай дахь вектор

10.9а. Векторыг нэмэх, хасах, тоогоор үржүүлэх, коллинеар векторыг таних

10.9б. Векторыг өгсөн хоёр чиглэлийн дагуу векторуудын нийлбэрт задлах

10.9в. Координатын хавтгай дахь векторын координатыг тодорхойлох, тэмдэглэх, векторын уртыг олох, векторыг суурь векторoор задлах

10.9г. Векторын үйлдлийг координатаар илэрхийлэх

10.9д. Хоёр векторын скаляр үржвэрийг олох

10.9е*. Хоёр вектор коллинеар, перпендикуляр байх нөхцөлийг мэдэх, хэрэглэх

10.10. Тригонометр

10.10а. 0°-180° хүртэлх өнцгийн тригонометр харьцааг олох, хэрэглэх (өнцгийг градусаар, харьцааг тохирох нарийвчлалтай тоймлох)

10.10б. Тригонометр харьцаа хэрэглэн гурвалжны талбайг олох, хэрэглэх

10.10в. Косинус, синусын теоремыг мэдэх, хэрэглэх

10.10г*. Тригонометр харьцааг хэрэглэх (огторгуйн биет)

10.11. Геометр хувиргалт

10.11а. Координатын хавтгайд хувиргалт хийх, координатын хувиргалтын томьёог бичих, хувиргалтын матриц, түүнийг хэрэглэх

10.11б. Координатын хавтгай дахь дүрсийг тэгш хэмээр (цэгийн, тэнхлэгийн) хувиргах, хувиргалтыг матрицаар илэрхийлэх

10.11в. Координатын хавтгай дахь дүрсийг параллель зөөлтөөр хувиргах, хувиргалтыг матрицаар илэрхийлэх

10.11г. Координатын хавтгай дахь дүрсийг эргүүлэлтээр хувиргах, хувиргалтыг матрицаар илэрхийлэх

10.11д. Координатын хавтгай дахь дүрсийг гомотетоор хувиргах, хувиргалтыг матрицаар илэрхийлэх

10.11е*. Дараалсан хувиргалтыг матрицаар илэрхийлэх

10.11ж*. Хувиргалтуудыг таних, тодорхойлох

10.12. Хэмжигдэхүүн

10.12а. Тойргийн нумын урт болон дугуйн сектор, сегментийн талбайг олох

10.12б. Пирамид, цилиндр, призм, бөмбөрцөг, конусын гадаргуун талбай, эзлэхүүнийг олох томьёог мэдэх, хэрэглэх

10.12в. Биетүүдийн хавтгай огтлол байгуулах, огтлолын талбайг тооцоолох (диагональ, огтлол, тэнхлэг огтлол, суурьтай параллел огтлол)

МАГАДЛАЛ, СТАТИСТИК

10.13. Өгөгдлийн шинжилгээ

10.13а. Бүлэглэсэн өгөгдлийн моод бүлэг, медиан, арифметик дунджийг тооцоолох (тэнцүү, тэнцүү биш завсраар бүлэглэсэн)

10.13б. Гистограмм унших, байгуулах (тэнцүү, тэнцүү биш завсраар бүлэглэсэн)

10.13в. Цэгэн диаграмм, түүний хандлагын шулууныг баримжаалан зурах, корреляцыг таних, тайлбарлах (эерэг, сөрөг, тэг)

10.13г. Хуримтлагдсан давтамжийн график байгуулах, хэрэглэх, медианыг олох

10.13д. Квартил, квартил хоорондын далайцыг үнэлэх, тайлбарлах

10.13е.* Хуримтлагдсан давтамжийн график ашиглан хоёр түүврийг харьцуулах

10.14. Комбинаторик

10.14а*. Факториалын томьёог мэдэх, хэрэглэх

10.14б*. Сэлгэмэл, хэсэглэлийн томьёог мэдэх, хэрэглэх

10.15. Магадлал

10.15а. Нийцтэй ба нийцгүй үзэгдлүүдийн ялгааг мэдэх, нийцгүй үзэгдлүүдийн магадлалыг олох магадлалын нийлбэрийн дүрэм буюу $P(A \cup B)=P(A)+P(B)$ томьёог хэрэглэх, нийцтэй үзэгдлийн магадлалыг $P(A \cup B)=P(A)+P(B)-P(A \cap B)$ томьёо хэрэглэн олох

10.15б. Нийлмэл үзэгдлийн (хамаарах, үл хамаарах үзэгдэл) магадлалыг тооцоолоход модны схем, үр дүнгийн хүснэгт, Эйлер-Веннийн диаграмм хэрэглэх

XI АНГИ

АЛГЕБР

11.1. Квадрат тэгшитгэл ба тэнцэтгэл биш

11.1а. Квадрат тэгшитгэлийн шийдийг график хэрэглэн шинжлэх

11.1б. Квадрат тэнцэтгэл биш бодох (шийдийг тоон шулуун дээр дүрслэх)

11.1в. Квадрат тэнцэтгэл бишийг графикийн аргаар бодох, квадрат гурван гишүүнт үргэлж эерэг (сөрөг) утгатай байх нөхцөлийг мэдэх

11.1г*. $ax^2+bx+c=0$ тэгшитгэлийн коэффициент ба язгуур хоорондын хамаарлыг мэдэх, хэрэглэх (Виетийн теорем)

11.2. Тэгшитгэлийн систем

11.2а. Шулуун ба муруйн харилцан байршлыг тодорхойлох

11.2б. Шугаман болон квадрат тэгшитгэлээс тогтох хоёр хувьсагчтай тэгшитгэлийн системийг орлуулах аргаар бодох

11.2в. Хоёр хувьсагчтай шугаман тэгшитгэлийн системийг урвуу матриц ашиглан бодох

11.2г. Гурван хувьсагчтай шугаман тэгшитгэлийн системийг Гауссын аргаар бодох

11.2д*. 3х3 хэмжээстэй матрицын тодорхойлогч, урвуу матрицыг олох

11.2е*. Гурван хувьсагчтай шугаман тэгшитгэлийн системийг Крамерын дүрмээр бодох

11.3. Функц ба график

11.3а. Функц, функцийг өгөх аргыг мэдэх, функцийн тэмдэглэгээг хэрэглэх

11.3б. Зэрэгт функцийг таних, графикийг байгуулах

11.3в. Өгсөн муруй нь функцийн график мөн эсэхийг босоо шулуун ашиглаж шалгах

11.3г. Функцийн тодорхойлогдох муж ба дүрийг олох (хялбар тохиолдолд), харилцан нэг утгатай функцийг таних, мэдэх

11.3д. Давхар функцийн тухай ойлгох, мэдэх

11.3е. Урвуу функцийн тухай мэдэх, функц ба түүний урвуу функцийн хоорондын хамаарлыг мэдэх (график нь шулууны хувьд тэгш хэмтэй байдгийг мэдэх), өгсөн функц нь харилцан нэг утгатай эсэхийг тодорхойлох

11.3ж. Функц өсөх, буурах тухай ойлгох

11.3з. Тэгш, сондгой функцийг таних

11.3и*. *y=f(x)* функцийн график өгөгдсөн үед *y=af(x); y=f(x)+a; y=f(x+a); y=f(ax)* функцийн графикийг байгуулах

11.3к*. Урвуу функц оршин байх нөхцөлийг мэдэх (тодорхойлогдох муж ба дүрийн хамаарал), харилцан нэг утгатай функцийн урвууг олох

11.4. Прогресс ба бином задаргаа

11.4а. Тоон дараалыг өгөх аргуудыг мэдэх

11.4б. Арифметик прогрессын *n* дүгээр гишүүний томьёо, эхний *n* гишүүний нийлбэрийн томьёог ашиглах, олох, дараалсан 3 гишүүний чанар, түүнийг мэдэх, хэрэглэх

11.4в. Геометр прогрессын n дүгээр гишүүний томьёо, эхний n гишүүний нийлбэрийн томьёог ашиглах, олох, дараалсан 3 гишүүний чанар, түүнийг мэдэх, хэрэглэх

11.4г*. $(a+b)^n$ бином задаргааны томьёо ашиглах, энд n нь эерэг бүхэл тоо

11.4д*. C_n^k, n! Тэмдэглэгээ хэрэглэх

11.4е*. Биномын задаргааны гишүүний $C_n^k \cdot a^{(n-k)} b^k$, $0 \le k \le n$ томьёог хэрэглэх

11.4ж*. Төгсгөлгүй геометр прогрессын нийлэх нөхцөлийг мэдэх

11.4з*. Нийлэх геометр прогрессын бүх гишүүдийн нийлбэрийн томьёог хэрэглэх

11.4и*. Арифметик ба геометр прогресс ашиглан практик асуудлыг шийдвэрлэх

ГЕОМЕТР БА ТРИГОНОМЕТР

11.5. Координатын геометр

11.5а. Хоёр шулууны параллел, перпендикуляр байх нөхцөлийг налалт ашиглан тодорхойлох, хэрэглэх

11.5б. Өгсөн нөхцөлөөр шулууны тэгшитгэлийг бичих (өгсөн цэгийг дайрсан өгсөн шулуунтай параллел эсвэл перпендикуляр)

11.5в. Огторгуйн координатын систем, цэгийн координатыг ойлгох, огторгуйн координатын системд цэг тэмдэглэн дүрс, биет байгуулах

11.5г. Огторгуйн координатын системд хоёр цэгийн хоорондох зай, хэрчмийн дундаж цэгийн координатыг олох

11.5д*. Хавтгайн координатын системд шулууныг $\vec{r} = \vec{a} + t\vec{b}$ хэлбэрээр илэрхийлэх (вектор хэлбэр)

11.6. Радиан хэмжээс

11.6а*. Өнцгийн радиан хэмжээг ойлгох, радиан ба градусын хоорондын хамаарлыг мэдэх

11.6б*. Тойргийн нумын урт ба дугуйн секторын талбайтай холбоотой асуудлыг шийдвэрлэхэд $l = r\theta, S = \frac{1}{2}r^2\theta$ томьёог хэрэглэх

11.7. Тригонометр

11.7а. Нэгж радиустай тойрог ашиглан тригонометр функцийн утгыг олох

11.7б. 30°, 45°, 60°-ын өнцгийн синус, косинус, тангенсын утгыг ашиглан тригонометрийн зарим утгуудыг олох, тухайлбал, $\cos 150^{O} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

11.7в. Тригонометрийн үндсэн адилтгалуудыг хэрэглэх

11.7г*. Синус, косинус, тангенс функцийн графикийг тоймлон зурах, хэрэглэх (өнцгийн хэмжээг градус эсвэл радианаар өгсөн үед)

11.7д*. Тригонометрийн урвуу функцийн $sin^{(-1)}\alpha, arcsin\alpha, cos^{(-1)}\alpha, arccos\alpha, tg^{(-1)}\alpha, arctg\alpha$ утгыг мэдэх, тэмдэглэгээ хэрэглэх

11.7е*. Хялбар тригонометрийн тэгшитгэлийн шийдийг өгсөн завсарт олох (шийдийн ерөнхий хэлбэрийг оруулахгүй)

11.8. Огторгуй дахь вектор

11.8а. Огторгуй дахь векторыг мэдэх, дүрслэх, түүний стандарт тэмдэглэгээг хэрэглэх

11.8б. Огторгуй дахь вектор, түүний нэмэх, хасах, тоогоор үржүүлэх үйлдлийг мэдэх, тэдгээрийн геометр дүрслэлийг тайлбарлах

11.8в. Огторгуйн координатын систем дэх векторын координат ба уртыг олох, тэнцүү векторууд, хоёр векторын коллинеар байх нөхцөлийг мэдэх, суурь векторуудыг мэдэх, хэрэглэх

11.8г. Огторгуй дахь векторын скаляр үржвэр, түүнийг тооцоолох

11.8д*. Өгсөн векторын координатын тэнхлэгүүдтэй үүсгэх өнцгийг олох

11.8е*. Скаляр үржвэр хэрэглэн хоёр векторын хоорондох өнцгийг олох, векторын перпендикуляр чанартай холбоотой асуудал шийдвэрлэх

АНАЛИЗЫН ЭХЛЭЛ

11.9. Уламжлал

11.9а. Функцийн графикийн өгсөн цэг дээрх шүргэгч шулууны налалтыг олох, энэ налалт нь функц болохыг ойлгох

11.9б. Уламжлал болон дифференциалчлах үйлдлийг мэдэх, тэмдэглэгээг хэрэглэх

11.9в. Рационал илтгэгчтэй зэрэгт функцийн уламжлалыг олох, тооцоолох

11.9г. Нийлбэр, ялгавар, тогтмол тоон үржигдэхүүнтэй функцийн уламжлалыг олох

11.9д. Давхар функцийн уламжлалыг олох (зэрэгт функцийн хувьд)

11.9е. Уламжлалыг хэрэглэн функцийн графикийн өгсөн цэг дээрх налалтыг олох, шүргэгч ба нормал шулууны тэгшитгэлийг бичих

11.9ж. Уламжлалыг хэрэглэн функцийн өсөх, буурах завсрыг олох, функцийн өөрчлөлтийн хурдыг олох

11.9з. Уламжлалыг хэрэглэн функцийн экстремум цэг олох (максимум, минимум цэг)

11.9и. Функцийн графикийг тоймлон зурахад экстремум цэгийг хэрэглэх

11.9к. II эрэмбийн уламжлал олох, тэмдэглэгээ хэрэглэх

11.9л*. II эрэмбийн уламжлал ашиглах

- Максимум, минимум цэгийг тодорхойлох
- Функцийн хотгор, гүдгэр байх завсрыг олох
- Нугаралтын цэгийг тодорхойлох, олох

11.9м*. Функцийн графикийг тоймлон зурахад II эрэмбийн уламжлалыг хэрэглэх

11.9н*. Уламжлалыг хэрэглэн асуудал шийдвэрлэх (функцийн хамгийн их, бага утгыг олох)

11.10. Интеграл

11.10а. Дифференциалчлахын урвуу үйлдэл нь интегралчлах болохыг ойлгох, дифференциал тэгшитгэл, ерөнхий ба тухайн шийдийн талаар анхны ойлголттой болох

11.10б. Рационал илтгэгчтэй зэрэгт функцийн интегралыг олох, тооцоолох

11.10в. $(ax+b)^n$ хэлбэрийн функцийг интегралчлах (энд $n\neq-1$ рационал тоо)

11.10г. Интегралын чанаруудыг хэрэглэх (тогтмол тоон үржигдэхүүн, нийлбэр, ялгавар)

11.10д. Өгсөн цэгийг дайрсан муруйн тэгшитгэлийг олох, интеграл хэрэглэн асуудал шийдвэрлэх

11.10е. Тодорхой интеграл бодох

11.10ж. Тодорхой интеграл ашиглан талбай олох. Үүнд: а) Муруй ба тэнхлэгүүдтэй параллел шулуунуудаар хашигдсан дүрсийн талбай б) Хоёр муруйгаар хашигдсан дүрсийн талбай

11.10з*. Хуваалт ашиглан муруй шугаман трапецын талбайг ойролцоогоор тооцоолох

11.10и*. Тодорхой интеграл ашиглан муруйг аль нэг тэнхлэгийг тойруулан эргүүлэхэд үүссэн эргэлтийн биеийн эзэлхүүнийг олох

11.10к*. Хялбар өргөтгөсөн интеграл бодох

МАГАДЛАЛ, СТАТИСТИК

11.11. Өгөгдлийн шинжилгээ

11.11а. Иш навчны диаграмм, гистограмм, хуримтлагдсан давтамжийн график, хайрцган диаграммыг тайлбарлах, байгуулах

11.11б. Статистик өгөгдлүүдийг дүрслэх тохиромжтой хэлбэрийг сонгох, дүрслэлүүдийн давуу болон дутагдалтай талуудыг тайлбарлах

11.11в. Дунджууд (арифметик дундаж, медиан, моод) ба хазайлтууд (далайц, квартиль, дисперс, стандарт хазайлт) гэсэн статистик үзүүлэлтүүдийг ойлгох, хэрэглэх, тухайлбал, хоёр түүврийг харьцуулахад ашиглах.

11.11г. Хуримтлагдсан давтамжийн график ашиглан өгөгдлийн медиан, квартиль, квартиль хоорондын далайц тооцоолох

11.11д. Бүлэглэсэн өгөгдлийн арифметик дундаж, стандарт хазайлтыг тооцоолох

11.12. Комбинаторик

11.12а*. n төрлийн элементээс k ширхэг элемент сонгож нэг эгнээнд байрлуулах ялгаатай аргыг тооцоолох

11.12б*. Өгөгдсөн бүтэц бүхий сэлгэмлийн тоог тооцоолох

11.13. Магадлал

11.13а*. Сэлгэмэл, хэсэглэлийн томьёо хэрэглэн үзэгдлийн магадлалыг тооцоолох

11.13б*. Үл хамаарах ба хамаарах үзэгдлүүдийн ялгааг таних

11.13в*. Нөхцөлт магадлалыг таних, магадлалуудын үржвэрийн дүрэм буюу $P(A\cap B)=P(A)P(B|A)$ томьёог мэдэх

11.13г*. Үл хамаарах үзэгдлүүдийн хувьд биелэх $P(A\cap B)=P(A)P(B)$ томьёо нь магадлалуудын үржвэрийн дүрмийн тухайн тохиолдол болохыг ойлгох

11.13д*. Нийлмэл үзэгдлийн магадлалыг модны схемээр тооцоолохдоо нөхцөлт магадлалыг хэрэглэх

XII АНГИ

АЛГЕБР

12.1. Тэгшитгэл, тэнцэтгэл биш

12.1а. |x|-ийн утгыг ойлгох, модулаараа тэнцүү хоёр тооны чанарыг мэдэх, хэрэглэх, |x-a|=b,|x-a|<b,|x-a|>b хэлбэрийн модултай тэгшитгэл, тэнцэтгэл биш бодох

12.2. Олон гишүүнт

12.2а. Нэг ба олон гишүүнт, олон гишүүнтүүдийн нэмэх, үржүүлэх үйлдлийг гүйцэтгэх, адилтгал тэнцүү илэрхийллийг ойлгох, олон гишүүнтийн язгуурыг мэдэх, олох

12.2б. Дөрөв хүртэлх зэргийн олон гишүүнтийг нэг болон хоёр зэргийн олон гишүүнтэд хуваах үйлдлийг гүйцэтгэх, ногдвор ба үлдэгдлийг олох /үлдэгдэл 0 байж болно/

12.2в. Безугийн теорем хэрэглэн олон гишүүнтийг үржигдэхүүнд задлах, 3 ба 4 зэргийн зарим тэгшитгэлийг бодох, үл мэдэгдэх коэффициентийг олох

12.2г. Рационал илэрхийллийг таних, хүртвэр олон гишүүнтийн зэрэг нь хуваарь олон гишүүнтийн зэргээс хэтрэхгүй байх тохиолдолд тодорхой бус коэффициентийн аргаар алгебрын хялбар бутархайнуудын нийлбэрт задлах (бутархайн хуваарь нь $(ax+b)(cx+d)$, $(ax+b)^2$ хэлбэртэй үед)

12.2д. Хүртвэр олон гишүүнтийн зэрэг нь хуваарь олон гишүүнтийн зэргээс хэтрэхгүй байх тохиолдолд тодорхой бус коэффициентийн аргаар алгебрын хялбар бутархайн нийлбэрт задлах (бутархайн хуваарь нь $(ax+b)(cx+d)(ex+f)$,$(ax+b)(cx+d)^2$,$(ax+b)(cx^2+d)$ хэлбэртэй үед)

12.2е*. Рационал илэрхийллийг тодорхой бус коэффициентийн аргаар олон гишүүнт болон алгебрын хялбар бутархайнуудын нийлбэрт задлах

12.3. Функц ба график

12.3а. Зэрэг ба логарифмын харилцан хамаарлыг ойлгох, логарифмын чанаруудыг мэдэх, хэрэглэх, е тоог мэдэх

12.3б. Илтгэгч ба логарифм функцийн харилцан хамаарлыг ойлгох. e^x ба lnx функцийн графикийг таних тэдгээр нь харилцан урвуу функцүүд болохыг мэдэх, шинж чанаруудыг ойлгох

12.3в. $a^x = b$, $a^x \leq b$, $a^x > b$ хэлбэрийн тэгшитгэл болон хялбар илтгэгч тэнцэтгэл бишийг логарифм ашиглан бодох

12.3г. Рационал функцийг таних, хялбар тохиолдолд графикийг нь байгуулах

12.3д. Тоон аргументтэй тригонометр функцийг мэдэх, хэрэглэх

12.3е*. Функцийн модул, $y=f(x)$ функцийн (тэгшитгэлийн) график өгсөн үед $y=|f(x)|$,$y=f(|x|)$ функцийн графикийг байгуулах

12.3ж*. Параметрт хялбар тэгшитгэл, түүний графикийг байгуулах

12.3з*. Муруй, муруйн тэгшитгэлийг мэдэх, бичих, муруйг зурах

12.4. Комплекс тоо

12.4а. Комплекс тоо, түүний бодит ба хуурмаг хэсгийг мэдэх

12.4б. $x + iy$ хэлбэрээр өгсөн хоёр комплекс тоог нэмэх, хасах, үржүүлэх үйлдлийг мэдэх

12.4в. Хоёр комплекс тоо тэнцүү байх нөхцөлийг мэдэх, ойлгох, комплекс тооны хуваах үйлдлийг мэдэх, хэрэглэх

12.4г. Комплекс тооны модул, хосмогийн талаар ойлголттой болох, бодит тоон коэффициенттэй квадрат тэгшитгэлийн комплекс тоон шийдүүд нь хосмог тоонууд байна гэсэн үр дүнг гаргах, хэрэглэх

12.4д. Комплекс тооны геометр дүрслэлийг мэдэх

12.4е*. Комплекс тоог $r(\cos\theta + i\sin\theta) = r e^{i\theta}$ хэлбэрээр илэрхийлэх, энэ үед комплекс тоог үржүүлэх, хуваах үйлдэл хялбар байдгийг мэдэх, хэрэглэх

12.4ж*. Комплекс тооны квадрат язгуурыг олох (хоёр язгууртай гэдгийг ойлгох)

12.4з*. Комплекс тооны нэмэх, хасах, үржүүлэх, хуваах, хосмогоор үржүүлэх үйлдлийн геометр утгыг ойлгох

12.4и*. Комплекс тоо агуулсан хялбар тэгшитгэл, тэнцэтгэл бишийн шийдийг дүрслэх. Жишээлбэл, $|z-a|<k, |z-a|=|z-b|, arg(z-a)=\alpha$

ГЕОМЕТР БА ТРИГОНОМЕТР

12.5. Координатын геометр

12.5а*. Огторгуйн координатын системд шулууныг вектор хэлбэрээр илэрхийлж бичих, шулууны тэгшитгэлийн r, a, t, b тэмдэгтүүдийн утгыг ойлгох

12.5б*. Огторгуй дахь хоёр шулууны харилцан байршлыг тодорхойлох (параллель,огтлолцох, солбисон)

12.5в*. Хоёр шулууны хоорондох өнцгийг олох, хэрэв огтлолцсон бол түүний огтлолцлын цэгийг олох

12.5г*. $ax + by + cz = d$ эсвэл вектор хэлбэрээр илэрхийлэгдэх хавтгайн тэгшитгэлийг ойлгох, бичих

12.5д*. Зай, өнцөг, байршилтай холбоотой асуудал шийдвэрлэхэд хавтгай, шулууны тэгшитгэлийг хэрэглэх, Тухайлбал,

- Хангалттай мэдээлэл өгсөн тохиолдолд шулуун ба хавтгайн тэгшитгэл бичих
- Шулуун ба хавтгайн харилцан байршлыг тодорхойлох (шулуун нь хавтгай дээр орших, шулуун нь хавтгайтай параллел байх, шулуун нь хавтгайтай огтлолцох, энэ үед огтлолцлын цэгийг олох)
- Параллел биш хоёр хавтгайн огтлолцлын шулууныг олох, тэгшитгэл бичих
- Цэгээс шулуун хүртэлх зай, цэгээс хавтгай хүртэлх зайг олох
- Хоёр хавтгайн хоорондох өнцөг, шулуун ба хавтгайн хоорондох өнцгийг олох

12.6. Тригонометр

12.6а*. Секанс, косеканс, котангенс функцүүд косинус, синус, тангенс функцүүдтэй ямар хамааралтайг ойлгох, эдгээр 6 функцийн чанарыг хэрэглэн графикийг тоймлон зурах

12.6б*. Тригонометрийн адилтгал, томьёоны гаргалгааг хийх, томьёо хэрэглэх

- Адилтгал
- Нийлбэр, ялгаврын томьёо
- Давхар өнцгийн томьёо
- Туслах өнцгийн томьёо

12.6в*. Тригонометрийн томьёо ашиглан, илэрхийллийг хялбарчлах , илэрхийллийн утгыг олох, адилтгал батлах ,

12.6г*. Тригонометр тэгшитгэлийн шийдийг өгсөн завсарт олох (адилтгал, томьёо, орлуулга хэрэглэх, зэрэг бууруулах, туслах өнцгийн аргууд)

12.7. Уламжлал

12.7а. e^x, $\ln x$, $\sin x$, $\cos x$, $\mathrm{tg}\,x$ функцийн уламжлалыг мэдэх, уламжлал олох дүрмүүдийг хэрэглэх (функцийг тогтмол тоогоор үржүүлж, нэмж, хассан үед уламжлалыг олох)

12.7б. Үржвэр ба ногдворын уламжлалыг олох

12.7в. Давхар функцийн уламжлалыг олох, хэрэглэх

12.7г*. Параметрт болон далд хэлбэрээр өгсөн функцийн I эрэмбийн уламжлалыг олох, хэрэглэх

12.8. Интеграл

12.8а. Интеграл нь уламжлалын урвуу үйлдэл гэсэн санааг өргөтгөн $e^{(ax+b)}, \frac{1}{ax+b}, sin(ax+b), cos(ax+b)$ ба $sec^2(ax+b)$ функцийн тодорхой ба тодорхой бус интегралыг тооцоолох

12.8б. Тодорхой бус коэффициентийн аргыг ашиглан рационал функцийн тодорхой ба тодорхой бус интегралыг олох

12.8в. $\frac{f'(x)}{f(x)}$ хэлбэрийн интегралыг таних, түүний тодорхой ба тодорхой бус интегралыг олох

12.8г. Орлуулгын аргаар тодорхой болон тодорхой бус интегралыг хялбар интегралд шилжүүлэн бодох

12.8д*. Тригонометр функцийн интегралыг олох, тухайлбал, $\cos^2 x$ – давхар өнцгийн томьёо ашиглан бодох

12.8е*. Хэсэгчлэн интегралчлах аргаар бодогдох интегралыг таних, түүнийг интеграл бодоход хэрэглэх Жишээлбэл, $x \sin^2 x, x^2 e^x$, $\ln x$

12.8ж*. Трапецын дүрэм хэрэглэн тодорхой интегралыг үнэлэх (графикийг зурж, трапецын дүрмээр доод/дээд үнэлгээний аль нь болохыг тодорхойлох)

12.9. Дараалал, цуваа

12.9а*. Дараалал ба цувааны тухай ойлголттой болох

12.9б*. n дүгээр гишүүн (u_n) ба эхний n гишүүний нийлбэрийн (S_n) хамаарлыг мэдэх

12.9в*. n дүгээр гишүүний томьёо өгсөн үед дараалал байгуулах

12.9г*. Төгсгөлгүй нийлбэр ба цувааны нийлэлтийн тухай ойлголттой болох

12.9д*. Σ тэмдэглэгээ хэрэглэх

12.9е*. Ялгаврын аргаар цувааны нийлбэрийг олох

12.9ж*. $\frac{p}{q}$ рационал тоо бол $(1+x)^{(\frac{p}{q})}$ функцийг биномын томьёо хэрэглэн цуваанд задлах, урвуу үйлдлийг гүйцэтгэх (энд сөрөг илтгэгчтэй зэрэг мөн хамаарна)

12.10. Математик индукц

12.10а*. Математик индукцийн аргыг ойлгох, хэрэглэх

12.11. Дифференциал тэгшитгэл

12.11а*. Дифференциал тэгшитгэлд хүргэдэг хялбар бодлогууд бодох, тэгшитгэл бичих

12.11б*. Хувьсагч нь ялгагдах, I эрэмбийн дифференциал тэгшитгэлийн ерөнхий шийдийг олох

12.11в*. Тухайн шийдийг олоход анхны нөхцөлийг хэрэглэх

12.11г*. Дифференциал тэгшитгэлд хүргэдэг хялбар бодлогуудын шийдийн утгыг тайлбарлах

12.12. Дискрет санамсаргүй хувьсагч

12.12а. X-дискрет санамсаргүй хувьсагчийн тархалтын хүснэгтийг байгуулах

12.12б. X-дискрет санамсаргүй хувьсагчийн математик дундаж, дисперс, стандарт хазайлтыг тооцоолох

12.12в*. Бином тархалтыг практик нөхцөлд таних, томьёо хэрэглэх, *B(n,p)* тэмдэглэгээг мэдэх

12.12г*. Бином тархалтын математик дундаж, дисперс, стандарт хазайлтын томьёог хэрэглэх

12.13. Хэвийн тархалт

12.13а*. Хэвийн тархалтын хэрэглээг ойлгох, хэвийн тархалтын хүснэгтийг хэрэглэх, $N(\mu,\sigma^2)$ тэмдэглэгээг мэдэх

12.13б*. Хэвийн тархалтыг хэрэглэн магадлал олох, магадлал өгсөн үед санамсаргүй хувьсагч, дундаж, дисперсийн хоорондын хамаарлыг тогтоох

12.13в*. Бином тархалтын ойролцоо утгыг олохдоо хэвийн тархалтыг ашиглаж болох нөхцөлийг мэдэх, асуудал шийдвэрлэх

12.14. Комбинаторик

12.14а*. Тодорхой зааглал өгсөн үед боломж тоолох

12.14б*. Давталттай хэсэглэлийг тооцоолох

12.15. Магадлал

12.15а*. Модны схемээр бүтэн болон нөхцөлт магадлалыг тооцоолох

12.15б*. Геометр магадлалын тухай ойлголттой болох, хялбар асуудал шийдвэрлэх

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ, ОРЧИН БА ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуйн стратеги

Багшлахуйн дараах стратгегийг хэрэгжүүлнэ.

- *Багшлахуй нь сурагчийн суралцахуйд суурилсан идэвхтэй үйл ажиллагаа юм.* Үүнд:
  - Сурагчийн математик суралцахуйг дэмжсэн төрөл бүрийн аргууд хэрэглэх
  - Сурагчид юу сурч байна вэ гэсэн үнэлгээ өгөх
  - Сурагч үр дүнтэй суралцахад нь шийдвэр гаргаж, арга зүйгээ төлөвлөх гэсэн үйл ажиллагаанууд багтана.
- *Багшлахуй нь сурагчийн мэдлэгийг бүтээдэг.* Ингэхдээ сурагчийн сонирхол, туршлага, танин мэдэх, сэтгэн бодох, асуудал шийдвэрлэх үйл ажиллагаанд тулгуурлана. Математик бол тодорхой эрэмбэ, дэс дараалсан бүтэцтэй судлагдахуун билээ. Иймд тухайн сэдвийн хүрээнд өмнөх мэдлэгийг шалгаж, сэргээн бататгах нь багшлахуйг үр дүнтэй болгодог. Мөн сурагчдын сонирхол, хэрэгцээ болон тухайн суралцахуйн зорилтын хүрээнд тохирсон даалгаврын сонголт, сургалтын арга, явцын үнэлгээний арга, хэрэгслээ оновчтой төлөвлөх нь суралцахуйг дэмждэг.
- *Багшлахуй нь математикийг бодит ертөнцийн хэрэглээтэй холбох хэрэгтэй.*

  Шинжлэх ухаан, нийгэм, ахуй амьдралын агуулгатай асуудал шийдвэрлэх болон асуудлыг математикаар загварчлах, математик хэрэглээг ойлгох нь чухал юм. Мөн мэдээлэл технологийн болон бусад хэрэглэгдэхүүнийг оновчтой сонгож хэрэглэх нь үр дүнтэй.
- *Чанартай багшлахуй нь үнэлгээнд суурилдаг.*

  Үнэлгээ нь багшид сурагчдын математикийн мэдлэг, чадвар зэрэг танин мэдэхүйн мэдээллээс гадна хандлага, зан төлөв, сэтгэл хөдлөл, сурах арга барил зэрэг хүмүүжил, төлөвшлийн талаарх мэдээллийг ч өгдөг. Багш ямар мэдээллийг хэзээ (сургалтын өмнө, хойно, сургалтын үед) авахаас хамааран үнэлгээний төрөл бүрийн аргуудыг (ажиглалт, ярилцлага, илтгэл, бүтээлч ажил, бичгийн шалгалт, тест) хэрэглэдэг. Үнэлгээний тусламжтайгаар багшлахуй ба суралцахуйн үе шат бүрийг төлөвлөх, зохион байгуулах боломжтой болдог. Энэ утгаараа үнэлгээ нь багшлахуйн салшгүй нэг хэсэг юм.

3.2. Суралцахуйн стратеги

Суралцахуй нь бэлтгэл, оролдлого, эзэмшилт гэсэн гурван үндсэн хэсэгтэй үйл ажиллагаа юм.

Бэлтгэл хэсэг. Сурагчид суралцахад бэлэн байх эсэхэд тэдний өмнөх мэдлэг, сэдэлжилт, сэтгэл зүйн орчин нөлөөлдөг.

- Өмнөх мэдлэг

  Сурагч шинэ мэдлэг эзэмшихэд түүнтэй холбоотой өмнөх мэдлэг нь ямар түвшинд байгааг багш мэдсэн байх шаардлагатай. Сурагч суралцахад бэлэн эсэхийг илрүүлэхэд багш оношлох үнэлгээг хэрэглэх боломжтой.

- Сэдэлжилт

  Өдөр тутмын амьдралд математикийг санамсаргүй эсвэл зориудаар хэрхэн хэрэглэж буй болон шинжлэх ухааны бүхий л салбарт математикийг хэрэглэж буй ололт амжилтын талаарх сонирхолтой жишээ, баримт зэргээр сурагчдыг сэдэлжүүлж болно.

- Сэтгэл зүйн орчин

  Сурагчид хоорондоо болон сурагч, багшийн нэг нэгэндээ хүндэтгэлтэй хандах, сэтгэл зүйн таатай орчинг бүрдүүлэх нь суралцахуйн орчны хамгийн нөлөө бүхий хүчин зүйл болдог.

Оролдлого хэсэг. Энэ нь сурагч шинэ мэдлэг, чадварыг эзэмших үе шат юм.

Багш суралцахуйг дэмжих сургалтын төрөл бүрийн аргуудыг хэрэглэдэг. Математикт суралцахуйн энэ үе шатанд дараах арга зүй, хандлага түгээмэл хэрэглэгддэг. Эдгээр нь хоорондоо харилцан хамааралгай бөгөөд хичээлийн хэсэг тус бүрд тохируулан хэрэглэж ч болно. Тухайлбал, хичээлийн эхлэл хэсгийг идэвхтэй сургалтаар, үргэлжлүүлэн багш төвт судлан шинжлэх, төгсгөлд нь уламжлалт аргаар зохион байгуулж болно.

Эзэмшилт хэсэг. Энэ үе шатанд сурагч мэдлэг, чадвараа бататгах, ахисан түвшинд гүнзгийрүүлэн судлах үйл ажиллагаа хийнэ. Дараах аргуудыг түгээмэл хэрэглэдэг.

- *Бататгах дасгал*

  Чадвар эзэмшихийн тулд сурагчдад зохих хэмжээний дадлага, дасгал хэрэгтэй байдаг. Дасгал, даалгавар нь мэдлэг, чадварыг бататгахад чиглэсэн, хувилбартай байж болно. Үйл ажиллагаа нь мэдлэг, ойлголтын болон хэрэглээний түвшинд байна.

- *Дүгнэлт*

  Сурагч эргэцүүлэн бодох замаар дасгал, даалгавар ажиллах нь гүн бат мэдлэгтэй болохын үндэс билээ. Үүний тулд математикийн сэдэв хоорондын болон математик бусад судлагдахууны холбоо, хамаарлыг судална. Энэ үйл ажиллагааны хүрээнд оюуны зураглал, бүтээл хийлгэх, график, диаграммаар илэрхийлэх гэх мэт аргуудыг хэрэглэнэ.

- *Ахисан түвшинд суралцах*

  Хэрэв сурагч математикт суралцах идэвх, сонирхолтой бол ахисан түвшинд судлах боломж бүрдэнэ гэсэн үг юм. Энэ тохиолдолд тэд илүү хүнд, дасгал, даалгавар ажиллаж гүн бат мэдлэгтэй, өндөр түвшинд сэтгэх чадвартай болно.

3.3. Арга зүй

- *Идэвхтэй сургалтын арга.*

  Энэ нь сурагчдад өөрийн нөөц бололцоон дээр тулгуурлан мэдлэгийг гүн бат эзэмших боломжийг олгодог. Сурагч тодорхой мэддэг зүйл дээрээ үндэслэн математикийн хийсвэр ухагдахуун, үр дүнг гаргаж чаддаг байна. Энэ чадварт суурилан математикийн мэдлэг, чадварыг бие даан болон багаараа хамтран идэвхтэй үйлээр эрж олохыг чухалчлах хэрэгтэй. Энэ үед багш сурагчдын идэвх оролцоо, суралцахуйг дэмжих, сурагчийн зөв үйлдэлд итгэл үнэмшил өгөх, давуу талыг дэмжих зэрэг үйл ажиллагааг түлхүү явуулна.

- *Багш төвт судлан шинжлэх хандлага.* Сурагчид багшийн чиглүүлэгтэйгээр судлан шинжлэхэд суралцах хандлага юм. Багшийн удирдлагаар сурагчид эрэл хайгуул хийнэ. Сурагч тодорхой асуултад хариулахдаа тайлбарлах, хэлэлцэх, эргэцүүлэн бодох үйл хийнэ. Ингэснээр тэд асуудлаа томьёолох, мэдээлэлтэй ажиллах, асуудал шийдвэрлэхэд тохирох аргыг хайх, шийдвэр гаргахад суралцана.
- *Уламжлалт сургалтын хандлага.*

  Багш шинэ мэдлэг, чадварын тухай тайлбарлан ярина. Энэ хандлага нь сурагчдад юу сурах гэж байгаа, ямар чадвартай болох гэж байгаа талаар шууд хэлж өгдгөөрөө давуу талтай. Багш асуултаа өөрөө тодорхойлж, шинэ ухагдахууны тухай мэдээлэл өгөх, дүрмийн дагуу хэрхэн ажиллах зэрэг үйл ажиллагааг зааварлана. Энэ үед сурагчид чимээгүй, анхааралтай сонсож, бичиж тэмдэглэж авах ёстой. Багш сурагчдыг анхаарлын өндөр түвшинд байлгахын тулд видео, график дүрслэл, бодит ертөнцийн талаарх жишээ, баримт зэргийг хэрэглэдэг.

3.4. Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн

Сургалтын хөтөлбөрийг амжилттай хэрэгжүүлэхэд тухайн орон нутаг, сургууль, анги хамт олон өөрсдийн нөөц, боломжид тулгуурлан сургалтын таатай орчин бүрдүүлэх нь чухал юм. Сургалтын материаллаг орчин болох хэрэглэгдэхүүний хувьд багш нар дараах зүйлийг анхаарч ажиллах шаардлагатай. Үүнд:

- Сургалтын хөтөлбөр, түүнийг хэрэгжүүлэх суралцахуйн удирдамжийг сайтар судлан, хичээлдээ тогтмол хэрэглэх
- Сурах бичгээс гадна, сургалтын хөтөлбөрийн агуулгад нийцсэн бусад ном, гарын авлага, нэмэлт материалыг сурагчдын ялгаатай байдалд тохируулан сонгож хэрэглэх
- Ажиглалт, судалгааны хэрэглэгдэхүүн хэрэглэх. Жишээ нь, зайг хэмжихэд синусын теорем хэрэглэж, түүнийгээ батлах гэх мэт.
- Танхимын хэрэглэгдэхүүн хэрэглэх. Жишээ нь, геосамбар ашиглан геометр дүрсийн талбай олох, хувиргалт хийх гэх мэт.
- Загвар хэрэглэгдэхүүн хэрэглэх. Жишээ нь, тодорхой дүрс, биетийг хэмжин түүний талбай эсвэл эзлэхүүнийг өгсөн нарийвчлалтай олох, мөн багтсан болон багтаасан дүрс, биетийн харьцаа хамаарлыг тогтоох гэх мэт.
- Мэдлэг бүтээх хэрэглэгдэхүүн хэрэглэх. Жишээ нь, алгебрийн адилтгалуудыг геометрийн дүрс, биет ашиглан батлах гэх мэт.
- Статистик өгөгдөл хэрэглэх. Ахуй амьдрал, нийгэм, эдийн засаг, шинжлэх ухааны холбогдолтой статистик тоо баримт, хүснэгт, график, диаграммыг сургалтад хэрэглэх
- Функцэн командуудтай тооны машиныг хэрэглэх. Жишээ нь, илтгэгч, логарифм, тригонометр, урвуу функцийн утгыг олох, эдгээр функцийн графикийг байгуулахад тооны машиныг хэрэглэх нь үр дүнтэй.
- Математикийн багш нарт зориулсан вэб сайтуудыг ашигласнаар багшийн ажлын бүтээмжийг дээшлүүлнэ. Жишээ нь, сурагчдад ойлгомжтой, хэрэглэхэд хялбар ажлын хуудсуудыг нэгж, ээлжит хичээлээр бэлтгэх гэх мэт.
- Мэдээлэл харилцааны технологийг хэрэглэх. Жишээ нь, GeoGebra программыг математик сургалтад хэрэглэх, өгөгдлийн дүрслэл, статистик үзүүлэлтүүдийг EX-CEL программ ашиглан тооцоолох, байгуулах гэх мэт. Энэ нь сурагчдын хийсэн ажлыг богино хугацаанд үнэлэх боломжийг олгодог.
- Сурагчдын мэдлэг, чадварыг үнэлэх даалгаврын сантай болох, даалгаврын тавил нь мэдлэг, чадвараас гадна сэтгэн бодох, хандлагыг үнэлэхэд дэмжлэг болохуйц байх. Мөн сурагчдаар математикийн мэдлэг, чадвараа хэрэглэн бүтээл хийх сэдэв, дадлага ажлын жагсаалт гаргавал зохимжтой.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Ойлгосон мэдлэг

Б. Асуудал шийдвэрлэхэд ойлгосон мэдлэгээ хэрэглэх

В*. Хандлага

* үнэлгээний зорилтыг багш хичээлийн явцад ажиглалт, ярилцлага, санал асуулга зэрэг тохиромжтой аргаар үнэлнэ.

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Ойлгосон мэдлэг	А1. Өгөгдөл, мэдээллийг бичгээр, хүснэгт, график, диаграмм хэлбэрээр илэрхийлж буй байдал А2. Математик нэр, томьёо, тэмдэглэгээг зөв бичиж буй байдал А3. Тооцооллыг тохиромжтой аргаар гүйцэтгэж, тооны машин хэрэглэж буй байдал А4. Хэмжигдэхүүний нэгжийг оновчтой сонгож буй байдал А5. Тоо, хэмжээг эквивалент хэлбэрт шилжүүлэн, тоймлох арга, нарийвчлалын зэргийг оновчтой сонгож буй байдал А6. Өгсөн нарийвчлалтай зурж, хэмжиж, багаж, хэрэгсэл ашиглаж буй байдал
Б. Асуудал шийдвэрлэхэд ойлгосон мэдлэгээ хэрэглэх	Б1. Өдөр тутмын амьдралд ойлгосон мэдлэгээ хэрэглэж буй байдал Б6. Янз бүрийн нөхцөл байдлын зүй тогтол, бүтцийг таньж, ерөнхий дүгнэлт гаргаж буй байдал Б3. Асуудал шийдвэрлэхэд математикийн мэдлэг, чадвараа хэрэглэж буй байдал Б4. Танил бус нөхцөлд байгаа асуудлыг танил нөхцөл рүү шилжүүлж, шийдвэрлэж буй байдал Б5. Асуудлыг математикаар загварчилж, задлан шинжилж, нэгтгэн дүгнэж буй байдал
В*. Хандлага	В1. Хичээлд оролцож буй байдал (Багаар болон бие даан ажиллах чадвар) В2. Юмс үзэгдлийг сонирхон судалж, бүтээлчээр хандаж буй байдал

4.3. Үнэлгээний жин

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин (Заавал судлах)	Эзлэх хувийн жин (Сонгон судлах)
А. Ойлгосон мэдлэг	50%	40%-50%
Б. Асуудал шийдвэрлэхэд ойлгосон мэдлэгээ хэрэглэх	50%	50%-60%

“Математик“-ын сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: М.Итгэл, Ph.D., МУИС. ШУС-ийн тэнхимийн багш

Багийн гишүүд:

Д.Анхтуяа	магистр, ШУТИС-ийн математикийн тэнхимийн багш
Э.Азжаргал	Ph.D., МУБИС. МБУС-ийн математикийн тэнхимийн багш
Б.Баяржаргал	Ph.D., МУИС. ШУС-ийн математикийн тэнхимийн багш
Ж.Батболд	магистр, “Олонлог” сургуулийн математикийн багш
Д.Даваасүрэн	магистр, МУИС-ийн харьяа “Байгаль Эх” сургуулийн багш
Ж.Дэнсмаа	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
Б.Нармандах	Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Н.Цогзолмаа	магистр, Нийслэлийн 14 дүгээр сургуулийн математикийн багш
Э.Чойсүрэн	магистр, МУБИС. МБУС-ийн дидактикийн тэнхимийн багш
Б.Сандагдорж	Ph.D., МУБИС. МБУС-ийн математикийн тэнхимийн эрхлэгч
Д.Түвшинжаргал	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
Д.Түмэнбаяр	Ph.D., МУИС. ШУС-ийн математикийн тэнхимийн багш
Б.Энхболд	магистр, “Шинэ Эхлэл” сургуулийн математикийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч:

Д.Пүрэвсүрэн	Ph.D., МУИС. ШУС-ийн математикийн тэнхимийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

Б.Баяржаргал	Ph.D., МУИС. ШУС-ийн математикийн тэнхимийн багш
Н.Цогзолмаа	магистр, Нийслэлийн 14 дүгээр сургуулийн математикийн багш
О.Үүрцайх	Нийслэлийн 24 дүгээр сургуулийн математикийн багш
Ш.Амарсанаа	Нийслэлийн 14 дүгээр сургуулийн математикийн багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

Д.Түвшинжаргал	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИ

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь мэдээлэл, харилцаа холбоо, технологийн техникийн болон программ хангамжийн арга хэрэгслээр мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх чадвараа хөгжүүлж, бүтээлч сэтгэлгээ, ёс зүйтэй иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- МХХТ-ийн техникийн болон программ хангамжийн нэр томьёо, ойлголт, зарчмыг таньж мэдэх;
- МХХТ-ийн техникийн болон программ хангамжийн хэрэглээг нийгэм, эдийн засаг, ёс зүй, соёл уламжлалтай холбон ойлгох;
- МХХТ-ийн хувь хүн, нийгэм, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх эерэг болон сөрөг үр дагаврыг таньж тодорхойлох.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- МХХТ-ийн тусламжтайгаар төрөл бүрийн мэдээлэл боловсруулж, хэрэглэх;
- Ахуй амьдрал тулгарсан асуудлыг МХХТ хэрэглэн шийдвэрлэх;
- МХХТ-ийн орчинд ёс зүйтэй, соёлтой хамтран ажиллах.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Шинэ техник, технологи, программ хангамжийг сонирхон судлах;
- МХХТ-ийн ололт, амжилтын нийгэм дэх хэрэглээнд эергээр хандах;
- МХХТ-ийг хувь хүний хөгжил болоод нийгмийн сайн сайхны төлөө хөгжүүлэх, түгээн дэлгэрүүлэх хүсэл, эрмэлзэлтэй болох.

ХОЁР. АГУУЛГА

1.1. Заавал судлах агуулга

Х АНГИ

10.1. МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

10.1а. МХХТ-ийн ёс зүй, эрх зүй, аюулгүй байдлын нийтлэг хэм хэмжээнд үндэслэн өөрийн аюулгүй байдлыг цахим орчинд зохицуулах

10.1б. Оюуны өмч, тоон оюуны өмч, зохиогчийн эрхийн үндсэн зарчмыг ахуй амьдралдаа хэрэгжүүлэх

10.1в. Нээлттэй болон хаалттай эхийн программ хангамжийг өөрийн хэрэгцээндээ оюуны өмчийн зөрчилгүйгээр сонгон хэрэглэх

10.2. МЭДЭЭЛЛИЙН НЭГДСЭН БОЛОВСРУУЛАЛТ

10.2а. Багц мэдээллийн онцлог, боловсруулах үе шатыг жишээгээр тайлбарлах

10.2б. Тавьсан зорилгын дагуу багц мэдээллийн боловсруулалтыг төлөвлөх

10.2в. Төлөвлөлтийн дагуу тохиромжит технологийг хослуулан ашиглаж багц мэдээллийг зохиомжлон бүтээх

10.3. МУЛЬТИМЕДИА

10.3а. Мультимедиа технологийн үндсийг таньж тодорхойлох

10.3б. Зургийн зохиомжийг төлөвлөх, боловсруулах, эффект оруулах замаар хөдөлгөөнт зураг бүтээх

10.3в. Аудио мэдээлэл бичих, дууны давтамжийг тохируулах, аудио болон видео дүрсийг таслах, зураг, дуу авиа, видео клипүүдийг нэгтгэх замаар хялбар мультимедиа бүтээл зохиомжлон бүтээх

10.4. ӨГӨГДЛИЙН САНГИЙН ҮНДЭС

10.4а. Өгөгдлийн сангийн хүснэгт, талбар, бичлэг зэрэг үндсэн нэр томьёо болон өгөгдлийн сан удирдах системийн онцлогийг таньж мэдсэний үндсэн дээр утасны жагсаалт, сурагчийн бүртгэл зэрэг хялбар өгөгдлийн санг зохиомжлон боловсруулах

10.4б. Өгөгдлийн сангийн бүтэц, мэдээллийн онцлогоос хамааруулан оролтын интерфэйсийг зохимжтой хэлбэрээр зохиомжлон бүтээх

10.4в. Өгөгдлийн сангаас нэг эсвэл хэд хэдэн шинж чанарыг хангасан өгөгдлийн боловсруулалтад асуулга ашиглах

10.4г. Хүснэгт болон асуулгын үр дүнгийн мэдээллийн онцлог, шинж чанарыг харгалзан зохимжтой хэлбэрээр тайлан бэлтгэх

XI АНГИ

11.1. КОМПЬЮТЕРЫН СИСТЕМИЙН ҮНДЭС

11.1а. Төв боловсруулах байгууламж, санах ой, оролт, гаралт, холболт болон хадгалах төхөөрөмжийн суурь шинж чанар, үзүүлэлт, ажиллагааны зарчмыг жишээгээр тайлбарлах

11.1б. Төхөөрөмжүүдийн үйл ажиллагааны хоорондын уялдаа холбоонд үндэслэн компьютерын тооцоолох системийн үндсийг тайлбарлах

11.1в. Компьютерын техник хангамж, программ хангамж болон хэрэглэгч хоорондын үйл ажиллагааны уялдаа холбоог үйлдлийн систем, драйвер программ, хэрэглээний программаар жишээлэн тайлбарлах

11.2. МУЛЬТИМЕДИА

11.2а. Веб технологийн үндэс, төлөвлөлт, зохиомжийн үндсийг таньж тодорхойлох

11.2б. Веб сайтад тавигдах шаардлагад тулгуурлан веб хуудасны зохиомжийг үе шатын дагуу зураглах

11.2в. HTML хэлний үндсийг танин мэдсэний үндсэн дээр хялбар веб зохиомжлон бүтээх

11.3. ПРОГРАММЧЛАЛЫН ҮНДЭС

11.3а. Мэдээлэл зүйн бодлогыг бодох үе шатын дагуу загварчлах

11.3б. Программчлалын хэлний онцлог, ажлын орчин, нийтлэг команд үйлчилгээ болон өргөн хэрэглэгдэх түлхүүр үг, нөөц үгийг ялган таних

11.3в. Тогтмол, хувьсагч, түүний төрөл, авах утга зэрэг шинж чанарыг таньж тодорхойлох

11.3г. Логик үйлдэл, логик илэрхийллийг таньж мэдсэний үндсэн дээр нөхцөл шалгах үйлдлийг ашиглан хоёр тооны их эсвэл багыг олох, тооны тэгш эсвэл сондгой эсэх зэрэг бодлогын программ бичиж тайлбарлах

11.3д. Давталтын үйлдлийг ашиглан тоон дараалын нийлбэр, үржвэр олох, бүхэл тооны цифрүүдийг боловсруулах гэх мэт нийтлэг бодлогын программ бичиж тайлбарлах

11.3е. График болон яст мэлхийн объектын нийтлэг шинж чанар, функцийг хэрэглэн зураг зурах программ бичиж тайлбарлах

XII АНГИ

12.1. МЭДЭЭЛЭЛ ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

12.1а. МХХТ, Компьютерын ухааны хөгжилтэй уялдан гарч буй өөрчлөлт ололт амжилтыг уламжлалт ажлын байрны өөрчлөлт гэх мэт жишээгээр тайлбарлах

12.1б. Нийгэм, хувь хүний амьдралд МХХТ-ийн хэрэглээний эерэг болон сөрөг талыг жишээнд тулгуурлан тодорхойлох

12.1в. Үүрэн холбооны технологи, түүний хөгжил, нийгэмд үзүүлж буй нөлөөллийн талаар дүгнэлт гаргах

12.1г. Үүлэн болон өндөр технологийн хэрэглээг танин мэдсэний үндсэн дээр түүнийг амьдралын жишээгээр тайлбарлах

12.2. КОМПЬЮТЕРЫН СИСТЕМИЙН ҮНДЭС

12.2а. Компьютер, тооцоолох системийн хөгжлийн түүх, үе шатыг голлох нээлт, бүтээл болон тооцоолох системийн гол шинж чанар, үзүүлэлтэд үндэслэн тайлбарлах

12.2б. Компьютерын төрөл, ангиллыг түүний овор хэмжээ, тооцооллын хурд, мэдээлэл хадгалах орон зай зэрэг суурь үзүүлэлтэд тулгуурлан тодорхойлох

12.2в. Компьютерын сүлжээ, түүний ажиллагааны зарчмыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр сүлжээний техник, программ хангамжийг хэрэгцээндээ тохируулан ашиглах

12.3. ПРОГРАММЧЛАЛЫН ҮНДЭС

12.3а. Программыг хөгжүүлэх (асуудал шийдвэрлэх) үе шатыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр бодлого бодох үе шатаар тодруулан тайлбарлах

12.3б. Мэдээлэл зүйн бодлогыг бие даасан хэсгүүдэд үндэслэн дэд программ болгон бүтэцчлэх

12.3в. Button, TextBox зэрэг объектын нийтлэг шинж чанар, үйлдэл, үзэгдлийн боловсруулагчийг танин мэдсэний үндсэн дээр хялбар тооцоол хийх график интерфэйстэй программ бичих

12.3г. Массивын шинж чанар, онцлогийг таньж мэдсэний үндсэн дээр тоон дараалал боловсруулах болон эрэмбэлэлт, хайлтын хялбар бодлогод ашиглах

12.3д. Text объектын үйлдлүүдийг ашиглан тэмдэгт мөрийн хялбар бодлого бодох

12.3е. Дуу, дүрс хөдөлгөөнд оруулах, гар болон хулгана боловсруулах зэрэг объектыг ашиглан хялбар мультимедиа программ бичих

12.4. МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМИЙН ҮНДЭС

12.4а. Байгууллагын үйл ажиллагаанд мэдээллийн систем ашиглах хэрэгцээ, ач холбогдол, хэрэглээг банк, сургууль, эмнэлэг зэрэг нийтийн үйлчилгээний байгууллагад хэрэглэж буй өргөн хэрэглээний мэдээллийг системээр жишээлэн тайлбарлах

12.4б. Мэдээллийн системийг хөгжүүлэх амьдралын цикл, системийн шинжилгээ, зохиомж болон системд тавигдах шаардлага зэргийг жишээгээр тайлбарлах

3.2. Сонгон судлах агуулга

СОНГОХ ЧИГЛЭЛ 1: МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

Кодын тайлбар: Заавал судлах хөтөлбөрийн суралцахуйн зорилтоос ялгах үүднээс I үсгээр кодлов.

X АНГИ

I10.1. МЭДЭЭЛЭЛ, ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

I10.1а. МХХТ-ийн хөгжлийн чиг хандлага, хэрэглээ, амьдралд гүйцэтгэх үүргийг жишээгээр тайлбарлах

I10.1б. Харилцаа холбооны технологи, нийгмийн сүлжээг ахуйн, суралцахуйн болон танин мэдэхүйн үйл ажиллагаандаа аюулгүй, ёс зүйтэй, зүй зохистой хэрэглэх

I10.2. ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

I10.2а. Баримт бичиг, хүснэгт, зурган мэдээлэл болон илтгэл танилцуулга боловсруулах программын ахисан түвшний боломжуудад тулгуурлан мэдээллийг өргөн утга агуулгатайгаар зохиомжлон бүтээх

I10.2б. Багц мэдээллийн агуулга, боловсруулалт, технологийн сонголтод дүн шинжилгээ хийх

I10.3. ТЕХНИК ХАНГАМЖ

I10.3а. Компьютер, гар утас, зөөврийн төхөөрөмжийн үзүүлэлтэд тохирсон хэрэгцээт программыг зохиогчийн эрхийн зөрчилгүйгээр сонгон ашиглах

I10.3б. QR кодын бүтэц, онцлог, зориулалтыг үндэслэн түүнийг ашигласан программыг ашиглах

I10.4. МУЛЬТИМЕДИА

I10.4а. Зургийн дүрслэлийн төрөл, шинж чанарыг ялган таних

I10.4б. Өнгийн кодыг схемийн дагуу хөрвүүлэх аргыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр бүтээлдээ HTML, Flat, CSS зэрэг төрлийг ашиглан тохирох өнгийг сонгох

I10.4в. Маск, фильтр тавих, 3D эффект оруулах зэргээр зургийн бүтээлээ зохиомжлон бүтээж ашиглах

XI АНГИ

I11.1. МЭДЭЭЛЭЛ ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

I11.1а. МХХТ-ийн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, хөгжлийн төлөөх ногоон МХХТ-ийн талаар таньж тодорхойлсны үндсэн дээр байгальд ээлтэй технологийг ахуй амьдралдаа сонгон ашиглах

I11.1б. Сургалт, ахуй амьдралд өргөн хэрэглэгддэг цахим үйлчилгээнд оролцох замаар цахим үйлчилгээний мөн чанарыг таньж тодорхойлох

I11.1в. Интернэт дэх программ хангамж, агуулга, бүтээл зэргийн хэрэглээний дүрэм журмыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр цахим хэрэглээний эрх зүй, ёс зүйг хэрэгжүүлэх

I11.1г. Өөрийн болон бусдын интернэт, гар утас, МХХТ-ийн хэрэглээнд үндэслэн цахим харилцаанд учирч болзошгүй эрсдэлээс сэргийлэх арга замуудыг тодорхойлох

I11.2. ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

I11.2а. Хэрэгцээндээ нийцүүлэн юникод хөрвүүлэгч, үгийн алдаа шалгагч, орчуулгын программ, толь бичиг гэх мэт өргөн хэрэглээний программыг сонгон ашиглах

I11.2б. Хэрэглээний программын хэрэглээний явцад тулгардаг зарим асуудлыг шийдвэрлэх макрог интернэтээс эсвэл шинээр бичиж ашиглах

I11.3. ТЕХНИК ХАНГАМЖ

I11.3а. Сүлжээний загварын түвшин болон өгөгдөл дамжуулалтын үйл ажиллагааг жишээгээр тайлбарлах

ᠬᠣᠯᠪᠣᠭᠳᠠᠯ ᠪᠣᠯᠣᠨ ᠬᠣᠯᠪᠣᠭᠠᠯᠤᠨ ᠳᠤ ᠴᠢᠨᠵᠢᠯᠡᠬᠦ᠒᠐᠐᠐

I11.3б. Компьютерын логикийг NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR (EOR) логик функцүүд болон цахилгаан хэлхээний схемээр жишээгээр тайлбарлах

I11.3в. Компьютерын архитектурын өгөгдсөн бүтцийг Фон Нейманы загварт үндэслэн тайлбарлах

I11.4. МУЛЬТИМЕДИА

I11.4а. Кадр (frame), давхарга, тэмдэгт, товч, объект болон объектын хөдөлгөөний үндсийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр хөдөлгөөнт бүтээлийг зохиомжлон боловсруулах

I11.4б. Бүтээлийн үр дүнгийн файл гарган авах талаар таньж тодорхойлсны үндсэн дээр мультимедиа бүтээл, дуу авиа, видеог хэрэгцээндээ тохируулан экспортлох

I11.5. МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМ

I11.5а. Байгууллагын үйл ажиллагаанд мэдээллийн системийг ашиглах хэрэгцээ, ач холбогдлыг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

I11.5б. Нийтийн (өргөн) хэрэглээний мэдээллийн системийн зориулалт, ажиллах зарчим, хэрэглээг тодруулсны үндсэн дээр тэдгээрийг сургалт, ахуй амьдралдаа ашиг тустайгаар хэрэгжүүлэх

XII АНГИ

I12.1. МЭДЭЭЛЭЛ ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

I12.1а. Дэлхийн болон Монгол Улсын МХХТ-ийн хөгжлийн түвшин, өнөөгийн байдлыг мэргэжлийн байгууллагаас гаргасан статистик мэдээлэл, судалгаанд үндэслэн тайлбарлах

I12.1б. Мэдээллийн эрх чөлөө, хувийн мэдээлэл, нууцаа хамгаалуулах, мэдээллийн аюулгүй байдал зэрэг МХХТ-ийн эрх зүйн наад захын хэм хэмжээг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр цахим харилцааны соёл, аюулгүй байдлыг үндсийг таньж тодорхойлох

I12.1в. Оюуны өмч, бүтээлийн зөвшөөрөл, лиценз зэргийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр МХХТ-ийн ёс зүйн хэм хэмжээг хэрэгжүүлэх

I12.1г. Өндөр технологийн хэрэглээг жишээгээр тайлбарлах.

I12.2. ӨГӨГДЛИЙН САН

I12.2а. Өгөгдлийн сангийн хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлсны үндсэн дээр хялбар өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн талбар, түүний төрөл, нийтлэг шинж чанарыг тодорхойлон загварчлах

I12.2б. Өгөгдлийн сангийн хүснэгт, талбар, түлхүүр талбар, бичлэг, өгөгдөл зэрэг нэр томьёо болон өгөгдлийн санг удирдах системийн хэрэглээний онцлог, орчинг таньж мэдсэний үндсэн дээр төлөвлөсөн өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг үүсгэх

I12.2в. Оролт, гаралтын интерфэйсийг зохимжтойгоор шийдвэрлэсний үндсэн дээр хүснэгтийн өгөгдөлтэй ажиллах

I12.2г. Өгөгдлийн сангаас тодорхой шинж чанар бүхий мэдээллийг хайх, шүүх, үр дүнг боловсруулах

I12.2д. Өгөгдлийн сангийн хүснэгт, асуулгын үр дүнгээр тайлан бэлтгэх

I12.3. МУЛЬТИМЕДИА

I12.3а. HTML5, түүний бүтэц болон онцлогийг тайлбарлах

I12.3б. Стандарт болон тусгай атрибутууд тэдгээрийн сонголт ба зориулалт, үзэгдэл түүний шинж чанарыг ашиглах.

I12.3в. Веб формын оролт, гаралтын элемент, атрибутыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр форм үүсгэх

I12.3г. Хоёр хэмжээст график дүрслэл (SVG)-ийн талаар таньж мэдсэний үндсэн дээр тойрог, тэгш өнцөгт, шулуун, эллипс, таван хошуу, од зэрэг элементийг вебд ашиглах

I12.3д. Веб хадгалалтын зорилго, төрлийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр жишээ веб хадгалалт үүсгэх

I12.3е. Opendatabase, transaction, executSql зэргийн таньж мэдсэний үндсэн дээр хялбар өгөгдлийн санг вебд хэрэгжүүлэх

I12.3ё. Javascript хэлний Canvas элементээр тэгш өнцөгт, шулуун, квадрат, шулууныг янз бүрийн өнгө, загвараар, бичвэрийг янз бүрийн фонт, хэмжээ, өнгөтэйгөөр боловсруулах

I12.3ж. Аудио болон видео үзэгдлийг хэрэгжүүлэх

I12.4. МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМ

I12.4а. Нийтийн (өргөн) хэрэглээний мэдээллийн системийг хөгжүүлэх хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлох

I12.4б. Мэдээллийн систем нь хүний үйл ажиллагааг хөнгөвчилж, үйлчилгээний чанарт эергээр нөлөөлж буйг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

I12.4в. Мэдээллийн системийг хөгжүүлэх үйл ажиллагаа, системийг хөгжүүлэх амьдралын циклийг тайлбарлах

I12.4г. Жижиг хэмжээний мэдээллийн системийг хөгжүүлэх үе шат, хийх ажлыг тодорхойлох

ПРОГРАММЧЛАЛ

Кодын тайлбар: Заавал судлах хөтөлбөрийн суралцахуйн зорилтоос ялгах үүднээс Р үсгээр кодлов.

Х АНГИ

Р10.1. МЭДЭЭЛЭЛ ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

Р10.1а. МХХТ-ийн хөгжлийн чиг хандлага, хэрэглээ, амьдралд гүйцэтгэх үүргийг жишээгээр тайлбарлах

Р10.1б. Харилцаа холбооны технологи, нийгмийн сүлжээг ахуйн, суралцахуйн болон танин мэдэхүйн үйл ажиллагаандаа аюулгүй, ёс зүйтэй, зүй зохистой хэрэглэх

Р10.2. ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

Р10.2а. Баримт бичиг, хүснэгт, зурган мэдээлэл болон илтгэл танилцуулга боловсруулах программын ахисан түвшний боломжуудад тулгуурлан мэдээллийг өргөн утга агуулгатайгаар зохиомжлон бүтээх

Р10.2б. Багц мэдээллийн агуулга, боловсруулалт, технологийн сонголтод дүн шинжилгээ хийх

Р10.3. АЛГОРИТМ

Р10.3а. Аравтын тооллын системийн бүхэл, бодит тооны 2, 8, 16 суурьтай тооллын системийн талаар таньж тодорхойлсны үндсэн дээр бүхэл, бодит тооны санах ой дахь дүрслэл, эзлэх хэмжээг таньж тодорхойлох

Р10.3б. Алгоритмын шинж чанарыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр жишээгээр тайлбарлах

Р10.3в. Утга олгох болон арифметик илэрхийллийн үр дүнг тооцоолох шугаман алгоритмд өгөгдөл, хэмжигдэхүүнийг тодорхойлох

Р10.3г. Логик үйлдэл, логик илэрхийллийн талаар тодруулсны үндсэн дээр салаалсан болон давталтын бүтцийг алгоритмд ашиглах

Р10.3д. Шугаман болон тэгш өнцөгт массивыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр массивт утга оруулах, өөрчлөх, гаргах, тоон дараалал боловсруулах зэрэг бодлогод ашиглах

Р10.3е. Тэмдэгт мөрийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр хялбар бодлогод ашиглах

Р10.3ё. Бодлогыг модульд хуваах хэрэгцээ шаардлагыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр нийтлэг дэд алгоритм зохион байгуулан бодлогод ашиглах

Р10.3ж. Дүрсэлсэн алгоритмаа тодорхой өгөгдлүүд дээр хэрэгжүүлэн үр дүнг хянаж шинжлэх

XI АНГИ

Р11.1. МЭДЭЭЛЭЛ ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

Р11.1а. МХХТ-ийн хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөлөл, хөгжлийн төлөөх ногоон МХХТ-ийн талаар таньж тодорхойлсны үндсэн дээр байгальд ээлтэй технологийг ахуй амьдралдаа сонгон ашиглах

Р11.1б. Сургалт, ахуй амьдралд өргөн хэрэглэгддэг цахим үйлчилгээнд оролцох замаар цахим үйлчилгээний мөн чанарыг таньж тодорхойлох

Р11.1в. Интернэт дэх программ хангамж, агуулга, бүтээл зэргийн хэрэглээний дүрэм журмыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр цахим хэрэглээний эрх зүй, ёс зүйг хэрэгжүүлэх

Р11.1г. Өөрийн болон бусдын интернэт, гар утас, МХХТ-ийн хэрэглээнд үндэслэн цахим харилцаанд учирч болзошгүй эрсдэлээс сэргийлэх арга замуудыг тодорхойлох

Р11.2. ПРОГРАММ ХАНГАМЖИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

Р11.2а. Хэрэгцээндээ нийцүүлэн юникод хөрвүүлэгч, үгийн алдаа шалгагч, орчуулгын программ, толь бичиг гэх мэт өргөн хэрэглээний программыг сонгон ашиглах

Р11.2б. Хэрэглээний программын хэрэглээний явцад тулгардаг зарим асуудлыг шийдвэрлэх макрог интернэтээс эсвэл шинээр бичиж ашиглах

Р11.3. МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМ

Р11.3а. Байгууллагын үйл ажиллагаанд мэдээллийн системийг ашиглах хэрэгцээ, ач холбогдлыг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

Р11.3б. Нийтийн (өргөн) хэрэглээний мэдээллийн системийн зориулалт, ажиллах зарчим, хэрэглээг тодруулсны үндсэн дээр тэдгээрийг сургалт, ахуй амьдралдаа ашиг тустайгаар хэрэгжүүлэх

Р11.4. ӨГӨГДЛИЙН САН

Р11.4а. Өгөгдлийн сангийн хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлсны үндсэн дээр хялбар өгөгдлийн сангийн хүснэгтийн талбар, түүний төрөл, нийтлэг шинж чанарыг тодорхойлон загварчлах

Р11.4б. Өгөгдлийн сангийн хүснэгт, талбар, түлхүүр талбар, бичлэг, өгөгдөл зэрэг нэр томьёо болон өгөгдлийн санг удирдах системийн хэрэглээний онцлог, орчинг таньж мэдсэний үндсэн дээр төлөвлөсөн өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг үүсгэх

Р11.4в. Оролт, гаралтын интерфэйсийг зохимжтойгоор шийдвэрлэсний үндсэн дээр хүснэгтийн өгөгдөлтэй ажиллах

Р11.4г. Өгөгдлийн сангаас тодорхой шинж чанар бүхий мэдээллийг хайх, шүүх, үр дүнг боловсруулах

Р11.4д. Өгөгдлийн сангийн хүснэгт, асуулгын үр дүнгээр тайлан бэлтгэх

Р11.5. ПРОГРАММЧЛАЛ

Р11.5а. Стандарт төрлүүдийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр хувьсагч, тогтмолыг тодорхойлох

Р11.5б. Утга олгох оператор, арифметик илэрхийллийн үр дүнг тооцоолох программ бичих

Р11.5в. Нөхцөл шалгах операторыг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр энгийн логик нөхцөлтэй программ бичих

Р11.5г. Давталтын оператор, дараалсан тоонуудын нийлбэр олох, дараалсан тоонуудаас тодорхой шинж чанар бүхий элементүүдийг тооцоолох зэрэг хялбар бодлогуудын программыг бичих

Р11.5д. Бодлогыг дэд бодлогод хуваах хэрэгцээнд үндэслэн нийтлэг алгоритмын дэд программыг бичиж хэрэглэх

Р11.5е. Утга дамжуулах болон утга буцаах хэрэгцээ шаардлагыг таньж мэдсэний үндсэн дээр дэд программын утгын буюу хувьсагчийг параметрийг таньж тодорхойлох

Р11.5ё. Бичсэн программаа янз бүрийн өгөгдөл дээрх үр дүнг хянаж шинжлэх

XII АНГИ

Р12.1. МЭДЭЭЛЭЛ ХАРИЛЦАА ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ

Р12.1а. Дэлхийн болон Монгол Улсын МХХТ-ийн хөгжлийн түвшин, өнөөгийн байдлыг мэргэжлийн байгууллагаас гаргасан статистик мэдээлэл, судалгаанд үндэслэн тайлбарлах

Р12.1б. Мэдээллийн эрх чөлөө, хувийн мэдээлэл, нуцаа хамгаалуулах, мэдээллийн аюулгүй байдал зэрэг МХХТ-ийн эрх зүйн наад захын хэм хэмжээг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр цахим харилцааны соёл, аюулгүй байдлыг үндсийг таньж тодорхойлох

Р12.1в. Оюуны өмч, бүтээлийн зөвшөөрөл, лиценз зэргийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр МХХТ-ийн ёс зүйн хэм хэмжээг хэрэгжүүлэх

Р12.1г. Өндөр технологийн хэрэглээг жишээгээр тайлбарлах.

Р12.2. МЭДЭЭЛЛИЙН СИСТЕМ

Р12.2а. Нийтийн (өргөн) хэрэглээний мэдээллийн системийг хөгжүүлэх хэрэгцээ шаардлагыг тодорхойлох

Р12.2б. Мэдээллийн систем нь хүний үйл ажиллагааг хөнгөвчилж, үйлчилгээний чанарт эергээр нөлөөлж буйг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

Р12.2в. Мэдээллийн системийг хөгжүүлэх үйл ажиллагаа, системийг хөгжүүлэх амьдралын циклийг тайлбарлах

Р12.2г. Жижиг хэмжээний мэдээллийн системийг хөгжүүлэх үе шат, хийх ажлыг тодорхойлох

Р12.3. ӨГӨГДЛИЙН САН

Р12.3а. Хэрэгцээнд нийцүүлэн мэдээллийн давхардлыг шийдвэрлэн холбоост өгөгдлийн сангийн хүснэгтийг загварчлах

Р12.3б. Дотоод болон гадаад түлхүүр талбар, хүснэгт хооронд нэгээс олонд, олноос олонд холбоосыг тогтоох

Р12.3в. Холбоост өгөгдлийн сангийн оролтын интерфэйсийн зохимж, өгөгдлийн санд мэдээлэл оруулах

Р12.3г. Холбоост өгөгдлийн сангаас хайлт, шүүлт болон асуулга зохион байгуулах

Р12.3д. Холбоост өгөгдлийн сангийн мэдээллийг бүлэглэн хүснэгт, хайлт, шүүлт, асуулгын үр дүнгээр тайлан боловсруулах

Р12.4. ПРОГРАММЧЛАЛ

Р12.4а. Программ хангамжийг хөгжүүлэх үе шатыг таньж тодорхойлох

Р12.4б. Шугаман, тэгш өнцөгт болон квадрат массивыг программчлалын хэл дээр зохион байгуулах талаар таньж тодорхойлсны үндсэн дээр хялбар тоон дараалал боловсруулах нийтлэг бодлогод ашиглах

Р12.4в. Хоёр тооны хамгийн их ерөнхий хуваагч, бага ерөнхий хуваагдагчийг олох болон анхны тоо, төгс тоо, тооны шинж чанартай холбоотой бодлогын программыг бичих

ᠬᠣᠯᠪᠣᠭᠳᠣᠯ ᠪᠣᠳᠣᠯᠳᠠᠬᠤ ᠪᠣᠯᠣᠨ ᠳᠦ᠒᠌᠂᠍᠂᠍᠂᠍

Р12.4г. Эрэмбэлэлтийн бодлогын тавил, онцлогийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр ердийн байр солих аргын программыг бичих

Р12.4д. Хайлтын бодлогын тавил, онцлогийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр шугаман хайлтын программыг бичих

Р12.4е. Тэмдэгт мөр, текст мэдээллийг боловсруулалтын үндсийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр тэмдэгт мөрийн хялбар бодлогын программыг бичих

Р12.4ё. Бүтэц төрөл, түүний талбар, бүтэц төрлийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр ангийн хүүхдүүдийн утасны жагсаалт, дундаж дүн тооцоолох зэрэг хялбар бодлогод ашиглах

Р12.4ж. Программчлалын хэлээр файлыг боловсруулах үндсийг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр текст файлыг тоон болон текстэн мэдээлэл боловсруулах бодлогод ашиглах

Р12.4з. Бичсэн программынхаа үр дүнг хянаж шинжлэх

Р12.4и. Зүгшрүүлэх хэрэгслийн хэрэглээг таньж тодорхойлсны үндсэн дээр оролтын янз бүрийн өгөгдөл дээр программыг алхам алхмаар ажиллуулах замаар программын логик алдааг илрүүлэх

Р12.5. УХААЛАГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ПРОГРАММЧЛАЛ

Р12.5а. МХХТ, робот технологийн хөгжлийн талаар эргэн санасны үндсэн дээр робот программчлал, хиймэл оюун ухааны зэрэг нийгмийн салбар дахь хэрэглээ, ололт амжилтын талаар таньж тодорхойлох

Р12.5б. Робот ажиллагааны зарчмыг тодруулсны үндсэн дээр төхөөрөмж, мэдрэгчийг ялган таних

Р12.5в. Хөдөлгөөнт роботын хялбар программчлалыг турших

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Арга зүй

Сургалт нь хоёр талтай үйл явц учраас багшийн болон сурагчийн идэвхтэй үйл ажиллагаа, тэдгээрийн оролцооноос ихээхэн хамааралтай. Тиймээс мэдээллийн технологийн бүрэн дунд боловсролын заавал болон сонгон судлах хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхдээ сурагч болон багшийн идэвхтэй оролцоог дэмжсэн арга зүйг баримтална.

Бүрэн дунд боловсролын мэдээллийн технологийн хөтөлбөр нь сурагчийг компьютерын ухааны хэлд суралцах, МХХТ-ийг мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх болон тасралтгүй суралцахуйн хэрэгсэл болгон ашиглах арга барилд суралцах нь нэн чухал. Тиймээс хөтөлбөрийг практикт хэрэгжүүлэхэд мэдээлэл боловсруулах, тавигдсан асуудлыг судлан МХХТ-оор шийдвэрлэх зэрэг сурагч төвтэй сургалтын аргаар хэрэгжүүлнэ. Эдгээр арга зүйг мэдээллийн технологийн хичээлд хэрэгжүүлэх талаар товч орууллаа.

Мэдээлэл боловсруулах сургалтын арга зүй

Мэдээллийн технологийн сургалтаар дараах үе шат бүхий үйл ажиллагааг төлөвлөж сурагчдыг мэдээлэлтэй ажиллах, түүнийг боловсруулах арга барил эзэмшихэд чиглүүлнэ. Үүнд:

- Мэдээлэл цуглуулах аргаа сонгох (төрөл бүрийн эх сурвалжаас хайх, ажиглалт хийх, асуулт асуух, ярилцлага хийх), цуглуулах (төлөвлөлтийн дагуу ажлын хуудас бэлтгэх, хайлтын үр дүнгээр мэдээллээ цуглуулах, тэмдэглэл хөтлөх, бичлэг хийх)
- Мэдээлэл боловсруулах (цуглуулсан мэдээллийг цэгцлэн үр дүнг зураг, бичвэр, хүснэгт, диаграмм, графикаар илэрхийлэх)
- Мэдээллийг хэрэглэх (эш татах, жишээ гаргах, мэдээллийг тайлбарлах, хамтран ашиглах) бусдад ойлгомжтой хэлбэрээр танилцуулах.

Асуудал шийдвэрлэх сургалтын арга зүй

Программчлалын бодлого бодох, бичсэн программынхаа алдааг олох (илрүүлэх, оношлох, засах), программыг янз бүрийн өгөгдөл дээр туршин үр дүнг шинжлэх, МХХТ-ийн нийгэм дэх

хэрэглээний асуудлыг судлан шинжлэх, түүнийг сайжруулах, боловсронгуй болгох хувилбар, загвар гаргах зэргээр асуудал шийдвэрлэх үйлийг мэдээллийн технологийн хичээлээр зохион байгуулж болно. Асуудал шийдвэрлэх хичээлийг дараах 4 үе шаттайгаар сурагч мэдлэгээ бүтээхэд чиглүүлэн хэрэгжүүлж болно. Үүнд:

- Асуудлыг оновчтой тодорхойлж даалгавар болгон тавих
- Асуудлыг МХХТ ашиглан бие даан болон багаар ажиллан судлах
- Шийдлийг хэлэлцэх, МХХТ-д суурилан шийдвэрлэх
- Шийдвэрлэсэн асуудлыг хэлэлцэх, сайжруулах, түгээх

Мэдээллийн технологийн хичээлийн даалгавар нь сурагчийн сурах үйл, эзэмших мэдлэг, чадварт нийцсэн байна. Үүний тулд багш нь даалгаврыг гүйцэтгэхэд шаардлагатай эх сурвалж, хэрэглэгдэхүүний санг бэлтгэж сурагчид хэрэглэх заавар зөвлөмжийн хамт хүргэх, даалгаврыг, хийж гүйцэтгэх цаг хугацааг зохистойгоор тооцож өгөх, сурагч нэг бүрийн оролцоог хангаж байхад анхаарна. Даалгаврыг гүйцэтгэлийг үнэлэх үнэлгээний зарчмыг тодорхой болгож хүргэсэн байна.

Мөн сурагч бүр тохиолдож буй бэрхшээлээ нээлттэй ярилцах, багшаасаа асууж тодруулах, хамтран ажиллах ажиллах бүхий л боломжийг дэмждэг байвал зохино. Үүндээ нийгмийн сүлжээний хаалттай групп, сургалтын удирдлага мэдээллийг системийн хэлэлцүүлэг (forum) ашиглаж болно.

3.2. Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн

Бүрэн дунд боловсролын мэдээллийн технологийн цөм хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд МХХТ-ийн орчин ихээхэн чухал. Компьютерын лабораторийн нэг компьютерт нэг сурагч ногдож байх нь хөтөлбөрийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх анхдагч нөхцөл болно. Нэг компьютерыг хоёр болон түүнээс дээш тооны сурагч ногдож байгаа үед хөтөлбөрийн хэрэглээний чадвар эзэмшүүлэх зорилтыг хэрэгжүүлэхэд хүндрэл үүсэх учраас сургуулийн удирдлага болон мэдээллийн технологийн багш хамтран сургалтын орчин, хичээлийн зохион байгуулалт (бүлгээр хичээллэх, блокоор зохион байгуулах)-ын асуудлыг шийдвэрлэх шаардлагатай. Ингэхдээ Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны сайд, Нийгмийн хамгаалал, хөдөлмөрийн сайд, Сангийн сайдын хамтарсан 2007 оны 8 дугаар сарын 31-ний өдрийн 307/91/237 тушаалаар батлагдсан журмын нэгийн 5 дугаар зүйлд “Гадаад хэл, мэдээлэл зүйн хичээлийг мэргэжлийн багшийн хүрэлцээ,сургуулийн цалингийн сангийн хэмжээ, материаллаг орчин нөхцлийг харгалзан дэд бүлгээр хичээллүүлж болно” гэж заасныг үндэс болгоно.

Лабораторийн компьютерт шаардлагатай суурь программ хангамж (үйлдлийн систем, оффисын багц программ, веб хөгжүүлэх, программ бичих, системийн үйлчилгээний гэх мэт)-тай, зохих үзүүлэлттэй (P4,Dual Core болон түүнээс дээш процессортой), хүрэлцээтэй тооны компьютер бүхий лаборатори шаардлагатай. Хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд программ хангамжийн орчин чухал бөгөөд сургалтад хэрэглэх программ хангамж нь хөтөлбөрт тавигдсан шаардлагыг хангаж байхаас гадна зохиогчийн эрхийн зөрчилгүй, албан ёсны лицензтэй байх шаардлагатай. Уг шаардлагын үүднээс бүрэн дунд боловсролын мэдээллийн технологийн сургалтад сурагчийн нас сэтгэхүйн онцлог, хэрэглээний шаардлагын хангахуйц чөлөөт нээлттэй эхийн программ (Free and Open Source Software, FOSS)-ыг сонгон хэрэгжүүлэх талаар бүтээлчээр эрэлхийлж, хөтөлбөрийг хэрэгжилтэд ашиглах боломжийг авч үзэж болно.

А. Компьютерын лабораторид тавигдах суурь шаардлага:

1. Компьютерын лаборатори, компьютер, хэвлэгч, хувилагч, проектор, ухаалаг самбар зэрэг төхөөрөмжийг тогтмол, үр өгөөжтэй ашиглах тооцоо судалгааг хийсэн байна.
2. Компьютерын лабораторийн ширээ сандал, тоног төхөөрөмж, тэдгээрийн зохион байгуулалт, өрөөний гэрэлтүүлэг, агааржуулалт нь сурагчдын сэтгэл зүй, эрүүл ахуй, аюулгүй байдлын шаардлага хангасан байна.
3. Компьютерын лабораторийн хананд байрлуулсан үзүүлэх материал, мэдээллийн самбар үзэгдэхүйц том үсгээр бичигдсэн, харааны түвшинд тохирсон байна.

ᠬᠣᠯᠪᠣᠭᠳᠠᠯ ᠳᠤᠮᠳᠠᠳᠤ ᠵᠢᠨᠬᠡᠯᠡᠬᠦ ᠪᠣᠯᠣᠨ ᠬᠡᠷᠡᠭᠯᠡᠬᠦ᠒᠂᠓᠂᠔᠂᠕᠂᠖᠂᠗᠂᠘᠂᠙᠂᠒᠓᠂᠒᠒᠂᠒᠔᠂᠒᠕᠂᠒᠖᠂᠒᠗᠂᠒᠘᠂᠒᠙᠂᠓᠓᠂᠓᠒᠂᠓᠔᠂᠓᠕᠂᠓᠖᠂᠓᠗᠂᠓᠘᠂᠓᠙᠂᠔᠓᠂᠔᠒᠂᠔᠔᠂᠔᠕᠂᠔᠖᠂᠔᠗᠂᠔᠘᠂᠔᠙᠂᠕᠓᠂᠕᠒᠂᠕᠔᠂᠕᠕᠂᠕᠖᠂᠕᠗᠂᠕᠘᠂᠕᠙᠂᠖᠓᠂᠖᠒᠂᠖᠔᠂᠖᠕᠂᠖᠖᠂᠖᠗᠂᠖᠘᠂᠖᠙᠂᠗᠓᠂᠗᠒᠂᠗᠔᠂᠗᠕᠂᠗᠖᠂᠗᠗᠂᠗᠘᠂᠗᠙᠂᠘᠓᠂᠘᠒᠂᠘᠔᠂᠘᠕᠂᠘᠖᠂᠘᠗᠂᠘᠘᠂᠘᠙᠂᠙᠓᠂᠙᠒᠂᠙᠔᠂᠙᠕᠂᠙᠖᠂᠙᠗᠂᠙᠘᠂᠙᠙᠂᠒᠓᠓᠂᠒᠓᠒᠂᠒᠓᠔᠂᠒᠓᠕᠂᠒᠓᠖᠂᠒᠓᠗᠂᠒᠓᠘᠂᠒᠓᠙᠂᠒᠒᠓᠂᠒᠒᠒᠂᠒᠒᠔᠂᠒᠒᠕᠂᠒᠒᠖᠂᠒᠒᠗᠂᠒᠒᠘᠂᠒᠒᠙᠂᠒᠔᠓᠂᠒᠔᠒᠂᠒᠔᠔᠂᠒᠔᠕᠂᠒᠔᠖᠂᠒᠔᠗᠂᠒᠔᠘᠂᠒᠔᠙᠂᠒᠕᠓᠂᠒᠕᠒᠂᠒᠕᠔᠂᠒᠕᠕᠂᠒᠕᠖᠂᠒᠕᠗᠂᠒᠕᠘᠂᠒᠕᠙᠂᠒᠖᠓᠂᠒᠖᠒᠂᠒᠖᠔᠂᠒᠖᠕᠂᠒᠖᠖᠂᠒᠖᠗᠂᠒᠖᠘᠂᠒᠖᠙᠂᠒᠗᠓᠂᠒᠗᠒᠂᠒᠗᠔᠂᠒᠗᠕᠂᠒᠗᠖᠂᠒᠗᠗᠂᠒᠗᠘᠂᠒᠗᠙᠂᠒᠘᠓᠂᠒᠘᠒᠂᠒᠘᠔᠂᠒᠘᠕᠂᠒᠘᠖᠂᠒᠘᠗᠂᠒᠘᠘᠂᠒᠘᠙᠂᠒᠙᠓᠂᠒᠙᠒᠂᠒᠙᠔᠂᠒᠙᠕᠂᠒᠙᠖᠂᠒᠙᠗᠂᠒᠙᠘᠂᠒᠙᠙᠂᠓᠓᠓᠂᠓᠓᠒᠂᠓᠓᠔᠂᠓᠓᠕᠂᠓᠓᠖᠂᠓᠓᠗᠂᠓᠓᠘᠂᠓᠓᠙᠂᠓᠒᠓᠂᠓᠒᠒᠂᠓᠒᠔᠂᠓᠒᠕᠂᠓᠒᠖᠂᠓᠒᠗᠂᠓᠒᠘᠂᠓᠒᠙᠂᠓᠔᠓᠂᠓᠔᠒᠂᠓᠔᠔᠂᠓᠔᠕᠂᠓᠔᠖᠂᠓᠔᠗᠂᠓᠔᠘᠂᠓᠔᠙᠂᠓᠕᠓᠂᠓᠕᠒᠂᠓᠕᠔᠂᠓᠕᠕᠂᠓᠕᠖᠂᠓᠕᠗᠂᠓᠕᠘᠂᠓᠕᠙᠂᠓᠖᠓᠂᠓᠖᠒᠂᠓᠖᠔᠂᠓᠖᠕᠂᠓᠖᠖᠂᠓᠖᠗᠂᠓᠖᠘᠂᠓᠖᠙᠂᠓᠗᠓᠂᠓᠗᠒᠂᠓᠗᠔᠂᠓᠗᠕᠂᠓᠗᠖᠂᠓᠗᠗᠂᠓᠗᠘᠂᠓᠗᠙᠂᠓᠘᠓᠂᠓᠘᠒᠂᠓᠘᠔᠂᠓᠘᠕᠂᠓᠘᠖᠂᠓᠘᠗᠂᠓᠘᠘᠂᠓᠘᠙᠂᠓᠙᠓᠂᠓᠙᠒᠂᠓᠙᠔᠂᠓᠙᠕᠂᠓᠙᠖᠂᠓᠙᠗᠂᠓᠙᠘᠂᠓᠙᠙᠂᠔᠓᠓᠂᠔᠓᠒᠂᠔᠓᠔᠂᠔᠓᠕᠂᠔᠓᠖᠂᠔᠓᠗᠂᠔᠓᠘᠂᠔᠓᠙᠂᠔᠒᠓᠂᠔᠒᠒᠂᠔᠒᠔᠂᠔᠒᠕᠂᠔᠒᠖᠂᠔᠒᠗᠂᠔᠒᠘᠂᠔᠒᠙᠂᠔᠔᠓᠂᠔᠔᠒᠂᠔᠔᠔᠂᠔᠔᠕᠂᠔᠔᠖᠂᠔᠔᠗᠂᠔᠔᠘᠂᠔᠔᠙᠂᠔᠕᠓᠂᠔᠕᠒᠂᠔᠕᠔᠂᠔᠕᠕᠂᠔᠕᠖᠂᠔᠕᠗᠂᠔᠕᠘᠂᠔᠕᠙᠂᠔᠖᠓᠂᠔᠖᠒᠂᠔᠖᠔᠂᠔᠖᠕᠂᠔᠖᠖᠂᠔᠖᠗᠂᠔᠖᠘᠂᠔᠖᠙᠂᠔᠗᠓᠂᠔᠗᠒᠂᠔᠗᠔᠂᠔᠗᠕᠂᠔᠗᠖᠂᠔᠗᠗᠂᠔᠗᠘᠂᠔᠗᠙᠂᠔᠘᠓᠂᠔᠘᠒᠂᠔᠘᠔᠂᠔᠘᠕᠂᠔᠘᠖᠂᠔᠘᠗᠂᠔᠘᠘᠂᠔᠘᠙᠂᠔᠙᠓᠂᠔᠙᠒᠂᠔᠙᠔᠂᠔᠙᠕᠂᠔᠙᠖᠂᠔᠙᠗᠂᠔᠙᠘᠂᠔᠙᠙᠂᠕᠓᠓᠂᠕᠓᠒᠂᠕᠓᠔᠂᠕᠓᠕᠂᠕᠓᠖᠂᠕᠓᠗᠂᠕᠓᠘᠂᠕᠓᠙᠂᠕᠒᠓᠂᠕᠒᠒᠂᠕᠒᠔᠂᠕᠒᠕᠂᠕᠒᠖᠂᠕᠒᠗᠂᠕᠒᠘᠂᠕᠒᠙᠂᠕᠔᠓᠂᠕᠔᠒᠂᠕᠔᠔᠂᠕᠔᠕᠂᠕᠔᠖᠂᠕᠔᠗᠂᠕᠔᠘᠂᠕᠔᠙᠂᠕᠕᠓᠂᠕᠕᠒᠂᠕᠕᠔᠂᠕᠕᠕᠂᠕᠕᠖᠂᠕᠕᠗᠂᠕᠕᠘᠂᠕᠕᠙᠂᠕᠖᠓᠂᠕᠖᠒᠂᠕᠖᠔᠂᠕᠖᠕᠂᠕᠖᠖᠂᠕᠖᠗᠂᠕᠖᠘᠂᠕᠖᠙᠂᠕᠗᠓᠂᠕᠗᠒᠂᠕᠗᠔᠂᠕᠗᠕᠂᠕᠗᠖᠂᠕᠗᠗᠂᠕᠗᠘᠂᠕᠗᠙᠂᠕᠘᠓᠂᠕᠘᠒᠂᠕᠘᠔᠂᠕᠘᠕᠂᠕᠘᠖᠂᠕᠘᠗᠂᠕᠘᠘᠂᠕᠘᠙᠂᠕᠙᠓᠂᠕᠙᠒᠂᠕᠙᠔᠂᠕᠙᠕᠂᠕᠙᠖᠂᠕᠙᠗᠂᠕᠙᠘᠂᠕᠙᠙᠂᠖᠓᠓᠂᠖᠓᠒᠂᠖᠓᠔᠂᠖᠓᠕᠂᠖᠓᠖᠂᠖᠓᠗᠂᠖᠓᠘᠂᠖᠓᠙᠂᠖᠒᠓᠂᠖᠒᠒᠂᠖᠒᠔᠂᠖᠒᠕᠂᠖᠒᠖᠂᠖᠒᠗᠂᠖᠒᠘᠂᠖᠒᠙᠂᠖᠔᠓᠂᠖᠔᠒᠂᠖᠔᠔᠂᠖᠔᠕᠂᠖᠔᠖᠂᠖᠔᠗᠂᠖᠔᠘᠂᠖᠔᠙᠂᠖᠕᠓᠂᠖᠕᠒᠂᠖᠕᠔᠂᠖᠕᠕᠂᠖᠕᠖᠂᠖᠕᠗᠂᠖᠕᠘᠂᠖᠕᠙᠂᠖᠖᠓᠂᠖᠖᠒᠂᠖᠖᠔᠂᠖᠖᠕᠂᠖᠖᠖᠂᠖᠖᠗᠂᠖᠖᠘᠂᠖᠖᠙᠂᠖᠗᠓᠂᠖᠗᠒᠂᠖᠗᠔᠂᠖᠗᠕᠂᠖᠗᠖᠂᠖᠗᠗᠂᠖᠗᠘᠂᠖᠗᠙᠂᠖᠘᠓᠂᠖᠘᠒᠂᠖᠘᠔᠂᠖᠘᠕᠂᠖᠘᠖᠂᠖᠘᠗᠂᠖᠘᠘᠂᠖᠘᠙᠂᠖᠙᠓᠂᠖᠙᠒᠂᠖᠙᠔᠂᠖᠙᠕᠂᠖᠙᠖᠂᠖᠙᠗᠂᠖᠙᠘᠂᠖᠙᠙᠂᠗᠓᠓᠂᠗᠓᠒᠂᠗᠓᠔᠂᠗᠓᠕᠂᠗᠓᠖᠂᠗᠓᠗᠂᠗᠓᠘᠂᠗᠓᠙᠂᠗᠒᠓᠂᠗᠒᠒᠂᠗᠒᠔᠂᠗᠒᠕᠂᠗᠒᠖᠂᠗᠒᠗᠂᠗᠒᠘᠂᠗᠒᠙᠂᠗᠔᠓᠂᠗᠔᠒᠂᠗᠔᠔᠂᠗᠔᠕᠂᠗᠔᠖᠂᠗᠔᠗᠂᠗᠔᠘᠂᠗᠔᠙᠂᠗᠕᠓᠂᠗᠕᠒᠂᠗᠕᠔᠂᠗᠕᠕᠂᠗᠕᠖᠂᠗᠕᠗᠂᠗᠕᠘᠂᠗᠕᠙᠂᠗᠖᠓᠂᠗᠖᠒᠂᠗᠖᠔᠂᠗᠖᠕᠂᠗᠖᠖᠂᠗᠖᠗᠂᠗᠖᠘᠂᠗᠖᠙᠂᠗᠗᠓᠂᠗᠗᠒᠂᠗᠗᠔᠂᠗᠗᠕᠂᠗᠗᠖᠂᠗᠗᠗᠂᠗᠗᠘᠂᠗᠗᠙᠂᠗᠘᠓᠂᠗᠘᠒᠂᠗᠘᠔᠂᠗᠘᠕᠂᠗᠘᠖᠂᠗᠘᠗᠂᠗᠘᠘᠂᠗᠘᠙᠂᠗᠙᠓᠂᠗᠙᠒᠂᠗᠙᠔᠂᠗᠙᠕᠂᠗᠙᠖᠂᠗᠙᠗᠂᠗᠙᠘᠂᠗᠙᠙᠂᠘᠓᠓᠂᠘᠓᠒᠂᠘᠓᠔᠂᠘᠓᠕᠂᠘᠓᠖᠂᠘᠓᠗᠂᠘᠓᠘᠂᠘᠓᠙᠂᠘᠒᠓᠂᠘᠒᠒᠂᠘᠒᠔᠂᠘᠒᠕᠂᠘᠒᠖᠂᠘᠒᠗᠂᠘᠒᠘᠂᠘᠒᠙᠂᠘᠔᠓᠂᠘᠔᠒᠂᠘᠔᠔᠂᠘᠔᠕᠂᠘᠔᠖᠂᠘᠔᠗᠂᠘᠔᠘᠂᠘᠔᠙᠂᠘᠕᠓᠂᠘᠕᠒᠂᠘᠕᠔᠂᠘᠕᠕᠂᠘᠕᠖᠂᠘᠕᠗᠂᠘᠕᠘᠂᠘᠕᠙᠂᠘᠖᠓᠂᠘᠖᠒᠂᠘᠖᠔᠂᠘᠖᠕᠂᠘᠖᠖᠂᠘᠖᠗᠂᠘᠖᠘᠂᠘᠖᠙᠂᠘᠗᠓᠂᠘᠗᠒᠂᠘᠗᠔᠂᠘᠗᠕᠂᠘᠗᠖᠂᠘᠗᠗᠂᠘᠗᠘᠂᠘᠗᠙᠂᠘᠘᠓᠂᠘᠘᠒᠂᠘᠘᠔᠂᠘᠘᠕᠂᠘᠘᠖᠂᠘᠘᠗᠂᠘᠘᠘᠂᠘᠘᠙᠂᠘᠙᠓᠂᠘᠙᠒᠂᠘᠙᠔᠂᠘᠙᠕᠂᠘᠙᠖᠂᠘᠙᠗᠂᠘᠙᠘᠂᠘᠙᠙᠂᠙᠓᠓᠂᠙᠓᠒᠂᠙᠓᠔᠂᠙᠓᠕᠂᠙᠓᠖᠂᠙᠓᠗᠂᠙᠓᠘᠂᠙᠓᠙᠂᠙᠒᠓᠂᠙᠒᠒᠂᠙᠒᠔᠂᠙᠒᠕᠂᠙᠒᠖᠂᠙᠒᠗᠂᠙᠒᠘᠂᠙᠒᠙᠂᠙᠔᠓᠂᠙᠔᠒᠂᠙᠔᠔᠂᠙᠔᠕᠂᠙᠔᠖᠂᠙᠔᠗᠂᠙᠔᠘᠂᠙᠔᠙᠂᠙᠕᠓᠂᠙᠕᠒᠂᠙᠕᠔᠂᠙᠕᠕᠂᠙᠕᠖᠂᠙᠕᠗᠂᠙᠕᠘᠂᠙᠕᠙᠂᠙᠖᠓᠂᠙᠖᠒᠂᠙᠖᠔᠂᠙᠖᠕᠂᠙᠖᠖᠂᠙᠖᠗᠂᠙᠖᠘᠂᠙᠖᠙᠂᠙᠗᠓᠂᠙᠗᠒᠂᠙᠗᠔᠂᠙᠗᠕᠂᠙᠗᠖᠂᠙᠗᠗᠂᠙᠗᠘᠂᠙᠗᠙᠂᠙᠘᠓᠂᠙᠘᠒᠂᠙᠘᠔᠂᠙᠘᠕᠂᠙᠘᠖᠂᠙᠘᠗᠂᠙᠘᠘᠂᠙᠘᠙᠂᠙᠙᠓᠂᠙᠙᠒᠂᠙᠙᠔᠂᠙᠙᠕᠂᠙᠙᠖᠂᠙᠙᠗᠂᠙᠙᠘᠂᠙᠙᠙᠂᠒᠓᠓᠂᠒᠓᠒᠂᠒᠓᠔᠂᠒᠓᠕᠂᠒᠓᠖᠂᠒᠓᠗᠂᠒᠓᠘᠂᠒᠓᠙᠂᠒᠒᠓᠂᠒᠒᠒᠂᠒᠒᠔᠂᠒᠒᠕᠂᠒᠒᠖᠂᠒᠒᠗᠂᠒᠒᠘᠂᠒᠒᠙᠂᠒᠔᠓᠂᠒᠔᠒᠂᠒᠔᠔᠂᠒᠔᠕᠂᠒᠔᠖᠂᠒᠔᠗᠂᠒᠔᠘᠂᠒᠔᠙᠂᠒᠕᠓᠂᠒᠕᠒᠂᠒᠕᠔᠂᠒᠕᠕᠂᠒᠕᠖᠂᠒᠕᠗᠂᠒᠕᠘᠂᠒᠕᠙᠂᠒᠖᠓᠂᠒᠖᠒᠂᠒᠖᠔᠂᠒᠖᠕᠂᠒᠖᠖᠂᠒᠖᠗᠂᠒᠖᠘᠂᠒᠖᠙᠂᠒᠗᠓᠂᠒᠗᠒᠂᠒᠗᠔᠂᠒᠗᠕᠂᠒᠗᠖᠂᠒᠗᠗᠂᠒᠗᠘᠂᠒᠗᠙᠂᠒᠘᠓᠂᠒᠘᠒᠂᠒᠘᠔᠂᠒᠘᠕᠂᠒᠘᠖᠂᠒᠘᠗᠂᠒᠘᠘᠂᠒᠘᠙᠂᠒᠙᠓᠂᠒᠙᠒᠂᠒᠙᠔᠂᠒᠙᠕᠂᠒᠙᠖᠂᠒᠙᠗᠂᠒᠙᠘᠂᠒᠙᠙᠂᠓᠓᠓᠂᠓᠓᠒᠂᠓᠓᠔᠂᠓᠓᠕᠂᠓᠓᠖᠂᠓᠓᠗᠂᠓᠓᠘᠂᠓᠓᠙᠂᠓᠒᠓᠂᠓᠒᠒᠂᠓᠒᠔᠂᠓᠒᠕᠂᠓᠒᠖᠂᠓᠒᠗᠂᠓᠒᠘᠂᠓᠒᠙᠂᠓᠔᠓᠂᠓᠔᠒᠂᠓᠔᠔᠂᠓᠔᠕᠂᠓᠔᠖᠂᠓᠔᠗᠂᠓᠔᠘᠂᠓᠔᠙᠂᠓᠕᠓᠂᠓᠕᠒᠂᠓᠕᠔᠂᠓᠕᠕᠂᠓᠕᠖᠂᠓᠕᠗᠂᠓᠕᠘᠂᠓᠕᠙᠂᠓᠖᠓᠂᠓᠖᠒᠂᠓᠖᠔᠂᠓᠖᠕᠂᠓᠖᠖᠂᠓᠖᠗᠂᠓᠖᠘᠂᠓᠖᠙᠂᠓᠗᠓᠂᠓᠗᠒᠂᠓᠗᠔᠂᠓᠗᠕᠂᠓᠗᠖᠂᠓᠗᠗᠂᠓᠗᠘᠂᠓᠗᠙᠂᠓᠘᠓᠂᠓᠘᠒᠂᠓᠘᠔᠂᠓᠘᠕᠂᠓᠘᠖᠂᠓᠘᠗᠂᠓᠘᠘᠂᠓᠘᠙᠂᠓᠙᠓᠂᠓᠙᠒᠂᠓᠙᠔᠂᠓᠙᠕᠂᠓᠙᠖᠂᠓᠙᠗᠂᠓᠙᠘᠂᠓᠙᠙᠂᠔᠓᠓᠂᠔᠓᠒᠂᠔᠓᠔᠂᠔᠓᠕᠂᠔᠓᠖᠂᠔᠓᠗᠂᠔᠓᠘᠂᠔᠓᠙᠂᠔᠒᠓᠂᠔᠒᠒᠂᠔᠒᠔᠂᠔᠒᠕᠂᠔᠒᠖᠂᠔᠒᠗᠂᠔᠒᠘᠂᠔᠒᠙᠂᠔᠔᠓᠂᠔᠔᠒᠂᠔᠔᠔᠂᠔᠔᠕᠂᠔᠔᠖᠂᠔᠔᠗᠂᠔᠔᠘᠂᠔᠔᠙᠂᠔᠕᠓᠂᠔᠕᠒᠂᠔᠕᠔᠂᠔᠕᠕᠂᠔᠕᠖᠂᠔᠕᠗᠂᠔᠕᠘᠂᠔᠕᠙᠂᠔᠖᠓᠂᠔᠖᠒᠂᠔᠖᠔᠂᠔᠖᠕᠂᠔᠖᠖᠂᠔᠖᠗᠂᠔᠖᠘᠂᠔᠖᠙᠂᠔᠗᠓᠂᠔᠗᠒᠂᠔᠗᠔᠂᠔᠗᠕᠂᠔᠗᠖᠂᠔᠗᠗᠂᠔᠗᠘᠂᠔᠗᠙᠂᠔᠘᠓᠂᠔᠘᠒᠂᠔᠘᠔᠂᠔᠘᠕᠂᠔᠘᠖᠂᠔᠘᠗᠂᠔᠘᠘᠂᠔᠘᠙᠂᠔᠙᠓᠂᠔᠙᠒᠂᠔᠙᠔᠂᠔᠙᠕᠂᠔᠙᠖᠂᠔᠙᠗᠂᠔᠙᠘᠂᠔᠙᠙᠂᠕᠓᠓᠂᠕᠓᠒᠂᠕᠓᠔᠂᠕᠓᠕᠂᠕᠓᠖᠂᠕᠓᠗᠂᠕᠓᠘᠂᠕᠓᠙᠂᠕᠒᠓᠂᠕᠒᠒᠂᠕᠒᠔᠂᠕᠒᠕᠂᠕᠒᠖᠂᠕᠒᠗᠂᠕᠒᠘᠂᠕᠒᠙᠂᠕᠔᠓᠂᠕᠔᠒᠂᠕᠔᠔᠂᠕᠔᠕᠂᠕᠔᠖᠂᠕᠔᠗᠂᠕᠔᠘᠂᠕᠔᠙᠂᠕᠕᠓᠂᠕᠕᠒᠂᠕᠕᠔᠂᠕᠕᠕᠂᠕᠕᠖᠂᠕᠕᠗᠂᠕᠕᠘᠂᠕᠕᠙᠂᠕᠖᠓᠂᠕᠖᠒᠂᠕᠖᠔᠂᠕᠖᠕᠂᠕᠖᠖᠂᠕᠖᠗᠂᠕᠖᠘᠂᠕᠖᠙᠂᠕᠗᠓᠂᠕᠗᠒᠂᠕᠗᠔᠂᠕᠗᠕᠂᠕᠗᠖᠂᠕᠗᠗᠂᠕᠗᠘᠂᠕᠗᠙᠂᠕᠘᠓᠂᠕᠘᠒᠂᠕᠘᠔᠂᠕᠘᠕᠂᠕᠘᠖᠂᠕᠘᠗᠂᠕᠘᠘᠂᠕᠘᠙᠂᠕᠙᠓᠂᠕᠙᠒᠂᠕᠙᠔᠂᠕᠙᠕᠂᠕᠙᠖᠂᠕᠙᠗᠂᠕᠙᠘᠂᠕᠙᠙᠂᠖᠓᠓᠂᠖᠓᠒᠂᠖᠓᠔᠂᠖᠓᠕᠂᠖᠓᠖᠂᠖᠓᠗᠂᠖᠓᠘᠂᠖᠓᠙᠂᠖᠒᠓᠂᠖᠒᠒᠂᠖᠒᠔᠂᠖᠒᠕᠂᠖᠒᠖᠂᠖᠒᠗᠂᠖᠒᠘᠂᠖᠒᠙᠂᠖᠔᠓᠂᠖᠔᠒᠂᠖᠔᠔᠂᠖᠔᠕᠂᠖᠔᠖᠂᠖᠔᠗᠂᠖᠔᠘᠂᠖᠔᠙᠂᠖᠕᠓᠂᠖᠕᠒᠂᠖᠕᠔᠂᠖᠕᠕᠂᠖᠕᠖᠂᠖᠕᠗᠂᠖᠕᠘᠂᠖᠕᠙᠂᠖᠖᠓᠂᠖᠖᠒᠂᠖᠖᠔᠂᠖᠖᠕᠂᠖᠖᠖᠂᠖᠖᠗᠂᠖᠖᠘᠂᠖᠖᠙᠂᠖᠗᠓᠂᠖᠗᠒᠂᠖᠗᠔᠂᠖᠗᠕᠂᠖᠗᠖᠂᠖᠗᠗᠂᠖᠗᠘᠂᠖᠗᠙᠂᠖᠘᠓᠂᠖᠘᠒᠂᠖᠘᠔᠂᠖᠘᠕᠂᠖᠘᠖᠂᠖᠘᠗᠂᠖᠘᠘᠂᠖᠘᠙᠂᠖᠙᠓᠂᠖᠙᠒᠂᠖᠙᠔᠂᠖᠙᠕᠂᠖᠙᠖᠂᠖᠙᠗᠂᠖᠙᠘᠂᠖᠙᠙᠂᠗᠓᠓᠂᠗᠓᠒᠂᠗᠓᠔᠂᠗᠓᠕᠂᠗᠓᠖᠂᠗᠓᠗᠂᠗᠓᠘᠂᠗᠓᠙᠂᠗᠒᠓᠂᠗᠒᠒᠂᠗᠒᠔᠂᠗᠒᠕᠂᠗᠒᠖᠂᠗᠒᠗᠂᠗᠒᠘᠂᠗᠒᠙᠂᠗᠔᠓᠂᠗᠔᠒᠂᠗᠔᠔᠂᠗᠔᠕᠂᠗᠔᠖᠂᠗᠔᠗᠂᠗᠔᠘᠂᠗᠔᠙᠂᠗᠕᠓᠂᠗᠕᠒᠂᠗᠕᠔᠂᠗᠕᠕᠂᠗᠕᠖᠂᠗᠕᠗᠂᠗᠕᠘᠂᠗᠕᠙᠂᠗᠖᠓᠂᠗᠖᠒᠂᠗᠖᠔᠂᠗᠖᠕᠂᠗᠖᠖᠂᠗᠖᠗᠂᠗᠖᠘᠂᠗᠖᠙᠂᠗᠗᠓᠂᠗᠗᠒᠂᠗᠗᠔᠂᠗᠗᠕᠂᠗᠗᠖᠂᠗᠗᠗᠂᠗᠗᠘᠂᠗᠗᠙᠂᠗᠘᠓᠂᠗᠘᠒᠂᠗᠘᠔᠂᠗᠘᠕᠂᠗᠘᠖᠂᠗᠘᠗᠂᠗᠘᠘᠂᠗᠘᠙᠂᠗᠙᠓᠂᠗᠙᠒᠂᠗᠙᠔᠂᠗᠙᠕᠂᠗᠙᠖᠂᠗᠙᠗᠂᠗᠙᠘᠂᠗᠙᠙᠂᠘᠓᠓᠂᠘᠓᠒᠂᠘᠓᠔᠂᠘᠓᠕᠂᠘᠓᠖᠂᠘᠓᠗᠂᠘᠓᠘᠂᠘᠓᠙᠂᠘᠒᠓᠂᠘᠒᠒᠂᠘᠒᠔᠂᠘᠒᠕᠂᠘᠒᠖᠂᠘᠒᠗᠂᠘᠒᠘᠂᠘᠒᠙᠂᠘᠔᠓᠂᠘᠔᠒᠂᠘᠔᠔᠂᠘᠔᠕᠂᠘᠔᠖᠂᠘᠔᠗᠂᠘᠔᠘᠂᠘᠔᠙᠂᠘᠕᠓᠂᠘᠕᠒᠂᠘᠕᠔᠂᠘᠕᠕᠂᠘᠕᠖᠂᠘᠕᠗᠂᠘᠕᠘᠂᠘᠕᠙᠂᠘᠖᠓᠂᠘᠖᠒᠂᠘᠖᠔᠂᠘᠖᠕᠂᠘᠖᠖᠂᠘᠖᠗᠂᠘᠖᠘᠂᠘᠖᠙᠂᠘᠗᠓᠂᠘᠗᠒᠂᠘᠗᠔᠂᠘᠗᠕᠂᠘᠗᠖᠂᠘᠗᠗᠂᠘᠗᠘᠂᠘᠗᠙᠂᠘᠘᠓᠂᠘᠘᠒᠂᠘᠘᠔᠂᠘᠘᠕᠂᠘᠘᠖᠂᠘᠘᠗᠂᠘᠘᠘᠂᠘᠘᠙᠂᠘᠙᠓᠂᠘᠙᠒᠂᠘᠙᠔᠂᠘᠙᠕᠂᠘᠙᠖᠂᠘᠙᠗᠂᠘᠙᠘᠂᠘᠙᠙᠂᠙᠓᠓᠂᠙᠓᠒᠂᠙᠓᠔᠂᠙᠓᠕᠂᠙᠓᠖᠂᠙᠓᠗᠂᠙᠓᠘᠂᠙᠓᠙᠂᠙᠒᠓᠂᠙᠒᠒᠂᠙᠒᠔᠂᠙᠒᠕᠂᠙᠒᠖᠂᠙᠒᠗᠂᠙᠒᠘᠂᠙᠒᠙᠂᠙᠔᠓᠂᠙᠔᠒᠂᠙᠔᠔᠂᠙᠔᠕᠂᠙᠔᠖᠂᠙᠔᠗᠂᠙᠔᠘᠂᠙᠔᠙᠂᠙᠕᠓᠂᠙᠕᠒᠂᠙᠕᠔᠂᠙᠕᠕᠂᠙᠕᠖᠂᠙᠕᠗᠂᠙᠕᠘᠂᠙᠕᠙᠂᠙᠖᠓᠂᠙᠖᠒᠂᠙᠖᠔᠂᠙᠖᠕᠂᠙᠖᠖᠂᠙᠖᠗᠂᠙᠖᠘᠂᠙᠖᠙᠂᠙᠗᠓᠂᠙᠗᠒᠂᠙᠗᠔᠂᠙᠗᠕᠂᠙᠗᠖᠂᠙᠗᠗᠂᠙᠗᠘᠂᠙᠗᠙᠂᠙᠘᠓᠂᠙᠘᠒᠂᠙᠘᠔᠂᠙᠘᠕᠂᠙᠘᠖᠂᠙᠘᠗᠂᠙᠘᠘᠂᠙᠘᠙᠂᠙᠙᠓᠂᠙᠙᠒᠂᠙᠙᠔᠂᠙᠙᠕᠂᠙᠙᠖᠂᠙᠙᠗᠂᠙᠙᠘᠂᠙᠙᠙᠂᠒᠓᠓᠂᠒᠓᠒᠂᠒᠓᠔᠂᠒᠓᠕᠂᠒᠓᠖᠂᠒᠓᠗᠂᠒᠓᠘᠂᠒᠓᠙᠂᠒᠒᠓᠂᠒᠒᠒᠂᠒᠒᠔᠂᠒᠒᠕᠂᠒᠒᠖᠂᠒᠒᠗᠂᠒᠒᠘᠂᠒᠒᠙᠂᠒᠔᠓᠂᠒᠔᠒᠂᠒᠔᠔᠂᠒᠔᠕᠂᠒᠔᠖᠂᠒᠔᠗᠂᠒᠔᠘᠂᠒᠔᠙᠂᠒᠕᠓᠂᠒᠕᠒᠂᠒᠕᠔᠂᠒᠕᠕᠂᠒᠕᠖᠂᠒᠕᠗᠂᠒᠕᠘᠂᠒᠕᠙᠂᠒᠖᠓᠂᠒᠖᠒᠂᠒᠖᠔᠂᠒᠖᠕᠂᠒᠖᠖᠂᠒᠖᠗᠂᠒᠖᠘᠂᠒᠖᠙᠂᠒᠗᠓᠂᠒᠗᠒᠂᠒᠗᠔᠂᠒᠗᠕᠂᠒᠗᠖᠂᠒᠗᠗᠂᠒᠗᠘᠂᠒᠗᠙᠂᠒᠘᠓᠂᠒᠘᠒᠂᠒᠘᠔᠂᠒᠘᠕᠂᠒᠘᠖᠂᠒᠘

4. Багш нь компьютерын лабораторид ажиллах журмыг гаргаж, захирлаар батлуулж, сурагчдад танилцуулсан байна.
5. Сурагч бүр компьютертой ажиллах боломж нөхцөл бүрдсэн, нэг компьютерт ногдох сурагчийн тоо 1-ээс ихгүй байна.
6. Компьютерын лабораторийн компьютер, тоног төхөөрөмжийг дотоод болон интернэт сүлжээнд холбосон байна.
7. Компьютерын лабораторийн багтаамж, компьютерын тооноос хамааруулан кабинетийн системээр хичээллэх боломжийг бүрдүүлсэн байна.

Б. Хэрэглэгдэхүүнд тавигдах шаардлага:

1. Хичээлийн онцлог бүхий тодорхой арга барил эзэмшүүлэхэд чиглэсэн сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг (ажлын хуудас, тарааж өгөх материал-ТӨМ, дасгал, даалгавар, бодлого) олон хувилбартайгаар боловсруулж, хэрэглэгдэхүүний цахим санг бүрдүүлсэн байна.
2. Сургалтын хэрэглэгдэхүүний агуулга, хэлбэржүүлэлт нь танин мэдэхүйн ач холбогдолтой, хараа зүйн шаардлага хангасан, цахим буюу хэвлэмэл хэлбэртэй, практик хэрэглээнд тулгуурласан байна.

В. Программ хангамжид тавигдах шаардлага:

1. Мэдээллийн технологийн хөтөлбөрийн дагуу сургалт зохион байгуулахад шаардлагатай программ хангамжийн санг бүрдүүлж, компьютер бүрд суулгасан байна.
2. Сургалтад ашиглах программ хангамж нь зохиогчийн эрхийн зөрчилгүй, сурагчдын нас сэтгэхүйн онцлогт тохирсон байна.
3. Сургалтын компьютер бүрд шаардлагатай программ хангамжийг урьдчилан суулгаж, тохиргоог хийсэн байна. Үүнд: хэрэглээний, зургийн, дуу авиа мэдээлэл боловсруулах, видео мэдээлэл боловсруулах, программчлалын хэлний гэх мэт.

Г. Сургалтын компьютерт тавигдах минимум шаардлага:

1. Үзүүлэлт: Бүрэн дунд боловсролын сургалтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх боломжтой техникийн үзүүлэлттэй.
2. Үйлдлийн систем: Windows 7.0 болон түүнээс дээш хувилбар болон программ хангамж суулгасан.
3. Компьютер бүрд вирусийн эсрэг албан ёсны лицензтэй программыг суулгасан байна.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. МХХТ, компьютерын ухааны мэдлэг, ойлголтыг үнэлэх

Б. Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэхэд МХХТ-ийг хэрэглэх чадварыг үнэлэх

В*. Харилцаа, хандлага, оролцоог үнэлэх

* үнэлгээний зорилтыг багш хичээлийн явцад ажиглалт, ярилцлага, санал асуулга зэрэг тохиромжтой аргаар үнэлнэ.

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний шалгуур нь суралцахуйн явц, сурагчдын ахиц амжилт, хүрч буй үр дүнг үнэлэх хэмжүүрийг ил тод болгож, суралцахуйг удирдан чиглүүлэх, сурагчдад зөвлөн туслахад чиглэгдэнэ. Мэдээллийн технологийн хөтөлбөрийн үнэлгээний зорилтыг дараах шалгуураар үнэлнэ.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Мэдлэг, ойлголт	А1. МХХТ, компьютерын ухааны үгсийн сан, нэр томьёо, ухагдахуун, баримт, хэмжигдэхүүн, нэгж, тоо хэмжээ болон тэдгээрийн тодорхойлолт А2. Программ хангамж, техник тоног төхөөрөмжийн хэрэглээ, аюулгүй ажиллагааны үндэс А3. МХХТ-ийн амьдрал ахуй, нийгмийн салбар дахь хэрэглээ, хэрэглээний эерэг ба сөрөг тал А4. МХХТ-ийн эрх зүй, ёс зүй, аюулгүй байдал, оюуны өмчийн тухай ойлголт
Б. Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэхэд МХХТ-ийг хэрэглээний чадвар	Б1. МХХТ хэрэглэн цахим эх сурвалжаас мэдээлэл цуглуулж, хэрэглэх Б2. Ахуй амьдралд тулгарсан асуудлыг тал бүрээс нь шинжилж, МХХТ-ийг хэрэглэн шийдвэрлэх Б3. Өгөгдөл, мэдээллийг МХХТ-ийг хэрэглэн боловсруулах Б4. Боловсруулалтын үр дүнд шинжилгээ хийх Б5. МХХТ-ийн хэрэглээний ёс зүйн хэм хэмжээг мөрдөж, оюуны өмчийг дээдэлж, өөрийн үйл хэрэгт хэрэгжүүлэх Б6. МХХТ-оор дамжуулан бусадтай зүй зохистой харилцах, хамтран ажиллах
В. Харилцаа, хандлага, оролцоо	В1. МХХТ, компьютерын ухааны хөгжил, хэрэглээ, чиг хандлагыг сонирхон судалж буй байдал В2. Асуудлыг олон талаас нь харж, бүтээлчээр сэтгэн ажиллаж буй байдал В3. Ёс зүйн хэм хэмжээ, оюуны өмчийг хүндлэн байгальд ээлтэй ногоон технологийг сонгон ашиглаж буй байдал В4. Өөрийгөө хөгжүүлэх, хамтран болон бие даан суралцах, харилцахад МХХТ-ийг хэрэглэж буй байдал В5. МХХТ-ийг бусдын болон нийгмийн сайн сайхны төлөө хөгжүүлэх, түгээн дэлгэрүүлэх хүсэл, эрмэлзэл В6. Хичээлд багаар болон бие даан оролцож буй байдал

4.3 Үнэлгээний жин

Тухайн нэгж хичээл, улирал, жилийн эцэст сурагчийн эзэмшсэн мэдлэг, чадвар болон хандлагыг цөм хөтөлбөрийн үнэлгээний зорилт ба шалгуурт нийцүүлэн үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулж, үнэлж баталгаажуулна. Үнэлгээний даалгавар боловсруулахдаа үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийг дараах хүснэгтэд үзүүлсэн байдлаар хуваарилах нь тохиромжтой.

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин	
	Заавал	Сонгон
А. МХХТ, компьютерын ухааны мэдлэг, ойлголт	40%	40%
Б. Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэхэд МХХТ-ийг хэрэглэх	60%	60%
Нийт	100%	100%

“Мэдээллийн технологи“-ийн сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: Д.Цэдэвсүрэн, Ph.D., профессор, МУБИС-ийн тэнхимийн эрхлэгч

Багийн гишүүд

С.Уянга	Ph.D., профессор, МУИС-ийн багш
Л.Мөнхтуяа	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн багш
Б.Золзаяа	магистр, МУБИС-ийн багш
Д.Дэлгэрцэцэг	магистр, “Шинэ эрин” лаборатори сургуулийн мэдээллийн технологийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч:

Д.Цогтбаатар	Ph.D., Тагнуулын академийн мэдээллийн технологийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

Д.Цэдэвсүрэн	Ph.D., профессор, МУБИС-ийн тэнхимийн эрхлэгч
Л.Мөнхтуяа	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн албаны дарга
Э.Оюунбилэг	Нийслэлийн 73 дугаар сургуулийн мэдээллийн технологийн багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

Д.Цэдэвсүрэн	Ph.D., профессор, МУБИС-ийн тэнхимийн эрхлэгч

ФИЗИК

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь ахуй амьдралын болон шинжлэх ухаан, технологийн мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх, шийдвэр гаргахад физикийн хэл, арга, сэтгэлгээгээр хандан, бие даан бүтээлчээр суралцах мэдлэг, чадвар эзэмшинэ.

1.2. Зорилт

1.2.1. Заавал судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Физикийн мэдлэг (физик нэр томьёо, тодорхойлолт, дүрэм, хууль, харилцан хамаарал);
- Физикийн тухай мэдлэг (арга, турших, мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх);
- Физикийн мэдлэг ба ахуй амьдрал, техник технологи, монгол соёл уламжлалын холбоо;
- Физикийн болон байгалийн шинжлэх ухааны аргын ашигтай болон хязгаарлагдмал тал;
- Шинжлэх ухааны хэрэглээний хувь хүн, нийгэм, хүрээлэн буй орчинд ашиг тус болон сөрөг үр дагавар.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Физикийн хэл, нэр томьёо ашиглан харилцах;
- Физик судалгааны аргыг хэрэглэх;
- Онол, туршилтын арга барилыг үр дүнтэй зөв хэрэглэх, аюулгүй ажиллах;
- Физикт математикийн хэл, аргыг хэрэглэх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Өдөр тутмын амьдрал болон байгалийн ухааны бусад салбарын асуудалд физикийн мэдлэгтэй хандах;
- Байгаль ертөнцийг хайрлах, сонирхох;
- Хүрээлэн буй орчны асуудалд тогтвортой хөгжлийн үзэл санааны үүднээс хандах;
- Асуудал шийдвэрлэхэд нягт нямбай, бодитой, бүтээлчээр хандах.

1.2.2. Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Физикийн онолын болон туршилтын гүнзгийрүүлсэн түвшний мэдлэг;
- Физикийн шинжлэх ухааны онол, аргуудаа бие даан болон хамтын идэвхтэй үйл ажиллагаагаар хөгжүүлэх арга;
- Физикийн мэдлэг, арга ухааныг Монголын нийгэм, эдийн засаг, технологи, ёс зүй, соёл уламжлалтай холбон хэрэглэх боломж;
- Физикийн болон байгалийн шинжлэх ухааны аргын ашигтай болон хязгаарлагдмал тал;
- Шинжлэх ухааны хэрэглээ нь хувь хүн, нийгэм, хүрээлэн буй орчинд ашиг тустай байхын зэрэгцээ сөрөг үр дагавар;

- Физикийн өдөр тутмын амьдрал дахь хэрэглээ, асуудлыг шийдвэрлэх арга;
- Аюулгүй ажиллагааны зааврыг мөрдөж, аюулгүй зөв ажиллах.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Физикийн хэл, нэр томьёо зөв ашиглан харилцах;
- Физикийн шинжлэх ухааны аргыг хэрэглэж асуудал шийдвэрлэх;
- Онол, туршилт, судалгааны арга барилыг үр дүнтэй зөв хэрэглэх, аюулгүй ажиллах;
- Физикт математикийн гүнзгийрүүлсэн шатны техник, аргыг тохируулан хэрэглэх.

Сурагчдад дараах хандлага төлөвшинө.

- Өдөр тутмын амьдрал болон нийгмийн хөгжлийн асуудалд шинжлэх ухаанчаар хандах;
- Байгаль ертөнцийг хайрлах, сонирхох, хамгаалах;
- Хүрээлэн буй орчны асуудалд тогтвортой хөгжлийн үзэл санааны үүднээс хандах;
- Асуудал шийдвэрлэхэд нягт нямбай, бодитой, бүтээлчээр хандах

ХОЁР. АГУУЛГА

2.1. Заавал судлах агуулга

Х АНГИ

МЕХАНИК

10.1. Хэмжилт

10.1а. Нарийвчлалаараа ялгаатай багаж ашиглан шууд ба дам хэмжилт хийх, хэмжилтийн тоон холбогдлыг багажийн нарийвчлалыг тооцож тоймлох

10.1б. Физик хэмжигдэхүүнүүдийг тодорхойлох шууд хэмжилтийг гүйцэтгэх, хэмжилтийн үр дүнг утгат орноор илэрхийлэх

10.2. Хөдөлгөөн

10.2а. Шулуун жигд хувьсах хөдөлгөөний хурд, хурдатгалыг тодорхойлох

10.2б. Координат-хугацаа, хурд-хугацаа, хурдатгал-хугацааны график ашиглан хөдөлгөөнийг илэрхийлэх

10.2в. Хурд-хугацааны, хурдатгал-хугацааны графикаас хурдатгал, хурдыг тооцоолох

10.2г. Координат-хугацааны графикийн налалтаар хурдыг олох

10.2д. Хавтгай хөдөлгөөнийг перпендикуляр хөдөлгөөнүүд болгон задлах

10.2е. Өнцөг үүсгэн шидсэн биеийн хөдөлгөөнийг перпендикуляр хөдөлгөөнүүд болгон дүрслэх, тайлбарлах

10.3. Хүч ба хөдөлгөөн

10.3а. Дараах хүчний томьёог санах, хэрэглэх:

- Хүндийн хүч
- Харимхайн хүч
- Архимедийн хүч

10.3б. Биед үйлчлэх бүх бодит хүчнүүдийг вектороор дүрсэлж, нийлбэр хүчийг олох

10.3в. Үрэлтийн хүчний чиг, хэмжээг жишээгээр харуулах

10.3г. Нэг шулууны дагуу явагдах хөдөлгөөнд Ньютоны 2-р хуулийг хэрэглэх

10.4. Массын төв

10.4а. Нэг шулуун дээр байрлах жижиг биесийн системийн массын төвийг тодорхойлох

10.4б. Нимгэн хавтгай биетийн массын төвийн байрлалыг туршилтаар харуулах

10.4в. Биеийн тогтвортой байдалд массын төвийн байрлалын үзүүлэх нөлөөг чанарын хувьд дүрслэх

10.5. Хүчний эргүүлэх үйлчлэл

10.5а. Хүчний момент биеийг эргүүлэх шалтгаан болохыг тайлбарлах, эргэх тэнхлэгтэй хатуу биеийн тэнцвэрийн нөхцөлийг илэрхийлэх

10.5б. Эргэвч, эргүүлгийн системд хүчний моментын дүрмийг хэрэглэх

ДУЛААН

10.6. Хатуу, шингэн, хийн тэлэлт

10.6а. Хатуу, шингэн, хийн тэлэх ба агших үзэгдлийг туршилтаар үзүүлэх, бөөмөн загвараар тайлбарлах

10.6б. Хатуу биеийн шугаман болон эзлэхүүн тэлэлтийн тооцоо хийх

10.6в. Бодисын агрегат төлөв өөрчлөгдөхөд нягт өөрчлөгдөх жишээ гаргах

10.7. Термометр

10.7а. Хий, шингэний тэлэлтийг ашиглан термометр хийх зарчмыг тайлбарлах, термометрийн хуваарь зохиох аргачлалыг тайлбарлах

10.7б. Температурыг Цельсийн ба Кельвин, Фарангейтийн хуваариар тооцоолох

10.7в. Янз бүрийн термометрийн ажиллах зарчим, хэмжих хязгаарын ялгааг үндэслэх, хэмжих хязгаар болон нарийвчлалыг ихэсгэх аргыг тайлбарлах

10.7г. Дулааны тоо хэмжээ, дотоод энерги ба температурын ялгааг бөөмөн загвар ашиглан илэрхийлэх

10.8. Дулааны багтаамж

10.8а. Биеийн дулаан багтаамжийг масс ба хувийн дулаан багтаамжаар тодорхойлох

10.8б. Дулааны тэнцвэрийг температурын жигдрэлтээр тодорхойлох

10.8в. Усны хувийн дулаан багтаамжийг туршилтаар тодорхойлох

10.8г. Температур - хугацааны хамаарлын график ашиглан үзэгдлийн талаар мэдээлэл хийх

10.9. Ууршихын ба хайлахын дулааны энерги

10.9а. Бие нэг төлөвөөс нөгөө төлөвт шилжихэд температур тогтмол байгааг дулааны энерги ба атом молекулуудын харилцан үйлчлэлийн энергийн харилцан хувирлаар тайлбарлах

10.9б. Бодисын хайлахын хувийн дулааныг туршилтаар тодорхойлох, хайлах ба царцах үеийн дулааныг бөөмөн загвараар илэрхийлэх

10.9в. Усны ууршилтад нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийг хэлж, шалтгааныг үндэслэх

10.9г. Уурших ба конденсацыг бөөмөн загвараар илэрхийлэх, хэрэглэх

ДОЛГИОН БА ДУУ

10.10. Долгионы ерөнхий шинж чанар

10.10а. Усны гадаргын чичирхийллээр долгионыг үүсгэж харуулах, усны гадаргын долгион ашиглан

- Хавтгай гадаргаас ойх
- Хугарах үед хурд нь өөрчлөгдөх

- Нарийн болон өргөн завсраас үүсэх дифракцийн үзэгдлийг үзүүлэх
- Долгионы фронт гэсэн ойлголтыг тодорхойлох

10.10б. Долгионы далайц, давтамж, долгионы урт, хурд, фазыг утгачилах, $c=f\lambda$ тэгшитгэлийг санах, хэрэглэх, тайлбарлах

10.10в. Тууш ба хөндлөн долгионыг хооронд нь ялгах ба туршилтаар үзүүлэх

10.11. Дууны долгион

10.11а. Агаар дахь дууны долгион тууш болохыг агаарын жижиг хэсгүүдийн хөдөлгөөнөөр илэрхийлэх

10.11б. Сонсогдох дууны давтамжийн мужийг ойролцоогоор тодорхойлох

10.11в. Агаарт дуу тархах хурдыг туршилтаар тодорхойлох талаар илэрхийлэх

10.11г. Дууны өнгө юунаас хамаарахыг ойлгосноо харуулах

10.11д. Хэт авианы хэрэглээг жишээгээр илэрхийлэх

ЦАХИЛГААН СОРОНЗОН

10.12. Электрон систем

10.12а. Тогтмол гүйдлийн цахилгаан хэлхээний гүйдлийн хүч, хүчдэл, эсэргүүцлийн хамаарлыг илэрхийлэх, Омын хуулийг ашиглаж цахилгаан хэлхээг шинжлэх

10.12б. Хүчдэл хуваарилагчийн (потенциометр) ажиллагааг тайлбарлах

10.12в. Термо-резистор ба фото-резисторын ажиллагааг илэрхийлэх, тэдгээрийг оролтын мэдрэгч болгон ашиглах тухай ойлгосноо харуулах

10.12г. Цахилгаан багтаамжийг цэнэг ба цахилгаан энерги хуримтлуулах чадвар гэж тодорхойлох, $q=CV$ томьёог санах, хэрэглэх

10.12д. Хавтгай конденсаторын цахилгаан багтаамжийг тооцоолох, $C=\frac{\varepsilon\varepsilon_0 S}{d}$ томьёог санах, хэрэглэх

10.12е. Конденсатор нь энерги хуримтлуулагч болохыг илэрхийлэх, түүнийг хугацааны хожимдолтой хэлхээнд хэрхэн хэрэглэхийг ойлгосноо харуулах

10.13. Тоон электроник

10.13а. Тоон болон аналог гэсэн нэр томьёог хэрэглэх, тайлбарлах

10.13б. Логик элементүүдийн ажиллагааг тайлбарлах (AND, OR, NOT, NAND, NOR)

XI АНГИ

МЕХАНИК

11.1. Хүч ба хөдөлгөөн

11.1а. Шилжилт, хоромхон (вектор) хурд, хоромхон (вектор) хурдатгалыг тодорхойлох, шугаман хурд ба вектор хурдны ялгааг жишээгээр харуулах

11.1б. Хоромхон хурд-хугацааны хамаарлын графикаар хашигдсан талбайгаар шилжилт, графикийн налалтаар хурдатгалыг олох

11.1в. Шилжилтийн проекц - хугацааны хамаарлын графикийн налалтаар хурдыг олох

11.1г. Тойргоор жигд эргэх хөдөлгөөнийг шугаман хурд, өнцөг хурд, эргэлтийн үе, тойрог давтамжаар илэрхийлэх

11.1д. Төвд тэмүүлэх хурдатгал хурдны чиглэл өөрчилдгийг илэрхийлэх, $a=\frac{\upsilon^2}{r}$ томьёог хэрэглэх

11.1е. Онцлог хүчнүүдийн (Гравитацын хүч, харимхай хүч, үрэлтийн хүч, Архимедийн хүч) зүй тогтлыг шинжлэх, жин ба хүндийн хүчийг ялгаж ойлгох

11.1ж. Ньютоны динамикийн хуулийг санах, хэрэглэх

11.1з. Хөдөлгөөнийг перпендикуляр хөдөлгөөн болгон задлах

11.2. Хөдөлгөөний тоо хэмжээ

11.2а. Хөдөлгөөний тоо хэмжээг масс болон хурдны үржвэр гэж тодорхойлох, импульс ба хөдөлгөөний тоо хэмжээний ялгааг жишээгээр харуулах, хүчний импульс ба импульсийн хамаарлыг ашиглах

11.2б. Хөдөлгөөний тоо хэмжээ хадгалагдах хуулийг томьёолох, энгийн бодлого бодоход хэрэглэх

11.3. Энерги

11.3а. Энерги хувирах, хадгалагдах хуулийг томьёолох. Энергийн хэлбэр (кинетик, гравитацын, цөмийн, уян харимхайн, дотоод, цахилгаан, гэрлийн, дууны)-ийн болон харилцан хувирлын хялбар тооцоо хийх

11.3б. Дэлхийн хүндийн хүчний потенциал энергийн өөрчлөлтийн $E_п=mgh$ томьёог хэрэглэх

11.3в. Потенциал энерги ба харимхайн потенциал энергийг ялгах, томьёог хэрэглэх

11.3г. Энерги хадгалагдах хуулийг хэрэглэж энгийн бодлого бодох

11.3д. Сэргээгдэх ба үл сэргээгдэх энергийн эх үүсвэрийг ялгах, энергийн хэлбэрүүдийг ашигтай (цахилгаан) хэлбэрт хувиргахыг дүрслэх

- Түлш шатахуунд агуулагдах энерги
- Далайн давалгаанд агуулагдах энерги
- Усан цахилгаан станцын далан дахь усны энерги
- Газрын дулааны энерги
- Цөмийн урвалын энерги
- Нарны гэрлийн энерги

11.3е. Үнэ, аюулгүй байдал, нөөц, байгаль орчинд учруулах хор уршиг гэсэн шалгуураар дээрх арга тус бүрийн эерэг ба сөрөг талыг илэрхийлэх, үр ашиг гэсэн ойлголтыг ойлгосноо чанарын хувьд илэрхийлэх

11.4. Ажил ба чадал

11.4а. Механик ажил нь кинетик энергийн өөрчлөлт, хүч болон тухайн хүчний чиглэлийн дагуух шилжилтийн үржвэр гэдгийг тодорхойлох, хялбар тохиолдолд гүйцэтгэсэн ажлыг тооцоолох

11.4б. Системийн ашигт үйлийн коэффициент нь системийн хийсэн ашигтай ажил болон нийт энергийн харьцаа болохыг санах, тодорхойлох

11.4в. Чадлыг нэгж хугацаанд хийсэн ажил ба хүч болон хурдны үржвэр байдлаар утгачлах, энгийн тооцоо хийх

МОЛЕКУЛ ФИЗИК

11.5. Идеал хий

11.5а. Броуны туршилтын үр дүнг молекулын дулааны хөдөлгөөнөөр тайлбарлах

11.5б. Бодисын тоо хэмжээг молийн тоогоор илэрхийлэх

11.5в. Идеал хийн изотерм процессыг диаграмм ба текстээр илэрхийлэх

11.5г. Идеал хийн изобар процессыг диаграмм ба текстээр илэрхийлэх

11.5д. Идеал хийн изохор процессыг диаграмм ба текстээр илэрхийлэх

11.5е. Идеал хийн төлөвийн тэгшитгэлийг дулааны энергийн үзэгдлийг тооцоолоход хэрэглэх

11.5ж. Тодорхой температуртай биеийн молекулын дулааны хөдөлгөөний дундаж кинетик энергийг тооцоолох, абсолют температурыг илэрхийлэх

11.6. Термодинамик

11.6а. Идеал хийн дотоод энергийг өөрчлөх аргуудыг үндэслэх, хэрэглэх

11.6б. Дулааны машины ажиллах зарчмыг чанарын хувьд тайлбарлах

11.6в. Хүлэмжийн үзэгдлийг ашиглан дэлхийн дулаарлыг тайлбарлах

11.6г. Дулаан зөөлтийн амьдрал дахь жишээг гаргах

11.6д. Талст, аморф биеийн бүтцийг бөөмөөр загварчлах, талст биеийн эвдрэлийг бөөмөн загвараар дүрслэх

ЦАХИЛГААН СОРОНЗОН

11.7. Цахилгаан орон

11.7а. Төрөл бүрийн биеийн цахилгаан орныг хүчний шугамаар дүрслэн үзүүлэх, цахилгаан орны хүчлэгийг нэгж эерэг цэнэгт үйлчлэх хүч гэж утгачилах

11.7б. Нэгэн төрлийн цахилгаан орны хүчлэгийг потенциалын ялгавар ба ялтасын хоорондох зайгаар илэрхийлсэн $E = \frac{V}{d}$ томьёог санах, хэрэглэх

11.7в. Орны потенциалыг нэгж эерэг цэнэгийг хязгааргүйгээс тухайн цэгт шилжүүлэхэд хийгдэх ажил гэж тодорхойлох, ижил потенциалт гадарга гэсэн ойлголтыг тайлбарлах

11.7г. Вакуум дахь цэгэн цэнэгүүдийн харилцан үйлчлэлийн хүчний Кулоны томьёог санах, хэрэглэх

11.7д. Тогтмол цахилгаан орон дахь цэнэгт бөөмийн хөдөлгөөнийг тооцоолох

11.7е. Вакуум дахь цэгэн цэнэгүүдийн харилцан үйлчлэлийн хүчний Кулоны томьёог санах, хэрэглэх

11.7ж. Тогтмол цахилгаан орон дахь цэнэгт бөөмийн хөдөлгөөнийг тооцоолох

11.8. Соронзон орон

11.8а. Соронзон орныг шугамаар загварчлах аргыг тайлбарлах. шулуун, дугуй, соленоид дамжуулагчийн үүсгэх соронзон орныг шугамаар дүрслэн үзүүлэх

11.8б. Соронзон орны индукцийг нэгж гүйдлийн элементэд үйлчлэх хүч гэж тодорхойлох, диасоронзон, парасоронзон, ферросоронзон бодисын шинж чанарыг орчны соронзон нэвтрүүлэх чадвартай холбон тайлбарлах

11.8в. Соронзон орныг тооцоолоход суперпозицийн зарчмыг хэрэглэх, хялбар соронзон орныг тооцоолох

11.9. Цахилгаан хэлхээ

11.9а. Цахилгаан гүйдэл нь цэнэгт бөөмсийн урсгал болохыг ойлгосноо харуулах, төрөл бүрийн орчин (хий, шингэн, металл) дахь цахилгаан гүйдлийг цэнэг зөөгч бөөмстэй холбон тайлбарлах

11.9б. Үүсгүүрийн дотоод эсэргүүцэл нь ерөнхий потенциалын ялгавар ба гаралтын чадалд нөлөөлдөг болохыг ойлгосноо харуулах, идеал гүйдлийн үүсгүүр болон идеал хүчдэлийн үүсгүүрийн ажиллагааг тайлбарлах, бүрэн хэлхээний Омын хуулийг санах, хэрэглэх

11.9в. Кирхгофын хуулийг санах, томьёолох, стандарт бодлого бодоход хэрэглэх

11.9г. Цахилгаан хэлхээний чадал, энергийг тооцоолох

11.9д. Хувьсах цахилгаан гүйдлийн тухай ойлгосноо илэрхийлэх

ХЭЛБЭЛЗЭЛ, ДОЛГИОН

11.10. Гармоник хэлбэлзэл

11.10а. Пурш ба утсан дүүжингийн хэлбэлзэлд буцаагч хүчийг ялган таних, үеийн томьёог санах, хэрэглэх

11.10б. $x=x_0\sin\omega t$ тэгшитгэлийн параметрүүдийг ялгах, өгсөн параметрүүдээр тэгшитгэл зохиох, хэрэглэх

11.10в. Гармоник хэлбэлзлийн шилжилт – хугацаа, хурд – хугацааны графикийг ашиглах

11.10г. Гармоник хэлбэлзлийн үед нийт механик энерги хадгалагдаж кинетик ба потенциал энерги харилцан хувирахыг харуулах

11.11. Унтрах ба албадмал хэлбэлзэл

11.11а. Дүүжингийн жишээгээр унтрах хэлбэлзлийн далайц буурах шалтгааныг тайлбарлах, машины хэлбэлзлийг унтраах системийн ач холбогдлыг харуулах

11.11б. Албадмал хэлбэлзлийн далайц давтамжийн хамаарлыг графикаар илэрхийлэх, амьдрал ахуй дахь резонансын үзэгдлийн жишээ гаргах, ямар үед чухал, ямар үед ашиггүй гэдгийг ойлгосноо харуулах

11.12. Механик долгион

11.12а. Тууш долгионыг хөндлөн долгион болгон дүрслэх замаар нягтрал сийрэгжлийг харуулж чаддаг байх

11.12б. Пульсийн жишээн дээр долгион нэмэгдэх үзэгдлийг тайлбарлах

11.12в. Дуу тархах хурд дууны давтамжаас хамаардаггүй болохыг жишээгээр харуулах

11.12г. Дууны интерференц, цохилго үүсэх нөхцлийг илэрхийлэх, цохилгыг зургаар дүрслэх, Доплерийн үзэгдлийг чанарын хувьд тайлбарлах

11.12д. Чавхдас утасны хэлбэлзэл ба агаарын баганын хэлбэлзлээр үүссэн зогсонги долгионыг дүрслэх, багцрал зангилааг ялгах

2.2. Сонгон судлах агуулга

Тайлбар: Сонгон судлах хөтөлбөрийг судалж буй сурагч заавал судлах хөтөлбөрийг давхар судална.

X АНГИ

МЕХАНИК

10.1. Хэмжилт ба хэмжигдэхүүн

10.1а. Дараах физик хэмжигдэхүүнийг хэмжих аргачлалыг хэрэглэх. Тухайлбал

- Уртыг шугам, штангенциркуль, микрометрээр хэмжих
- Пүршин ба хөшүүргэн дэнсээр масс ба жинг хэмжих
- Өнцөг хэмжигчээр өнцөг хэмжих
- Цаг, секундомер, осциллоскопоор хугацааны завсар хэмжих
- Шингэнт термометр ба дижитал термометрээр температур хэмжих

10.1б. Дам хэмжилтийн үр дүнд багажийн нарийвчлал, хэмжигдэхүүний тоон холбогдлын утгат орныг тооцох

10.1в. Нийлбэр (ялгавар) ба үржвэр (хуваах) - ийн абсолют ба харьцангуй алдааг үнэлэх

10.1г. Вектор хэмжигдэхүүнийг өгөгдсөн тэнхлэгт проекцлох, вектор ба векторын проекцыг ялган таних

ДУЛААНЫ ФИЗИК

10.2. Дулааны шинж чанар

10.2а. Бодисын хувийн дулаан багтаамжийг тодорхойлох аргачлалыг туршилтаар илэрхийлэх

10.2б. Дулаан ба температурын тухай ойлголтоо ашиглан тооцоот бодлого бодох

10.2в. Хайлах ба буцлах температурыг өөрчлөх аргыг чанарын хувьд илэрхийлэх

10.2г. Бодисын дулааны параметрүүдийг хөдөлгөөн ба энергийн үүднээс жишиж харьцуулах

10.2д. Эсэргүүцлийн термометрийн ажиллах зарчмыг эсэргүүцэл-температурын хамаарлын үүднээс тайлбарлах

ДОЛГИОН БА ДУУ

10.3. Долгионы шинж чанар

10.3а. Усны гадаргын долгионоор долгионы ерөнхий шинж чанарыг илэрхийлэх

10.3б. Дууны чанга сул, өндөр намыг давтамж, далайцаар илэрхийлэх

10.3в. $c=f\lambda$ тэгшитгэлийг ашиглан, дууны хурдыг тодорхойлох туршилтын алдааг илэрхийлэх

10.3г. Хатуу, шингэн, хийд дуу тархахыг туршилтаар үзүүлэх

10.3д. Осциллоскоп ашиглан найраг дууны долгионы давтамж ба далайц, дууны чанга сул ба өндөр намыг ялгаж үзүүлэх

ЦАХИЛГААН СОРОНЗОН

10.4. Электрон систем

10.4а. Хүчдэл хуваарилагчийн (потенциометр) хэрэглэх, хэлхээнд зөв холбох

10.4б. Резисторын эсэргүүцэл температураас хамаарах хамаарлыг үндэслэх $R=R_0\ (1+\alpha t_0)$ томьёог санах, хэрэглэх

10.4в. Фото-резисторын ажиллагааг турших, түүнийг оролтын мэдрэгч болгон ашиглах, фото-резисторын ХГХ (хүчдэл гүйдлийн хамаарал)-ыг тайлбарлах

10.4г. Термо-резисторын ажиллагааг турших, түүнийг оролтын мэдрэгч болгон ашиглах, термо-резисторын ХГХ (хүчдэл гүйдлийн хүчний хамаарал)-ыг тайлбарлах

10.4д. Конденсаторын бүтэц, конденсатор цэнэг хуримтлуулах болон цэнэгээ алдах процессыг тайлбарлах

10.4е. Цуваа, зэрэгцээ холболтын $\frac{1}{C}=\frac{1}{C_1}+\frac{1}{C_2}$ ба $C=C_1+C_2$ томьёог санах, хэрэглэх, хэлхээний конденсаторуудын ерөнхий цахилгаан багтаамжийг тооцоолох

10.4ж. Конденсатор нь энерги хуримтлуулагч болохыг илэрхийлэх $w=\frac{q^2}{2C},\ w=\frac{1}{2}CV^2$ томьёог санах, хэрэглэх

10.4з. Хувьсах гүйдлийн чиглэлээ өөрчилдөг шинжийн тухай илэрхийлэх

10.4и. Конденсатораар хувьсах гүйдэл гүйх зарчмыг тайлбарлах

10.4к. Релег хэлхээнд дүрслэх, түүний ажиллах зарчмыг тайлбарлах

10.4л. Релег тогтмол ба хувьсах гүйдлийн хэлхээнд ашиглах онцлогуудыг ойлгосноо харуулах

10.4м. Диодын ажиллагааг илэрхийлэх, түүнийг шулуутгагч болгон ашиглахыг ойлгосноо харуулах. Диодны ХГХ (хүчдэл гүйдлийн хамаарал)-ын графикаар дүрслэх

10.4н. Транзисторын ажиллах зарчмыг тайлбарлах, транзисторын Бааз, Эммитер, Коллекторыг тодорхойлох, $I_c=\beta I_B$ томьёог санах, хэрэглэх

10.4о. Гэрэл мэдрэгч түлхүүр бүхий хэлхээ ба температураар удирдагдах дохиоллыг (Реле эсвэл транзистор ашигласан) ойлгосноо харуулах

10.4ө. Гэр ахуйн дохиоллын системийн ажиллах зарчмыг тайлбарлах

10.5. Тоон электроник

10.5а. Тоон болон аналоги дохиог хэрэглэх, зарчмын ялгааг тайлбарлах

10.5б. Транзистор болон диод, резистор агуулсан хэлхээг логик элементэд хэрэглэх

10.5в. Хэд хэдэн логик элементээс тогтох хялбар тоон хэлхээг ойлгох, тайлбарлах

10.5г. Логик элементүүдийн тэмдэгтүүдийг хэрэглэх, логик илэрхийлэл зохиох, хялбарчлах

XI АНГИ

МЕХАНИК

11.1. Механик хөдөлгөөн

11.1а. Нэг инерциал системээс нөгөөд шилжихэд координат хувиргах зүй тогтлыг тодорхойлох

11.1б. Галилейн хурд нэмэх дүрмийг хэрэглэх

11.1в. Нормал ба тангенциал хурдатгалын физик утгыг үндэслэх

11.1г. Хүндийн хүчний оронд унаж буй биеийн хөдөлгөөнийг агаарын эсэргүүцлийг тооцон чанарын хувьд дүрслэн харуулах

11.1д. Өнцөг үүсгэн шидэгдсэн биеийн хөдөлгөөнийг графикаар дүрслэн харуулах

11.2. Ньютоны хуулиуд

11.2а. Хүч ба хөдөлгөөний тоо хэмжээний өөрчлөлтийн уялдааг харуулах

11.2б. Тайвны ба гулсахын үрэлт бүхий хөдөлгөөний энгийн бодлого бодох

11.2в. Хөдөлгөөний тоо хэмжээ хадгалагдах хуулийг хэрэглэж, асуудал шийдвэрлэх (нэг шулууны дагуу явагдах харимхай ба харимхай биш мөргөлдөөний хувьд)

11.2г. Харилцан үйлчилж буй биесийн системийн хөдөлгөөний тоо хэмжээ үргэлж хадгалагддаг, кинетик энергид зарим өөрчлөлт гардаг гэдгийг ойлгосноо харуулах

11.2д. Нэгэн төрлийн гравитацийн болон цахилгаан орноос үйлчлэх хүчийг харьцуулан дүрслэн харуулах

11.2е. Тэнцвэрт байгаа хүчнүүдийг вектор диаграмм ашиглан харуулах

11.2ж. Дүнгийн хүч ба эргүүлэх үйлчлэл байхгүй бол систем тэнцвэртэй байдгийг ойлгож байгаагаа харуулах

11.2з. Гравитацын хүч, кулоны хууль, харимхай хүч, үрэлтийн хүч, Архимедийн хүч оролцсон бодлого бодох

11.3. Ажил ба энерги, чадал

11.3а. Энерги хадгалагдах, хувирах хуулийг хэрэглэж бодлого бодох

11.3б. Механик ажил нь кинетик энергийн өөрчлөлтөөр илэрхийлэгддэг болохыг харуулах

11.3в. Гравитац, цахилгаан болон уян харимхайн потенциал энергийн томьёог хэрэглэх

11.3г. Хүч ба потенциал энергийн холбоог ойлгох, хэрэглэж асуудал шийдэх

11.3д. Гарагийн хөдөлгөөнийг тайлбарлахад механикийн мэдлэгээ хэрэглэх

11.3е. Механик ажил, чадал, энерги гэсэн ойлголтуудын уялдаа холбоо ба ялгааг илэрхийлэх

11.3ж. Ашигт үйлийн коэффициент гэсэн ойлголтыг хэрэглэх, асуудал шийдвэрлэх

МОЛЕКУЛ ФИЗИК

11.4. Молекул кинетик онол

11.4а. Молекул кинетик онолыг туршлагын баримтад үндэслэн тайлбарлах

11.4б. Молекул кинетик онолын үндсэн тэгшитгэлийг ашиглан дулааны үзэгдлийг тайлбарлах

11.4в. Идеал хийн төлөвийн тэгшитгэлийг хэрэглэж цикло процессын бодлого бодох

11.4г. Молекулын дулааны хөдөлгөөний дундаж кинетик энерги ба абсолют температурын холбоог ашиглан абсолют тэг температурыг тайлбарлах

11.4д. Шингэн ба хатуу биеийн бүтцийг МКО –ын үүднээс загварчлах

11.4е. Идеал дулааны машины АҮК-ийн Карногийн теоремийг томьёолох, хэрэглэх

11.4ж. Дулаан дамжуулал, дулаан зөөлтийг амьдрал практик дахь хэрэглээний жишээ гаргах

ЦАХИЛГААН СОРОНЗОН

11.5. Цахилгаан орон

11.5а. Цэгэн цэнэгийн цахилгаан орны хүчлэгийн Кулоны томьёо санах, хэрэглэх

11.5б. Цэнэгийн системийн цахилгаан орны хүчлэг тооцоолох

11.5в. Цахилгаан орныг тооцоолоход Гаусс -Остроградскийн теоремийг хэрэглэх

11.5г. Цэгэн цэнэгийн орны потенциалын $V = \dfrac{Q}{4\pi\varepsilon\varepsilon_0 r}$ тэгшитгэлийг хэрэглэх

11.5д. Цэнэгийн системийн цахилгаан орны потенциалыг тооцоолох

11.5е. Орны тухайн цэг дэх цахилгаан орны хүчлэг нь потенциалын градиентийг сөрөг тэмдэгтэй авсантай тэнцүү болохыг харуулах

11.5ж. Диэлектрик орчинд цахилгаан орон сулрах үзэгдлийг орчны диэлектрик нэвтрүүлэх чадвартай холбон тайлбарлах. $\varepsilon = \dfrac{E_0}{E}$ томьёог санах, хэрэглэх

11.5з. Төрөл бүрийн хэлбэртэй (хавтгай, бөмбөлөг, цилиндр) конденсаторын системийн цахилгаан багтаамжийг тооцоолох

11.6. Соронзон орон

11.6а. Соронзон урсгалыг соронзон индукц ба талбайн үржвэр байдлаар тодорхойлох, нэгэн төрлийн орны соронзон урсгалын тооцоо хийх

11.6б. Циркуляцийн теоремийг хэрэглэж шулуун, соленоид дамжуулагчийн соронзон орны хэмжээг илэрхийлэх

11.6в. Суперпозицийн теорем ашиглаж нийлбэр соронзон орныг тооцоолох

11.6г. Дугуй гүйдлийн төв дэх соронзон орны илэрхийллийг ашиглаж бодлого бодох

11.6д. Соронзон орон дахь гүйдэлтэй дамжуулагчид үйлчлэх хүчний Амперийн томьёог санах, хэрэглэх

11.6е. Соронзон оронд хөдөлж буй цэнэгтэй бөөмд үйлчлэх Лоренцын хүчний томьёог санах, хэрэглэх

11.7. Цахилгаан ба соронзон орон дахь цэнэгт бөөм

11.7а. Цахилгаан ба соронзон орон дахь цэнэгт бөөмийн хөдөлгөөнийг тооцоолох

11.7б. Цахилгаан орон болон гравитацын орны төсөөтэй шинжийг тоон болон чанарын талаас нь харьцуулах

11.8. Тогтмол гүйдлийн цахилгаан хэлхээ

11.8а. Электролизийн Фарадейн хуулийг санах, хэрэглэх

11.8б. Хий дэх цахилгаан гүйдлийн онцлогийг илэрхийлэх

11.8в. Цахилгаан хэлхээнд тооцоолол хийх аргуудыг (эквивалент хувиргалтын, хүрээний гүйдлийн, зангилааны потенциалын арга, суперпозицийн зарчим гэх мэт) хэрэглэх

11.8г. Кирхгофын хуулиуд ашиглан батарей, конденсатор, резистор бүхий цахилгаан хэлхээнд тооцоо хийх

11.9. Гармоник хэлбэлзэл

11.9а. Тойргоор эргэх гармоник хэлбэлзлийн параметрүүдийг харгалзуулан хөдөлгөөний үндсэн параметрүүдийг адилтган илэрхийлэх

11.9б. $x=x_0\sin(\omega t+\varphi_0)$ тэгшитгэлийг хэрэглэдэг байх

11.9в. Гармоник хэлбэлзэх хөдөлгөөнийг график болон томьёоны аргаар илэрхийлэх

11.9г. Пүрш ба утсан дүүжингийн хэлбэлзэлд буцаагч хүчийг ялган таних, гармоник хэлбэлзлийн $a=-\omega^2 x$ тэгшитгэлийг гаргах, хэрэглэх

11.9д. $T=2\pi\sqrt{\frac{m}{k}},\ T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ илэрхийллүүдийг санах, хэрэглэх

11.9е. Шилжилт, хурд, хурдатгалын хугацаанаас хамаарах илэрхийллүүдийг вектор диаграмм ашиглан гаргаж хэрэглэх, фазын ялгаврыг тооцох, графикаар дүрслэх

11.10. Унтрах ба албадмал хэлбэлзэл, резонанс

11.10а. Унтрах хэлбэлзлийг математик тэгшитгэлээр дүрслэх, унтрах хэлбэлзлийн далайцад нөлөөлөх гол хүчин зүйлийг ялган таних

11.10б. Авто ба албадмал хэлбэлзлийг хүч ба энергийн талаас нь чанарын хувьд илэрхийлэх

11.10в. Тогтонги албадмал хэлбэлзлийг хүч, энергийн үүднээс үндэслэх

11.10г. Резонансын үзэгдлийг энергийн үүднээс тайлбарлах, техник ба амьдралын жишээ гаргах

11.11. Усны гадаргын долгион

11.11а. Долгион тархах механизмыг холбоостой бөөмсийн хөдөлгөөнөөр загварчлан үзүүлэх

11.11б. Хатуу,шингэн, хийн орчинд дуу тархах хурд орчны шинж чанараас хэрхэн хамаарахыг илэрхийлэх

11.11в. $v=f\lambda$ тэгшитгэлийг энгийн бодлого бодоход хэрэглэх

11.11г. $y(x,t)=A\sin\frac{2\pi}{T}\left(t\mp\frac{x}{\upsilon}\right)$ долгионы тэгшитгэлийг санах, долгионы параметрийг тооцоолоход хэрэглэх, графикаар дүрслэх

11.11д. Тухайн t_0 агшинд $y(x, t_0)$ долгионы тэгшитгэлийг тухайн x_0 цэгт харгалзах $y(x_0,t)$ хэлбэлзлийн тэгшитгэлийг графикаар илэрхийлж утгачилах

11.11е. Зөвхөн хөндлөн долгион туйлширдаг болохыг туршлагаар харуулж тайлбарлах

11.11ж. Долгион нэмэгдэх, интерференцийн үзэгдлийг векторын арга ашиглан тайлбарлах

11.11з. Нийлбэр долгионы эрчмийг нэмэгдэгч долгионуудын замын ялгавраас хамааруулан илэрхийлэх

11.11и. Долгион ойх үед фазын үсрэх үзэгдлийг хугацаанаас хамруулан зурж, тайлбарлах

11.11к. Хоёр когерент долгионы хооронд үүсэх зогсонги долгионыг дүрсэлж зангилаа, багцралыг харуулах

11.11л. Бөмбөлөг ба хавтгай долгионы шинэ гадаргыг Гюйгенсийн зарчмаар байгуулах, ойлт хугарлын үзэгдлийг Гюйгенсийн зарчмаар батлан үзүүлэх

11.11м. Долгионы дифракцийг Гюйгенсийн зарчмаар тайлбарлах

11.12. Дууны долгион

11.12а. Агаарт дууны тархах хурд температураас хамаарахыг ойлгон хэрэглэх

11.12б. Янз бүрийн орчинд дуу тархах хурд юунаас хамаарахыг илэрхийлэх

11.12в. Дууны интерференц, дифракцийн жишээг хэлж тайлбарладаг байх

11.12г. Чавхдас утсанд үүсэх зогсонги долгионы гармоникуудыг дүрслэн үзүүлж, долгионы урт, давтамжийг тооцоолж чаддаг байх

11.12д. Хөгжмийн зэмсэгт үүсэх зогсонги долгионыг тайлбарлах

11.12е. Резонансын үндсэн дээр дуу чангарахыг тайлбарлаж туршилтаар үзүүлж чаддаг байх

11.12ж. Дууны цохилгыг графикаар дүрсэлж илэрхийлэх

11.12з. Дууны долгионд үүсэх Доплерийн үзэгдлийг илэрхийлэх, хэрэглэх

XII АНГИ

МЕХАНИК

12.1. Механик хөдөлгөөн

12.1а. Хоромхон хурд $\vec{\upsilon} = \frac{d\vec{r}}{dt}$, хоромхон хурдатгалын $\vec{a} = \frac{d\vec{\upsilon}}{dt}$ томьёог санах, хэрэглэх

12.1б. Хурдатгалыг нормал, тангенциал байгуулагч ($\vec{a} = \vec{a}_n + \vec{a}_\tau$) болгон задлах, хэрэглэх

12.1в. Шугаман хурд өнцөг хурдны холбоосын $\upsilon = R\omega$ томьёог санах, хэрэглэх

12.1г. Нэг тооллын системээс нөгөөд шилжихэд хурд, хурдатгалын хувиргалтыг хэрэглэх

12.1д. Төвд тэмүүлэх хурдатгалын $a = r\omega^2$, $a = \frac{\upsilon^2}{r}$ томьёог санах, хэрэглэх

12.2. Гравитацийн орон ба гравитацийн орон дахь хөдөлгөөн

12.2а. Гравитацийн орны тухай ойлголтыг хүчний орны жишээ гэдгээр нь ойлгож байгаагаа харуулах, гравитацийн орны хүчлэгийг нэгж массад үйлчлэх хүч гэж тодорхойлох

12.2б. Ньютоны гравитацийн хуулийг $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$ хэлбэрээр санах, хэрэглэх

12.2в. Цэгэн масстай биеийн үүсгэх гравитацийн орны хүчлэгийн $g = \gamma \frac{M}{r^2}$ томьёог санах, хэрэглэх

12.2г. Дэлхийн гадаргын орчим g ойролцоогоор тогтмол болохыг харуулах

12.2д. Цэгэн масстай биеийн үүсгэх гравитацийн орны потенциалын $\varphi = -\gamma \frac{M}{r}$ томьёог санах, хэрэглэх

12.2е. Гравитац ба цахилгаан орны хоорондох аналогийг тодорхой тоон болоод чанарын талаас нь танилцуулах

12.2ж. Гарагийн хөдөлгөөний Кеплерийн хуулиудыг санах, хэрэглэх

12.2з. Геостационар дагуул ба түүний хэрэглээг ойлгож байгаагаа харуулах

12.3. Хатуу биеийн эргэх хөдөлгөөн

12.3а. Эргэх хөдөлгөөний Ньютоны $I\varepsilon = M$ хуулийг тайлбарлах, хэрэглэх

12.3б. Өнцөг хурдатгалын томьёог $\varepsilon = \frac{d\omega}{dt}$ утгачилах, хэрэглэх

12.3в. Материал цэгийн (эргэх тэнхлэгтэй харьцангуй) инерцийн моментийг $I_0 = mr^2$ илэрхийлэх

12.3г. Зарим биеийн массын төвийг дайрсан эргэлтийн тэнхлэгтэй харьцангуй инерцийн моментийн илэрхийллийг санах, хэрэглэх

12.3д. Хүчний моментийг хүч ба мөрний уртын үржвэр гэж тодорхойлох

12.3е. Өнцөг моментумыг инерцийн момент ба өнцөг хурдны үржвэр гэж тодорхойлох

12.3ж. Өнцөг моментум хадгалагдах хуулийг Жуковскийн сандлын жишээнд хэрэглэх

МОЛЕКУЛ ФИЗИК

12.4. Шингэний механик

12.4а. Идеал шингэний тухай ойлголтыг илэрхийлэх

12.4б. Урсгал тасралтгүйн тэгшитгэлийг урсгалын хоолойн загварыг ашиглан гаргах, хэрэглэх

12.4в. Бернуллийн хуулийг идеал шингэний даралтаар томьёолох, хэрэглэх

12.5. Термодинамик

12.5а. Термодинамикийн нэгдүгээр хуулийг томьёолох, энгийн бодлого бодоход хэрэглэх

12.5б. Адиабат процессын Пауссоны хуулийг бодлого бодоход хэрэглэх

12.5в. Термодинамикийн хоёрдугаар хуулийг чанарын хувьд томьёолох

12.5г. Дулааны машины ажиллах зарчмыг тоон талаас илэрхийлэх

12.5д. Карногийн теоремийг энгийн бодлого бодоход хэрэглэх

12.5е. Хүрээлэн буй орчны хамгаалал ба энергийн асуудалд термодинамикийн мэдлэгээ хэрэглэх

12.6. Статистик түгэлт

12.6а. Штерний туршилтын үр дүнг тоон талаас илэрхийлэх

12.6б. Идеал хийн молекул хурдаар түгэх түгэлтийг графикаар дүрслэх, чанарын хувьд тайлбарлах

12.6в. Молекул кинетик онолын үндсэн тэгшитгэлийг хэрэглэх, тайлбарлах

12.6г. Молекулын чөлөөт гүйлтийн дундаж урт юунаас хамаарах тухай илэрхийлэх

12.6д. Агаарын даралт өндрөөс хамаарах зүй тогтлыг графикаар дүрслэх, тайлбарлах

12.7. Агрегат төлөв, төлөвийн хувирал

12.7а. Төлөвийн хувирлын Клапейрон–Клазиусын тэгшитгэлийг хэрэглэх

12.7б. Ханасан ба ханаагүй уурын тухай чанарын хувьд илэрхийлэх

12.7в. Ханасан уурын даралт температураас хамаарах зүй тогтлыг, буцлах температур агаарын даралтаас хамаарах зүй тогтлыг илэрхийлэх

12.7г. Буцлах үзэгдлийг шингэний гүний ууршилтаар тайлбарлах

12.7д. Талст биеийн тэгш хэм. Талст биеийн эвдрэлийн тухай оронт торын загварын тусламжтайгаар илэрхийлэх, эвдрэлийг шинжлэх ухаан, технологид хэрэглэх

ЦАХИЛГААН СОРОНЗОН

12.8. Цахилгаан соронзон индукц

12.8а. Нэгэн төрөл орны соронзон урсгалын $\Phi=BS\cos\alpha$ томьёог санах, хэрэглэх

12.8б. Цахилгаан соронзон индукцийн үзэгдлийг үзүүлэх туршилтыг таниулах, индукцийн ЦХХ –ийг ороомгоор нэвтрэх соронзон урсгал өөрчлөгдсөнтэй холбон тайлбарлах

12.8в. Фарадейн хуулийн $\varepsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}, \varepsilon_i = -N\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ томьёог санах, хэрэглэх

12.8г. Хэлхээнд үүссэн индукцийн ЦХХ-ний чиглэл түүнийг үүсгэж байгаа соронзон урсгалын өөрчлөлтийг эсэргүүцэх чиглэлтэй (Ленцийн дүрэм) болохыг үндэслэх

12.8д. Цахилгаан соронзон индукцийн үзэгдлийн хэрэглээг тайлбарлах

12.8е. Ороомгийн индукцлэлийг ороомгийн хэлбэр, ороодсын тоо, зүрхэвчээс хамаардаг, нэгж нь генри болохыг тодорхойлох, Өөрийн индукцийн үзэгдлийг тайлбарлах

12.8ж. Трансформаторын ажиллах зарчмыг харилцан индукцийн үзэгдэлтэй холбон тайлбарлах

12.8з. Трансформаторын $\frac{V_1}{V_2}=\frac{N_1}{N_2}$ ба $\frac{i_1}{i_2}=\frac{N_2}{N_1}$ хамаарлыг санах, идеал трансформаторын хувьд хэрэглэх

12.9. Хувьсах гүйдлийн цахилгаан хэлхээ

12.9а. Хувьсах гүйдлийн үе, давтамж, гүйдэл, хүчдэлийн далайц ба үйлчлэгч утгыг ойлгосноо харуулах, хэрэглэх

12.9б. Гармоник хувьсах гүйдлийг $i=i_0\ cos\omega t$, хүчдэлийг $V=V_{R0}\ \cos\omega t$ хэлбэрээр илэрхийлэх

12.9в. Үйлчлэгч утга ба далайцын ялгааг ойлгох, $I_{эфф}=\frac{i_0}{\sqrt{2}}$ томьёог хэрэглэх

12.9г. Хувьсах гүйдлийн хэлхээний нэг үеийн дундаж чадал нь чадлын далайцын хагастай тэнцүү болохыг үндэслэх

12.9д. Идэвхтэй, идэвхгүй чадал гэх ойлголтуудын ялгааг илэрхийлэх, чадлын коэффициентийг (cosα) тайлбарлах

12.9е. Цахилгаан энергийг алсад дамжуулахад хувьсах гүйдэл болон өндөр хүчдэлийг хэрэглэх нь ямар давуу талтай болохыг ойлгосноо харуулах

12.10. Цахилгаан хэлхээний хэлбэлзэл

12.10а. Хувьсах гүйдлийн хэлхээнд холбосон ороомгийн индукцит эсэргүүцлийн томьёог санах, хэрэглэх

12.10б. Хувьсах гүйдлийн хэлхээнд холбосон конденсаторын багтаамжит эсэргүүцлийн томьёог санах, хэрэглэх

12.10в. RL ба RC хэлхээг нам давтамжийн ба өндөр давтамжийн шүүлтүүрт ашигладаг болохыг ойлгосноо харуулах

12.10г. Шугаман RL хэлхээний ороомог дээр чадал ялгарахгүй болохыг тайлбарлах

12.10д. Хувьсах гүйдлийн хэлхээнд вектор диаграммын аргыг хэрэглэх

12.10е. Хувьсах гүйдлийн хэлхээний ерөнхий эсэргүүцэл $\sqrt{R^2+(\omega L-\frac{1}{\omega c})^2}$ -тэй тэнцүү болохыг үзүүлэх, хэрэглэх

12.10ж. Хувьсах гүйдлийн хэлхээний хүчдэл гүйдлийн хүчний фазын зөрүүг тодорхойлох

12.10з. Хувьсах гүйдлийн хэлхээнд резонанс үүсэх нөхцөлийг тодорхойлох

ОПТИК

12.11. Геометр оптик

12.11а. Харьцангуй хугарлын илтгэгчийг $\frac{n_2}{n_1}=\frac{\upsilon_1}{\upsilon_2}$ гэж тодорхойлох

12.11б. Гэрлийн ойлт, хугарлын хуулийг Фермагийн зарчимтай холбон тайлбарлах

12.11в. Гэрлийн дотоод бүрэн ойлт явагдах нөхцөлийг илэрхийлэх, дотоод бүрэн ойлтын хэрэглээний жишээ гаргах

12.11г. Хугалагч бөмбөлөг гадаргын томьёог хэрэглэж линзийн томьёог гаргах

12.11д. Нимгэн линзийн системд дүрс байгуулах, параметрийн тооцоо хийх

12.11е. Өсгөгч шилний өсгөлтийн $\gamma=\frac{250}{f}$ томьёог үндэслэх

12.11ж. Оптик телескоп, дуран, микроскопт дүрс үүсэх механизмыг тайлбарлах

12.11з. Гэрлийн хурдыг хэмжсэн туршилтын арга зүйг тайлбарлах

12.12. Долгион оптик

12.12а. Гэрэл долгиолог шинжтэй болохыг харуулдаг үзэгдлүүдийг нэрлэх, илэрхийлэх

12.12б. Хоёр цацрагийн интерференцийн максимум, минимум нөхцөлийг үндэслэх

12.12в. Когерент долгион үүсгэх долгионы гадарга болон далайцыг хуваах аргуудыг үндэслэх
12.12г. Олон цацрагийн интерференцийн онцлогийг тайлбарлах
12.12д. Интерферометрийн хэрэглээний жишээ гаргах
12.12е. Гэрлийн дифракцийн үзэгдлийг хоёрдогч долгионыг ашиглан тайлбарлах
12.12ж. Завсраас үүсэх дифракцалсан цацрагийн интерференцийн зургийг тайлбарлах
12.12з. Дифракцийн торын $d\sin\varphi=m\lambda$ томьёог санах, хэрэглэх
12.12к. Гэрэл хөндлөн долгион болохыг нотлох туршилтыг үндэслэх
12.12л. Шугаман туйлширсан гэрлийг зургаар дүрслэх, илрүүлэх аргыг үндэслэх
12.12м. Гэрэл ойх, хугарах үед туйлшралын зэрэг өөрчлөгддөг болохыг туршилтаар харуулах

12.13. Цахилгаан соронзон долгион

12.13а. Цахилгаан соронзон долгионыг давтамж ба долгионы уртаар ангилах, нэрлэх
12.13б. Радиодолгионы хэрэглээний талаар илэрхийлэх
12.13в. Хэт улаан туяаны ахуй амьдрал хэрэглээний талаарх жишээг таних
12.13г. Үзэгдэх гэрлийн спектрийн өнгө ба долгионы уртын харгалзааг санах, хэрэглэх
12.13д. Гэрлийг спектр болгон задлах аргуудыг санах, нэрлэх
12.13е. Рентген ба гамма туяаны онцлогийг үзэгдэх гэрэлтэй долгион шинжээр нь харьцуулан илэрхийлэх
12.13ж. Цахилгаан соронзон долгионы бүлгийн нийтлэг шинжийг ялган таних

ОРЧИН ҮЕИЙН ФИЗИК

12.14. Мэдрэгч төхөөрөмжүүд

12.14а. Фоторезистор, термистор, пьезо мэдрэгч, металл утасны агшилт-суналт мэдрэгч, Гейгер-Мюллерийн хоолой зэрэг мэдрэгч элементүүдийн ажиллагааг ойлгосноо харуулах
12.14б. Үйлдлийн өсгөгчийн ажиллагааг тайлбарлах, гэдрэг холбооны нөлөөг ойлгосноо харуулах
12.14в. Хүчдэл харьцуулагч, эргүүлдэг болон үл-эргүүлдэг өсгөгчүүдийн ажиллагааг тайлбарлах, хэлхээнд тооцоо хийх
12.14г. ЦС реле, гэрлэн диод, чанга яригч, тохируулагдсан цахилгаан хэмжүүр зэрэг гаралтын төхөөрөмжүүдийг мэдрэгч хэлхээнд хэрэглэх

12.15. Эмнэлэгийн дүрс зураг

12.15а. Рентген цацраг хэрхэн үүсгэдэг болохыг дүрслэх, рентген цацрагаар бүтцийн зураг авах ажиллагааг тайлбарлах
12.15б. Компьютерт томографын ажиллагааг ойлгох, тайлбарлах
12.15в. Цөмийн соронзон резонанс үзэгдлийг тайлбарлах
12.15г. Хэт авианы анагаах ухаан дахь хэрэглээг тайлбарлах

12.16. Харьцангуйн тусгай онол

12.16а. Харьцангуйн тусгай онолын постулатуудыг илэрхийлэх
12.16б. Масс хурднаас хамааран өөрчлөгддөгийг тайлбарлах, тайвны масстай бие гэрлийн хурдтай хөдлөх боломжгүйг тайлбарлах
12.16в. Масс энергийн холбоог асуудал шийдэхэд ашиглах

12.17. Дулааны цацаргалт

12.17а. Дулааны цацаргалтын үзэгдлийг тайлбарлах
12.17б. Стефан-Больцманы хуулийг томьёолох, хэрэглэх

12.17в. Дулааны цацралын ахуй амьдралын илрэлийг үндэслэх
12.17г. Абсолют хар биеийн дулааны цацралын спектрийг чанарын хувьд тайлбарлах
12.17д. Вины шилжилтийн хуулийг хэрэглэх

12.18. Квант оптик

12.18а. Фотоцахилгаан үзэгдлийг макро ба микро талаас нь үндэслэх
12.18б. Фотоцахилгаан үзэгдлийн Эйнштейний хуулийг хэрэглэх
12.18в. Гэрлийн даралтыг чанарын хувьд тайлбарлах
12.18г. Гэрлийн долгиолог ба бөөмлөг хоёрдмол шинжийн талаар илэрхийлэх
12.18д. Рентген ба гамма туяаны онцлогийг фотоны энерги, хөдөлгөөний тоо хэмжээтэй холбож тайлбарлах
12.18е. Гэрлийн бөөмлөг шинжийг нотлох үзэгдлийг ялгаж нэрлэх

12.19. Атомын спектр

12.19а. Атомын бүтцийн Резерфордын загварыг танилцуулах
12.19б. Резерфордын туршилтыг чанарын хувьд тайлбарлах
12.19в. Спектр судлалын аргын зарчмыг илэрхийлэх
12.19г. Устөрөгчийн атомын спектрийн зүй тогтлыг танилцуулах
12.19д. Спектрийн (шугаман, зурваслаг, нил) төрлүүдийг ялган таних
12.19е. Атом бүр ялгаатай спектртэй болохыг үндэслэх
12.19ж. Атом дискрет энергийн түвшинтэй болохыг үндэслэх

12.20. Цөмийн физик

12.20а. Цөмийн шинж чанар, бүтэц онцлогийг илэрхийлэх
12.20б. Цөмийн тэмдэглэгээг таних, изотоп, изотон цөмийн жишээ гаргах
12.20в. Цөмийн хүчний шинж чанарын талаар илэрхийлэх
12.20г. Цөмийн холбоосын энергийн томьёог хэрэглэх
12.20д. Дефект массыг тайлбарлан холбоос энерги, хувийн холбоос энергийг тооцоолох
12.20е. Цацраг идэвхт задралын үзэгдлийн хуулийг томьёолох
12.20ж. Цацраг идэвхт задралын тооцоо хийх
12.20з. Цөмийн хуваагдах болон нэгдэх урвал байдаг болохыг чанарын хувьд тайлбарлах
12.20и. Цөмийн цацрагийн онцлог шинжийг тайлбарлах
12.20к. Цацрагийн аюулгүй ажиллагааны талаар үндэслэх

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуй ба суралцахуйн стратеги

Физик сургалтын хөтөлбөр сургалтын шинэлэг арга зүй, технологи хэрэглэсний дүнд амжилттай хэрэгжинэ. Бага боловсролын хөтөлбөрт хялбар агуулгын хүрээнд шинжлэн судлах эрэл хайлтын баримжаа эзэмшүүлэхээр зорьсон бол суурь боловсролын хөтөлбөрт физикийн мэдлэг (ухагдахуун, ойлголт, онол), физикийн тухай мэдлэгийн (шинжлэх ухааны арга барил) харьцааг тэнцвэртэй эзэмшүүлэхэд анхаарсан болно. Ахлах ангийн физикийн сургалтын хөтөлбөр уламжлалт хандлага болох академик талыг бууруулахгүйгээр шинжлэх ухааны судалгааны арга барилд сургах давхар зорилтыг хэрэгжүүлэхэд чиглэж байгаа учир суурь зарчим, сургалтын арга зүй нь өвөрмөц онцлогтой.

Шинжлэх ухааны байх зарчим

- Физикийн шинжлэх ухааны хэлд сургах, цаашид физик электроник, инженер техникийн чиглэлээр сурах мэргэжлийн баримжаа олгоход багшлахуйг чиглүүлэх;
- Физикийн асуудлыг шийдвэрлэхдээ туршилт, судалгаа, математик хэл загварчлалын аргыг түлхүү хэрэглэх;
- Туршилтын үр дүнг олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн стандарт арга аргачлалын дагуу боловсруулж, танилцуулга хийх;
- Багш мэргэжлийн мэдлэг, чадвар чадавхиа байнга дээшлүүлэн манлайлж ажиллах;

Технологийн зарчим

- Мэдээлэл харилцааны болон бусад дэвшилтэт технологийг өргөн хэрэглэх;
- Залгамж холбоотой байх зарчим
- Агуулгын өргөсөлт, гүнзгийрэл, шатлалын зохистой харьцааг барих;
- Шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт, аргыг байгалийн ухааны бусад салбарт нэгдмэл байдлаар хэрэглэх (хими, биологи, газар зүй);

Тогтвортой хөгжлийн зарчим

- Тогтвортой хөгжлийн боловсрол (нийгэм, хүрээлэн буй орчин, эдийн засаг)-ыг хичээлд тусгах;
- Сургууль, хичээл, ахуй амьдралын эгэл процесст ч тогтвортой хөгжлийн зарчмыг сахих, баримтлах шаардлагатайг ухаарч хэвшил болгох;
- Сургууль -орон нутаг -үйлдвэр аж ахуйн газрын хамтын ажиллагааны сүлжээ үүсгэж тогтвортой ажиллагааны чадамжийг дээшлүүлэх;

Сэтгэл судлал, дидактикийн зарчим

- Сургалтын дэвшилтэт арга технологуудыг хослуулан хэрэглэж, сургах сурах үйлийн үр өгөөж, эрчимт чанарыг дээшлүүлэх;
- Уламжлал шинэчлэлийн зохистой харьцааг баримтлах
- Физик танин мэдэхүйн үйлийн дагуу түвшинчлэгдсэн, шатлан эрэмбэлэгдсэн дидактик алхам, материал боловсруулж хэрэглэх;
- Танин мэдэхүйн дээд түвшний үйлд түлхүү түшиглэж, асуудлын мөн чанар, учир шалтгааныг ухааруулахад чиглэх;
- Сурах үйлийн явц хөгжлийн динамик, хүрсэн үр дүнг системтэй үнэлж дүгнэх аргачлал боловсруулж хэрэгжүүлэх;

Харилцааны зарчим

- Сурагчдыг хүндэтгэн хайрлаж, өөртөө итгэлтэй, бүтээлч үйлийг нь дэмжин, санаа бодлыг нь чөлөөтэй сонсож, оролцоог нь байнга нэмэгдүүлж ажиллах;
- Сурагч, эцэг эх, багш нарын идэвхтэй оролцоонд түшиглэж санал бодлоо нээлттэй хуваалцаж, сурагчдын хэрэгцээ сонирхлыг тусгаж уян хатан байдлыг эрхэмлэх.
- Мэргэжлийн багш нар, сургуулийн хамтын ажиллагаа, хүмүүнлэг зан харьцаа, ёс зүйн хэм хэмжээг сахих;

STEM[1] зарчим

XXI зууны иргэний боловсрол болох STEM (Байгалийн шинжлэх ухаан, Технологи, Инженерчлэл, Математик) боловсролын концепцыг тусгах үүднээс судалгааны ажил, контекст, STEM хэрэглэгдэхүүн ашиглах

1 STEM (Байгалийн ухаан, технологи, инженер, математик гэсэн нэрний эхний үсгийн товчлол). STEM боловсрол бол суралцагчид тухайн контекстэд шинжлэх ухаан, технологи, инженер, математикийг хэрэглэн бодит хичээлийг шинжлэх ухааны академик концепцтэй холбон авч үздэг орчин үед хөгжүүлж буй боловсрол юм. Ингэснээр сургууль, орон нутгийн байгууллага, аж ахуйн газар зэрэг салбар дундын үйл ажиллагааны хандлагыг бий болгож улмаар STEM–ийн боловсролыг хөгжүүлж, түүнтэй цуг эдийн засагт өрсөлдөх чадамжийг бий болгож байдаг.

3.2. Арга зүйн онцлог

Энэхүү хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд өнөөгийн сургалтын технологийн үндсэн чиглэл болсон сурагч төвтэй, мэдлэг бүтээлгэх сургалтын арга зүй байх нь ойлгомжтой.

Судлаачид сурагч төвтэй, мэдлэг бүтээлгэх сургалтын технологийг судалж олон загвар, дизайн, арга зүйг бүтээж сургалтын практикт туршин хэрэгжүүлж байна. Тэдгээрээс даалгаварт суурилсан сургалтын загвар (Task-Based Learning Models), асуудал шийдвэрлэх сургалтын загвар (Learning to solve problems model) нь ахлах ангийн физикийн хичээлийг явуулахад тохиромжтой.

Даалгаварт суурилсан сургалтын арга зүй

Даалгаварт суурилсан сургалтын арга зүй нь даалгаврыг зааж өгөх, асуудалд задлан шинжилгээ хийх, асуудал бүрийн бүрэлдэхүүний стратегийг шинжлэх (сурагчдыг асуудалд хандуулахад ашиглах сургалтын стратегийг тодорхойлох), асуудлыг шийдвэрлэх мэдлэг чадвар болон гүйцэтгэх арга, аргачлалыг төлөвлөх, асуудлыг шийдвэрлэх буюу бүтээгдэхүүнийг гаргах (үнэлэх) гэсэн алхмуудаас бүрддэг.

Асуудал шийдвэрлэх сургалтын арга зүй

Сурагчдыг ирээдүйд тохиолдож болзошгүй асуудлыг шийдэхэд бэлтгэдэг. Шинэ зууны иргэдэд ажлын байрныхаа шаардлагыг хангахын тулд шинэ санаа төрүүлэгч, санаачлагыг дэмжигч, шинийг сэдэгч байх бодит хэрэгцээ үүсэж байна. Бид физикийн шинжлэх ухаанаар дамжуулан сурагчдыг асуудал шийдэхэд сургах үүрэгтэй. Хэрэв хүн асуудал шийдвэрлэх аргад сурвал бэрхшээл, асуудлаар дүүрэн тасралтгүй хувиран өөрчлөгдөж байгаа орчин цагийн ертөнцөд зохицон аж төрөхөд илүү сайн бэлтгэгдэх болно. Өгүүлбэртэй бодлого бодох, шийдвэр гаргах, алдааг олох (алдааг илрүүлэх, оношлох, залруулах, солих), стратегийн гүйцэтгэлийн бодлого (нарийн ээдрээтэй, тодорхой бүтэцгүй, асуудлыг ихэнхдээ хязгаарлагдмал цаг хугацааны орчинд шийдэх зорилгоор хэд хэдэн шийдлийн тактик боловсруулах дасгал), бодлогын чанартай асуудал (нийгмийн нарийн төвөгтэй асуудал, янз бүрийн түвшингийн бодлого), хууль эрх зүйн асуудал, орон нутгийн эдийн засгийн хөгжлийн асуудал, загварчлалын асуудал (Хязгаарлагдмал нөөцийг ашиглан загвар боловсруулах, түүнийг үнэлэх шалгуур), мухардмал асуудал (хүлээн зөвшөөрсөн нэг хариултгүй, олон нийт хүлээн зөвшөөрөөгүй асуудлууд), түүнийг шийдэхэд анализ, үнэлгээ хийх зэрэг үйл нь сургалтын шийдвэрлэх асуудал юм.

Ахлах ангийн физикийн хичээлд төлөвлөлтийн олон загварыг ашиглаж болох боловч эхлэл, өрнөл, төгсгөл гэсэн үндсэн гурван хэсэгтэйгээр бүтэцчилэх нь тохиромжтой байдаг.

Хичээлийн эхлэл хэсэгт сурагчид физикийн шинжлэх ухааны мэдлэг, аргыг ашиглан гүйцэтгэх даалгавар, шийдэх асуудлыг дэвшүүлнэ. Энд шийдэх асуудлыг тодруулснаар хичээлийн зорилго тодорхой болно.

Хичээлийн өрнөл хэсэгт сурагчид бие дааж эсвэл хамтран асуудлыг судалж, хэлэлцэн нэгдсэн мэдлэг ойлголтод хүрч физикийн мэдлэг, ойлголт, аргын үүднээс нягтлан шинжилнэ.

Харин хичээлийн төгсгөл хэсэгт хэрэглэх, задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх үйл хийнэ.

3.3. Хэрэглэгдэхүүний онцлог

Ахлах сургуулийн физикийн хичээлийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд стандартын дагуу тоноглогдсон кабинет лаборатори зайлшгүй шаардлагатай. Физикийн гүнзгийрүүлсэн хөтөлбөрийн туршилтын ажилд хэмжилтийн утга нэг бүрийн алдаа болон графикийн налалтын коэффициентийн алдааг тооцоолох шаардлагатай болох учир өндөр нарийвчлал бүхий зориулалтын багаж хэрэгсэл ашиглах шаардлага тулгарна. Үүнтэй уялдан багаж төхөөрөмж цөөн тоотой, өндөр өртөгтэй байх учир ашиглалтын дүрэм горимыг сахиж ажиллах нэмэлт шаардлага тулгарна. Иймд физикийн кабинет лабораторийн багаж хэрэгслийн хадгалалт, арчилгаа, ашиглалтад тавих шаардлага, багаж нэг бүрийг ажиллуулах заавар, аюулгүй зөв ажиллагааны дүрэм журмыг сахин мөрдөж, ашиглалтын дэвтэр боловсруулан хөтөлж хариуцлагатай ажиллах шаардлагатай.

Туршилтын багаж хэрэглэх боломжгүй агуулгын хэсэг бий. Жишээлбэл, цацраг идэвхит задралын судалгаа, Резерфордын туршилт, рентген туяа, эгэл бөөмийн хурдасгуур зэрэг сэдвийн туршилтыг бодитоор харж, гүйцэтгэх боломжгүй. Ийм агуулгын хэсгийг багаж хэрэгслийн ажиллах зарчим, уг багажаар хийсэн туршилт судалгааны тоон баримт үр дүнд анализ хийх шаардлага тулгарна. Агуулгын ийм хэсэгт загварчлалыг харуулсан видео үзүүлбэр, презентаци, компьютерт суурилсан виртуал -загвар туршилт үзүүлж хийсвэр сэтгэхүйд түшиглэхээс өөр аргагүй. Энэ утгаараа ахлах ангийн хөтөлбөрт онол, туршилтын алтернатив үр дүнг ашиглах шаардлага нэлээд тулгарна. Ахлах ангийн физикийн сургалтад зайлшгүй хэрэглэх багаж хэрэгсэл, лабораторийн ажлын жагсаалтыг анги тус бүрээр гаргаж хавсаргасан болно. Цаашид кабинетийн шаардлага, багаж төхөөрөмж, туршилт ажил нэг бүрийн зааварчилгаа боловсруулах нөр ажил бидэнд тулгарч байна. Энэ бүхэнд бидний хамтын идэвхтэй ажиллагаа чухал.

3.4. Даалгаврын онцлог

Физикийн хичээлийг зөвхөн онолын мэдлэг өгөх, уламжлалт хэв загварын бодлого бодуулах хэвшмэл аргаар явуулах бараг боломжгүй.

Физикийн туршилт хийх нь хичээлийн агуулгыг ойлгуулахад хэрэглэдэг хавсарга зүйл биш, заавал хийх ёстой, үнэлгээний агуулгын салшгүй хэсэг болж байгаа юм. Энэ утгаараа ахлах сургуулийн төгсөлтийн болон суралцах чадварын батламжийн шалгалтад туршилтын чадварыг шалгах даалгавар тусгагдсан болно.

Физикт суралцах үйлд анги танхимын сургалтаас гадна сурагчдын бие даалт, ялангуяа судалгааны ажил хамаарна. Ахлах ангийн сурагчдын шинжлэх ухааны мэдээлэлтэй ажиллах арга барил, чадвар нь ахисан байх тул өөрийн удирдлагатай хариуцлагатай суралцахуйг хэрэгжүүлэх өргөн боломжтой. Хичээлийн төлөвлөлтөд бие даан суралцах цагийг улирал бүрт тусгах шаардлагатай. Ахлах ангид сурагчдаар ганцаарчилсан болон багаар хамтран бүтээл хийх даалгаврыг хослуулах нь зүйтэй.

Багийн ажлын даалгаварт судалгаа (investigation), туршилт судалгаа (experimentation), зохион бүтээх (creation) зэрэг ажлууд хамаарна. Ганцаарчилсан даалгаварт курсын ажил (course work) хамаарна.

- Курсын ажил бол сургалтын хөтөлбөрийн үндсэн хэсэг бөгөөд тодорхой хугацаанд гүйцэтгэсэн бичгийн ажлын тайлан, аман илтгэл юм. Хөтөлбөрийн аль ч агуулгаар хэрэгжүүлэх боломжтой.
- Судалгаа бол тодорхой асуудлаар баримт мэдээлэл цуглуулан боловсруулж, асуудлын гогцоог илрүүлэх, эрэл хайлтын үйл явц юм. Энэ нь ердийн нэг гэрийн даалгавар биш юм. Физикийн сургалтын хөтөлбөрийн дагуу судалгаа хийх боломжит сэдвүүдийг жагсаалтыг урьдчилан гаргаж, эртнээс судлуулна. Орон нутаг, сургуулийн онцлог, мэдээллийн хэрэгслийн боломжид тохируулан сонголт хийх, шинэ сэдэв дэвшүүлэх боломжтой.
- Зохион бүтээх бол хэлбэржүүлэх, загварчлах, дизайнчлах, үүсгэх бий болгох, бүтээх үйл явц, үйлдэл юм. Өөрөөр хэлбэл бүтээлчээр асуудал шийдэх арга юм. Зохион бүтээх хичээлийг техник технологи, мэдээллийн технологи, электроникийн мэргэжлийн багш нартай удирдаж явуулбал үр дүнтэй болно.Тухайлбал, туршилтын шинэ аргачлал боловсруулах, багаж хэрэгсэл, электрон төхөөрөмж, роботик бүтээх, онолын тодорхой асуудлыг загварчлан харуулах гэх мэт. STEM багц хэрэглэгдэхүүнийг контекст болгон сонгож болно. Жишээлбэл, нарны зайгаар ажилладаг роботикийг бүтээж судлах гэх мэтээр.
- Туршилт судалгаа бол тухайн асуудлыг лабораторийн нөхцөлд шинжлэх ухааны арга, аргачлалын дагуу гүйцэтгэх, турших үйл явц юм. Ахлах ангийн сурагчид физикийн хичээл дээр туршилт хийхээс гадна багаар хамтран лабораторт бие даасан туршилтыг багшийн хяналтын дор хийнэ. Тухайлбал, гэрлийн интерференц, дифракцийн үзэгдлийг

судлах, туршилтаар электроны хувийн цэнэг тодорхойлох, атомын спектрийг ажиглах гэх мэт.

- Төсөлт ажил нь сурагчид хэсэг бүлгээрээ шинжлэх ухаанчаар шийдэхээр тодорхой асуудлыг сонгон авч төсөл бичиж, судалгаа хийж үр дүнг цэгцлэх үйл явц юм. Өөрсдийн санааг бусад багуудтай хуваалцаж цаашид хөгжүүлнэ.
- Үзэсгэлэн гаргах. Сурагчдын бүтээлээр танилцуулах өдөрлөг, үзэсгэлэн гаргаж мэдээлэл солилцох, хамтран суралцах, хөгжих боломжийг олгох нь шинжлэх ухаанд тэмүүлэх сонирхлыг татах, үндсэн хэрэгслийн нэг юм. Орон нутаг, байгууллага болон бусад мэргэжлийн хүмүүсийг шаардлагатай тохиолдолд татан оролцуулах нь чухал .

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Ойлгосон мэдлэг: Ойлгож өөрийн болгосон мэдлэгээ илэрхийлж харуулах;

Б. Мэдээлэл боловсруулахуй, асуудал шийдвэрлэхүй: Асуудлыг олж харах, мэдээлэл цуглуулах, хэрэглэх, үнэлэх;

В. Туршилт, судалгааны чадвар: Туршилт судалгаа хийх ур дүй, тоон өгөгдлийг боловсруулах, нотолгоонд суурилж дүгнэлт гаргах, танилцуулах;

Г*. Хандлага, оролцоо

* үнэлгээний зорилтыг багш хичээлийн явцад ажиглалт, ярилцлага зэрэг тохиромжтой аргаар үнэлнэ.

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Хөтөлбөрийн үнэлгээний зорилт бүрд тодорхой шалгуур харгалзана. Үүнд:

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Ойлгосон мэдлэг	Суралцагч дараах мэдлэг, ойлголтыг эзэмшсэн байна. Үүнд: А1. Физик үзэгдэл, баримт, хууль, тодорхойлолт, ухагдахуун, зарчим, онол А2. Шинжлэх ухааны үг хэллэг, нэр томьёо, олон улсын тогтсон томьёолол (тэмдэг, тэмдэглэгээ, хэмжигдэхүүн, нэгж) А3. Туршилтын багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмж, аюулгүй зөв ажиллагааны аргачлал А4. Физик хэмжигдэхүүн, хэмжигдэхүүний тодорхойлолт А5. Шинжлэх ухаан, технологийн хэрэглээ, түүний нийгэм, эдийн засаг, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх үр нөлөө Хөтөлбөрийн агуулгад суралцагчдын сэргээн санах, тайлбарлахад шаардлагатай баримтын мэдлэгийг тусгасан болно. Ийм зорилгыг шалгах асуултууд ихэвчлэн дараах үгний аль нэгээр төгссөн байгаа. Үүнд: тодорхойл, өгүүл, илэрхийл, дүрсэл, тайлбарла

Б. Мэдээлэл боловсруулахуй, асуудал шийдвэрлэхүй	Суралцагч мэдээллийг үгээр юмуу бичгээр (тэмдэг тэмдэглэгээ, томьёо, зураг дүрслэл, тоон үзүүлэлтээр) илэрхийлэх чадвартай байх ёстой. Үүнд: Б1. Янз бүрийн эх сурвалжаас олж авсан мэдээллийг байршуулах, сонгох, цэгцлэх, танилцуулах Б2. Мэдээллийг нэг хэлбэрээс өөр хэлбэрт хөрвүүлэх Б3. Тоон болон бусад өгөгдлийг хувиргах Б4. Чиг хандлагыг тогтоох, дүрслэх, дүгнэлт гаргахад мэдээллийг ашиглах Б5. Үзэгдэл, загвар, харилцан хамаарлыг учирлан үндэслэх Б6. Таамаг, таамаглал дэвшүүлэх Б7. Мэдлэг мэдээллээ шинэ нөхцөлд хэрэглэх Б8. Мэдээлэл, таамаглалаа үнэлэх Б9. Физик онол, загварын хэрэглэгдэх хязгаарыг ялган таних Эдгээр шалгуурыг суралцагчдад танил бус шинэ нөхцөлд хэрэглэх учраас хөтөлбөрийн агуулгад нарийвчлан тусгагдаагүй болно. Ийм асуултад хариулахдаа хөтөлбөрт тусгагдсан онолын мэдлэгээ ашиглаж, индукц, дедукцээр үндэслэлийг хөөж олох логик арга хэрэглэнэ. Иймд чадварыг шалгах даалгавар ихэвчлэн дараах үгний аль нэгээр төгссөн байгаа. Үүнд: таамагла, санал дэвшүүл, дүгнэ, тооцоол, тодорхойл. (Нэр томьёоны тайлбар үзнэ үү)
В. Туршилт, судалгааны чадвар	Суралцагч дараах чадвартай байна. Үүнд: В1. Багаж төхөөрөмж, материал хэрэгслийг хэрэглэх журам заавар, дарааллыг нягтлан дагаж мөрдөх В2. Ажиглалт, хэмжилтийг харгалзах алдаа, нарийвчлалыг тооцож гүйцэтгэх В3. Ажиглалт, туршилтаас авсан тоон холбогдлыг тайлбарлах, үнэлэх В4. Асуудлыг ялгаж тодруулах, судалгааг төлөвлөх, бүтэцчилэх, арга аргачлалыг үнэлэх, сайжруулах боломжийг санал болгох

4.3 Үнэлгээний жин

Суралцагчдыг үнэлэх үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулахдаа мэдлэг, ойлголтоо сэргээн санах, сонгох дамжуулах чадварыг багтаасан даалгавар 50%, физикийн мэдлэг, ойлголт, чадвараа практикт болон бусад контекст дээр хэрэглэх чадварыг багтаасан даалгавар 30%, задлан шинжлэх, нотлох, учир шалтгааныг шүүн тунгаах, нотолгоонд үндэслэсэн дүгнэлт гаргах даалгавар 20% багтаамжтай байвал тохиромжтой гэж үздэг (Хүснэгтийг харна уу.).

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Ойлгосон мэдлэг: Сэргээн санах, сонгох, дамжуулах	50%(20%-аас ихгүй сэргээн санах түвшний даалгавар)
Б. Мэдээлэл боловсруулахуй, асуудал шийдвэрлэхүй: Физикийн хичээлээр олж авсан мэдлэг, чадвар, ойлголтоо практикт болон бусад контекст дээр хэрэглэх	30%
В. Туршилтын ур чадвар, шинжилгээ: Нотолгоог задлан шинжлэх, үнэлэх, учир шалтгааныг шүүн тунгаах, нотолгоонд үндэслэсэн дүгнэлт гаргах	20%

Үнэлгээний даалгаварт мэдлэг, ойлголт болон чадвар (мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх, дадлага ажил, туршилтын ба судалгаа шинжилгээний чадвар)-ын жин адил 50% байхыг анхаарах нь зүйтэй.

Жич: Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал, сонгон судлах хичээлийн үр дүнгийн үнэлгээнд адил баримтална.

“Физик“-ийн сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: М.Ганбат, Ph.D., дэд профессор, МУИС.
ШУС-ийн физикийн тэнхимийн багш

Багийн гишүүд:

Х.Балт-Эрдэнэ	Ph.D., ШУТИС-ийн багш
Б.Бат-Отгон	магистр, МУИС-ийн ХШУИС-ийн багш
Х.Батболд	магистр, МУБИС-ийн МБУС-ийн физикийн тэнхимийн эрхлэгч
Р.Бавуудорж	магистр, Шинэ монгол сургууль, Монгол улсын гавьяат багш
С.Гэндэнжамц	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
А.Дулмаа	магистр, МУИС-ийн. ШУС-ийн физикийн тэнхимийн багш
Я.Мөнхсайхан	магистр, МУБИС-ийн. МБУС-ийн дидактикийн тэнхимийн багш
Г.Зоригт	магистр, ШУТИС-ийн багш
Б.Пүрэвжал	магистр, Нийслэлийн боловсролын газрын мэргэжилтэн
А.Пүрэвсүрэн	БСШУЯ-ны харьяа хэрэгжилтийн багийн гишүүн
Н.Сайнбаяр	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Д.Үүрийнтуяа	Ph.D., Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч

Хөндлөнгийн шинжээч:

Н.Алтангэрэл	Ph.D., профессор, МУБИС-ийн МБУС-ийн физикийн тэнхимийн багш
Р.Энхбат	магистр, Нийслэлийн 1-р сургуулийн физикийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

М.Ганбат	Ph.D., дэд профессор, МУИС. ШУС-ийн физикийн тэнхимийн багш
С.Анхзаяа	магистр, МУБИС-ийн харьяа ерөнхий боловсролын сургуулийн физикийн багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

О.Мөнхжин	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

ХИМИ

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь ахуй амьдралын болон шинжлэх ухаан, технологийн мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх, шийдвэр гаргахад химийн хэл, арга, сэтгэлгээгээр хандан, бие даан бүтээлчээр суралцах мэдлэг, чадвар эзэмшинэ.

1.2. Зорилт

1.2.1. Заавал судлах хөтөлбөрийн зорилт

Сурагч дараах мэдлэг, ойлголтыг эзэмшинэ.

- Химийн шинжлэх ухааны суурь мэдлэг, ойлголт;
- Химийн мэдлэг, арга ухааныг нийгэм, эдийн засаг, технологи, ёс зүй, соёл уламжлалтай холбон хэрэглэх боломж;
- Химийн болон байгалийн шинжлэх ухааны аргын ашигтай болон хязгаарлагдмал тал;
- Хувь хүн, нийгэм, хүрээлэн буй орчинд химийн шинжлэх ухааны үзүүлэх ашиг тус болон сөрөг үр дагавар.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Химийн хэлээр харилцах;
- Химийн шинжлэх ухааны аргыг хэрэглэх;
- Сорил туршилтын арга, техникийн дагуу зөв, үр дүнтэй, аюулгүй ажиллах;
- Химийн туршилт болон тооцоонд физик хэмжигдэхүүн болон нэгжийг сонгон хэрэглэх;
- Химид математикийн хэл, аргыг хэрэглэх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Өдөр тутмын амьдрал болон бусад шинжлэх ухааны асуудалд химийн мэдлэгийн үүднээс хандах;
- Асуудалд хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдал, тогтвортой хөгжлийн үзэл санааны үүднээс хандах;
- Асуудал шийдвэрлэхэд нягт нямбай, нарийн чанд, бодитой, санаачлагатай, бүтээлч хандах.

1.2.2. Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Сурагч дараах мэдлэг, ойлголтыг эзэмшинэ.

- Химийн шинжлэх ухааны суурь мэдлэг, ойлголт;
- Химийн мэдлэг, арга ухааныг нийгэм, эдийн засаг, технологи, ёс зүй, соёл уламжлалтай холбон хэрэглэх боломж;
- Химийн болон байгалийн шинжлэх ухааны аргын ашигтай болон хязгаарлагдмал тал;
- Хувь хүн, нийгэм, хүрээлэн буй орчинд химийн шинжлэх ухааны үзүүлэх ашиг тус болон сөрөг үр дагавар.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Химийн хэл ашиглан харилцах;
- Химийн шинжлэх ухааны онолын асуудалд загварчлах аргыг хэрэглэх;
- Химийн шинжлэх ухааны туршилтын арга, аргачлалыг мөрдөн хэрэгжүүлэх, аюулгүй ажиллах;
- Шинжлэх ухааны аргыг өдөр тутмын амьдрал болон бусад мэдлэгийн салбарт зохистой хэрэглэж, шинжлэх ухааны аргын ашиг тус болон хязгаарлалтыг ялган тогтоох;
- Химийн туршилт болон тооцоонд физик хэмжигдэхүүн болон нэгжийг сонгон хэрэглэх;
- Химийн агуулгыг математикаар илэрхийлэн тодорхойлох, түүнд хамааралтай хувьсагч, хэмжигдэхүүнийг тогтоох, тайлбарлах, шаардлагатай тохиолдолд асуудлыг шийдвэрлэх математикийн тохирох аргыг сонгох, хэрэглэх;
- Олон талын төлөөлөлд зориулан мэдээлэл болон өөрийн үзэл санааг танилцуулах
- Сорил туршилтыг гүйцэтгэх, туршилтын болон онолын үр дүнг боловсруулах, тайлбарлахад мэдээлэл харилцааны технологи (МХТ)-ийг ашиглах.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Шинжлэх ухааныг сонирхон судлах, өдөр тутмын амьдрал болон бусад шинжлэх ухааны асуудалд химийн мэдлэгийн үүднээс хандах;
- Техник технологийн эринд химийн шинжлэх ухааны мэдлэгийн үүднээс асуудалд хандах;
- Асуудалд хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдал, тогтвортой хөгжлийн үзэл санааны үүднээс хандах;
- Асуудал шийдвэрлэхэд нягт нямбай, нарийн чанд, бодитой, санаачлагатай, бүтээлч хандах;
- Бие даан болон хамтран суралцаж, өөрийгөө идэвхжүүлэх, хөгжүүлэх хандлагатай байх;
- Химийн шинжлэх ухааны суурь мэдлэг, чадвар нь цаашид суралцах үндэс суурь болно гэдэгт итгэлтэй байх.

ХОЁР. АГУУЛГА

Тайлбар: Од (*)-оор тэмдэглэсэн бүлэг, дэд бүлэг, суралцахуйн зорилтыг сонгон судлах хөтөлбөрийг сонгосон сурагч судална.

2.1. Заавал судлах агуулга

Х АНГИ

ЕРӨНХИЙ ХИМИ

10.1. Моль ба стехиометр

10.1а. Моль, Авогадрогийн тогтмолын тодорхойлолтыг гаргах

10.1б. Стехиометрийн харьцаанд үндэслэн хийн молийн эзлэхүүнийг хэрэглэх

10.2. Бодисын цэвэршилтийг үнэлэх арга

10.2.1. Хроматографын арга

10.2.1а. Цаасан хроматографын аргыг наалдах чанар, уусах чанарт үндэслэн тайлбарлах

10.2.1б. Энгийн хроматограммыг хөрвүүлэн тайлбарлах

10.2.1.в*, 10.2.1г*

10.2.2. Бодисын цэвэршилтийн зэрэг

10.2.2а. Хайлах, буцлах цэг болон хроматограммд үндэслэн бодисыг таньж тогтоох, бодисын цэвэршилтийн зэргийг үнэлэх

10.3. Давс гарган авах, цэвэрлэх арга

10.3.1. Давс гарган авах, цэвэрлэх арга

10.3.1а. Титрлэх аргаар уусдаг давсыг гарган авах аргыг тодорхойлох

10.3.1б. Тохирох уусгагч ашиглах, шүүх, талсжуулах, нэрэх зэрэг давс цэвэрлэх аргыг тодорхойлох

10.3.1в. Өгсөн мэдээлэлд үндэслэн эх бодисоос давсыг гарган авах тохирох аргыг дэвшүүлэх

10.3.1г. Өгсөн мэдээлэлд үндэслэн давсыг цэвэрлэх тохирох арга техникийг дэвшүүлэх

10.3.1д*, 10.3.1е*, 10.3.1ж*

10.3.2. Уусмалын концентрац

10.3.2а. Урвалд оролцож байгаа хийн масс, эзлэхүүнийг тооцоолох

10.3.2б. Уусмалын концентрац (г·дм$^{-3}$, моль·дм$^{-3}$)-ыг тооцоолох

10.3.2в*

10.4. Ион ба хийг таних арга

10.4а. Усан уусмал дахь хөнгөнцагаан, аммони, кальци, зэс (II), төмөр (II), төмөр (III) болон цайр зэрэг катионыг чанарын урвалд үндэслэн таних урвалыг тодорхойлох

10.4б. Усан уусмал дахь карбонат, хлорид, иодид, нитрат, сульфат зэрэг анионыг чанарын урвалд үндэслэн таних урвалыг тодорхойлох

10.4в. Аммиак, нүүрстөрөгч (IV)-ийн оксид, хлор, устөрөгч, хүчилтөрөгч зэрэг түгээмэл хэрэглэгддэг хийг таних

ФИЗИК ХИМИ

10.5. Урвалын хурд

10.5а. Урвалын хурдад концентрац, гадаргуугийн хэмжээ, катализатор болон температурын үзүүлэх нөлөөг мөргөлдөлтийн онолоор тайлбарлах

10.5б. Туршилтын үр дүнг ашиглан тооцооны болон графикийн аргаар урвалын хурдыг олох

10.5в*

10.6. Эргэх урвал

10.6а. Гидратжисан давсны уусах жишээн дээр нөхцлийг өөрчилснөөр зарим химийн урвал эргэн явагддаг болохыг тодорхойлох

10.6б*, 10.6в*

10.6г. Устөрөгч, азотыг гарган авах түүхий эд (нүүрсустөрөгч, усны уур, агаар) болон Габерийн процессоор аммиакийг гарган авах үйлдвэрийн үндсэн нөхцөлийг тодорхойлох

10.7. Электрохими

10.7а. Химийн холбоонд үндэслэн зэс, хөнгөнцагааныг цахилгаан дамжуулагч, хуванцар, керамикийг тусгаарлагч материал болгон ашигладаг шалтгааныг тодорхойлох

10.7б. Хялбар цахилгаан химийн хэлхээнээс цахилгааны энерги гарган авахыг тодорхойлох

10.7в. Тодорхой жишээ (хайлмал хартугалга (II)-ны иодид, концентрацтай давсны хүчлийн уусмал)-ээр хайлмал ба усан орчин дахь ион, тэдгээрийн инертэн электрод (платин, бал чулуун) дээр явагдах урвалаар электролиз, үүсэх бүтээгдэхүүнийг тодорхойлох

10.7г. Бинар нэгдлийн хайлмалын электролизийн бүтээгдэхүүнийг таамаглах

10.7д. Металлыг цахилгаанаар бүрэх аргыг коррозоос хамгаалах аргаар жишээлэн тодорхойлох

10.7е. Хайлмал криолит дахь цэвэр хөнгөнцагааны оксидоос хөнгөнцагааныг, натрийн хлоридын концентрацтай уусмалаас хлор, натрийн гидроксид гарган авах үйлдвэрлэлийг тодорхойлох

10.7ж*, 10.7з*, 10.7и*, 10.7к*

ОРГАНИК БИШ ХИМИ

10.8. Металл

10.8.1. Металлын шинж чанар

10.8.1а. Металлын физикийн, химийн шинж чанарыг тодорхойлох

10.8.1б*.

10.8.2. Металлыг гарган авах, түүний хэрэглээ

10.8.2а. Металлын идэвхийн эгнээг ашиглан хүдрээс металлыг гарган авах аргыг тайлбарлах

10.8.2б. Гематит (Fe_2O_3 агуулсан байгалийн эрдэс)-аас төмрийг гарган авах экстракцийн аргыг тодорхойлох

10.8.2в. Цайрын хуурмаг (ZnS агуулсан байгалийн эрдэс)-аас цайрыг гарган авах экстракцын аргыг тодорхойлох

10.8.2г*

10.8.3. Хайлш

10.8.3а. Металлыг хайлш хийхэд хэрэглэдэг шалтгааныг учирлан тайлбарлах

10.8.3б. Суурийн оксид болон хүчилтөрөгчийг ашиглан төмрөөс ган гарган авах аргыг тодорхойлох

10.8.3в*, 10.8.3г*

10.8.3д. Гууль гарган авах болон гальваны процесс дахь цайр, зэсийн хэрэглээг нэрлэх

10.9. Карбонат

10.9а. Кальцийн карбонат (шохойн чулуу)-аас шохой (кальцийн оксид) гарган авах үйлдвэрлэлийг тодорхойлох

10.9б. Шохойн чулуу, түүхий болон болсон шохойн дараах хэрэглээг нэрлэх

- Төмөр болон цементийн үйлдвэр
- Хүчиллэг хөрсийг боловсруулах
- Үйлдвэрийн хүчиллэг хаягдал (яндангийн утаа)-ыг саармагжуулах (яндангийн утааг хүхэргүйжүүлэх) зэрэг

10.10. Хүхэр

10.10а. Хүхрийн байгалийн зарим эх үүсвэр (хүхэр, сульфид, сульфатын орд), хүхрийн болон хүхэр (IV)-ийн оксидын хэрэглээг нэрлэх

10.10б. Хүхрийн хүчлийн үйлдвэрлэлийн Контактын арга болон үндсэн нөхцөлийг тодорхойлох

10.10в. Шингэрүүлсэн хүхрийн хүчлийн шинж чанарыг тодорхойлох

ОРГАНИК ХИМИ

10.11. Түлш

10.11.1. Түлшний эх үүсвэр, байгалийн хий

10.11.1а. Нүүрс, байгалийн хий, газрын тос зэрэг түлшийг нэрлэх

10.11.2. Газрын тос, түүнийг боловсруулах арга

10.11.2а. Газрын тос нь нүүрсустөрөгчдийн холимог болох, түүнийг хэсэгчилсэн нэрлэгээр ашигтай фракцуудад ялгадаг болохыг тодорхойлох

10.11.2б. Газрын тосны фракцуудын хэрэглээг нэрлэх

- Цэвэршүүлсэн хийн фракц–ахуйн зориулалтаар
- Бензиний фракц–автомашины түлшээр
- Лигроины фракц–химийн бодис гарган авахад
- Керосин/ парафины фракц – тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлшээр
- Дизелийн тос/хийн тосны фракц–дизелийн хөдөлгүүрийн түлшээр
- Түлшний тосны фракц – хөлөг онгоцны түлш, ахуйн халаах төхөөрөмжид
- Өнгөлгөөний фракц–тосолгоо, өнгөлгөө, гялалзуулагч материалаар
- Битум–зам тавихад тус тус хэрэглэнэ.

10.11.3. Биотүлш

10.11.3а. Биоэтанолоор жишээлэн био түлш, түүний хэрэглээг тодорхойлох

10.11.3б. Био түлшний нийгэм, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх эерэг, сөрөг нөлөөг тодорхойлох

10.12. Нүүрсустөрөгч

10.12.1. Алкан

10.12.1а. Алканы молекул дахь химийн холбоо, түүнд үндэслэн алканы урвалын идэвхгүй шинж чанарыг тодорхойлох

10.12.1б. Алканы хлортой халалцах урвалыг тодорхойлох

10.12.2. Алкен

10.12.2а. Алканы крекингээр алкен гарган авах аргыг тодорхойлох

10.12.2б. Ханасан болон ханаагүй нүүрсустөрөгчдийн бромын устай харилцан үйлчлэх урвал, молекулын бүтцийн ялгааг олж харах

10.12.2в. Полимержих урвалаар полиэтен үүсэхийг тодорхойлох

10.12.2г*.

10.13. Хүчилтөрөгч агуулсан органик нэгдэл

10.13.1. Спирт

10.13.1а. Этений усны ууртай нэгдэх катализийн урвал болон ферментацаар этанол үүсэхийг тодорхойлох

10.13.1б. Этанол агаарын хүчилтөрөгч, хүчиллэгжүүлсэн калийн дихроматын нөлөөгөөр исэлдэн этаны хүчил үүсгэдгийг тодорхойлох

10.13.1в. Этанолын шинж чанарт үндэслэн хэрэглээ (уусгагч, түлш)-г тодорхойлох

10.13.2. Карбон хүчил

10.13.2а. Этаны хүчлийн усан уусмалын физикийн шинж чанар болон сул хүчиллэг чанарыг тодорхойлох

10.13.2б. Хүчил ба спиртийн харилцан үйлчлэлээр нийлмэл эфир үүсэх урвалыг тодорхойлох, эфирийн хэрэглээг нэрлэх

10.13.2в*

10.14. Макро молекулт органик нэгдэл

10.14.1. Синтезийн полимер

10.14.1а. Өөр өөр макромолекулууд ялгаатай мономер, химийн холбоотой болохыг тодорхойлох

10.14.1б. Өгсөн алкенаас үүсэх полимерийн, полимероос анхны алкений бүтцийг тус тус тогтоох

10.14.1в. Поликонденсацын урвалаар найлон, терилениийг гарган авдаг болохыг тодорхойлох

10.14.1г. Хуванцар, зохиомол мяндсын түгээмэл хэрэглээг нэрлэх

10.14.1д. Удаан задардаг зарим хуванцар материалын хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох

10.14.2. байгалийн макромолекулт нэгдэл

10.14.2а. Поликонденсацын урвалаар энгийн нүүрсуснаас нийлмэл нүүрсус үүсэхийг тодорхойлох

10.14.2б. Сахарын этанол болон нүүрстөрөгч (IV)-ийн оксид үүсгэн ферментжих урвалыг тодорхойлох

10.14.2в*, 10.14.2г*, 10.14.2д*, 10.14.2е*, 10.14.2ж*, 10.14.2з*, 10.14.2и*, 10.14.2к*

XI АНГИ

ЕРӨНХИЙ ХИМИ

11.1. Атом, молекул, стехиометр

11.1.1. Моль

11.1.1а*.

11.1.1б. Моль нэр томьёог ашиглан урвалд оролцож буй бодисын масс, хийн эзэлхүүн, уусмалын концентрацтай холбоотой тооцоог гүйцэтгэх

11.1.1в. 1.1б хэсэг дэх тооцооноос стехиометрийн харьцааг тогтоох

11.2.1. Химийн нэгдлийн молекулын томьёо

11.1.2а. ^{12}C хуваарь дээр үндэслэн харьцангуй атом, изотоп, молекул болон томьёоны масс зэрэг нэр томьёоны тодорхойлолтыг гаргах

11.1.2б*

11.1.2в. Байгаль дахь изотопын эзлэх хувиар элементийн харьцангуй атом массыг тооцоолох

11.1.2г. Хялбар ба молекулын томьёо гэсэн нэр томьёоны тодорхойлолтыг гаргах

11.1.2д. Шатах урвалын үеийн тоон өгөгдөл, химийн нэгдлийн найрлага (массын хувь)-ыг ашиглан хялбар болон молекулын томьёог тооцоолох

11.2. Атомын бүтэц

11.2.1. Атомын шинж чанар

11.2.1а. Протон, нейтрон ба электроныг тэдгээрийн харьцангуй цэнэг, харьцангуй массын үндсэн дээр ялган таних

11.2.1б*.

11.2.1в. Атомын масс, цэнэгийн тархалтыг тодорхойлох

11.2.1г. Өгсөн протон, нуклоны тоо бүхий атом, ионд байх протон, нейтрон, электроны тоог тогтоох

11.2.2. Атомын электронт бүтэц

11.2.2а. Атомын эхний гурван электроны давхраанд байх s, p ба d орбиталын тоо, харьцангуй энерги, мөн 4s, 4p орбиталын тоо, харьцангуй энергийг тодорхойлох

11.2.2б. s, p орбиталын хэлбэрийг тодорхойлох

11.2.2в. Өгсөн протоны тоо, цэнэгийг ашиглан атомын болон ионы электронт бүтцийг томьёогоор илэрхийлэх

11.2.2г. Иончлолын энерги нэр томьёог учирлан тайлбарлах

11.2.2д*, 2.2е*, 2.2ж*

11.3. Химийн холбоо

11.3.1. Ковалент холбоо. Ионын холбоо. Металлын холбоо

11.3.1а. Атомын гадаад давхрааны электроноор химийн холбоо үүсэхийг тодорхойлох

11.3.1б. 'Цэг-хэрээс' диаграмм ашиглан түгээмэл нэгдлийн жишээгээр ковалент холбоог, аммонийн ионы жишээгээр координацын (донор акцепторын) холбоог тодорхойлох

11.3.1в*.

11.3.1г. Орбиталын давхцлын үндсэн дээр σ ба π ковалент холбоо үүсэхийг тодорхойлох

11.3.1д*, 11.3.1е*, 11.3.1ж*, 11.3.1з*

11.3.2. Молекул хоорондын хүч

11.3.2а. N-H ба O-H бүлэг агуулсан молекулын түгээмэл жишээ болох аммиак, усны молекулыг ашиглан устөрөгчийн холбоог тодорхойлох

11.3.2б*., 11.3.2в*

11.3.2г. Өгсөн мэдээллээс химийн холбооны төрлийг гаргах

ФИЗИК ХИМИ

11.4. Кинетик онол

11.4.1. Хий төлөв

11.4.1а. Идеал хийн кинетик онолын үндсэн ойлголтыг илэрхийлэх

11.4.1б. Молекул хоорондын харилцан үйлчлэлийн хүч, молекулын хэмжээгээр идеал хийн нөхцөл, даралт, температурын хязгаарын утгыг чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

11.4.1в. Хийн ерөнхий тэгшитгэл (pV = nRT)-ийг томьёолох

11.4.2. Шингэн төлөв

11.4.2а. Молекул кинетикийн загварыг ашиглан шингэний буцлах, ууршиx үзэгдэл, уурын даралтыг тодорхойлох

11.4.3. Хатуу төлөв

11.4.3а. Ионы, молекулын, металлын холбоотой болон устөрөгчийн холбоотой нэгдлийн талст оронт торын бүтцийг тодорхойлох

11.4.3б*

11.4.3в. Ахуйд түгээмэл хэрэглэгддэг хязгаартай нөөц бүхий материал түүнийг дахин хэрэглэх талаар хэлэлцэх

11.4.3г. Мөс, ус зэрэг бодисын физикийн шинж чанарт устөрөгчийн холбооны үүргийн дүр зургийг гаргах

11.4.3д*

11.5. Химийн энерги

11.5а. Экзотермийн болон эндотермийн урвалыг энергийн өөрчлөлтөөр нь учирлан тайлбарлах

11.5б. Химийн бодисын үүсэхийн стандарт энтальпи, шатах болон саармагжих урвалын стандарт энтальпи, химийн холбооны энерги зэрэг нэр томьёог хэрэглэх

11.5в. $\Delta H = mc\Delta T$ хамаарлыг ашиглан туршилтын үр дүнгээс урвалын энтальпийн өөрчлөлтийг тооцоолох

11.5г*, 11.5д*

11.6. Цахилгаан хими

11.6а. Нэгдэл болон ион дахь атомын исэлдэхүйн хэмийг тооцоолох

11.6б. Электроны шилжилт, исэлдэхүйн хэмийн өөрчлөлтөөр исэлдэх ангижрах урвалыг учирлан тайлбарлах

11.6в. Химийн урвалын тэгшитгэлийг тэнцүүлэхэд исэлдэхүйн хэмийн өөрчлөлтийг хэрэглэх

11.7. Химийн тэнцвэр

11.7.1. Химийн тэнцвэр

11.7.1а. Эргэх урвал ба динамик тэнцвэр гэсэн ойлголтыг шулуун болон буцах урвалын хурдаар учирлан тайлбарлах

11.7.1б. Ле Шатальен зарчим, тэнцвэр тогтсон системд температур, концентрац, даралтын үзүүлэх нөлөөг чанарын хувьд томьёолох

11.7.1в. Химийн үйлдвэр дэх химийн тэнцвэрийн ач холбогдлыг Габер, Контактын процессийн жишээгээр учирлан тайлбарлах

11.7.1г*, 11.7.1д*. 11.7.1е*, 11.7.1ж*

11.7.2. Ионын тэнцвэр. Хүчил-суурийн Бренстед-Лоурийн онол

11.7.2а*, 11.7.2б*

11.8. Химийн кинетик

11.8.1. Химийн урвалын хурд, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйл

11.8.1а. Урвалын хурд, идэвхжлийн энерги, катализ зэрэг нэр томьёог хэрэглэх

11.8.1б Идэвхжлийн энергийг Больцманы тархалтаар тайлбарлах, ойлгосноо харуулах

11.8.1в. Мөргөлдөлтийн давтамжаар урвалын хурдад концентраци, температурын үзүүлэх нөлөөг чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

*11.8.2. Гомоген болон гетероген катализ**

11.8.2а*, 11.8.2б*, 11.8.2в*

ОРГАНИК БИШ ХИМИ

11.9. Үелэх хууль, үелэх хүснэгт

11.9.1. Элементийн физикийн шинж чанарын үелэх хандлага

11.9.1а. Элементийн атомын радиус, ионы радиус, хайлах цэг, цахилгаан дамжуулах чанарын өөрчлөлтийг чанарын хувьд тодорхойлох

11.9.1б. Элементийн хайлах цэг, цахилгаан дамжуулах чанарын өөрчлөлтийг химийн холбоо (ковалент, металлын холбоо)-оор чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

11.9.1в. Элементийн 1-р иончлолын энергийн өөрчлөлтийн зүй тогтлыг учирлан тайлбарлах

11.9.2. Элементийн химийн шинж чанарын үелэх хандлага

11.9.2а. Элемент нь хүчилтөрөгч (Na_2O, MgO, Al_2O_3, SO_2, SO_3-ийг үүсгэх), хлор ($NaCl$, $MgCl_2$, $SiCl_4$, PCl_5 үүсгэх) болон ус (зөвхөн Na ба Mg-ын жишээгээр)-тай харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

11.9.2б. Валентын давхрааны электроноор оксид, хлорид дахь элементийн исэлдэхүйн хэмийн өөрчлөлтийг томьёолох

11.9.2в*.

11.9.2г. Элементийн үүсгэх оксид, гидроксидын хүчил, суурийн төрхийг илтгэх урвалыг учирлан тайлбарлах

11.9.2д*, 11.9.2е*, 11.9.2ж*, 11.9.2з*, 11.9.2и*

11.9.3. II бүлгийн элемент, тэдгээрийн шинж чанарын үелэх хандлага, хэрэглээ

11.9.3а. Элементийн хүчилтөрөгч, ус, сулруулсан хүчилтэй харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

11.9.3б. Элементийн үүсгэсэн оксид, гидроксид, карбонатын ус болон шингэрүүлсэн хүчилтэй харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

11.9.3в*

11.9.3г. Элемент, түүний нэгдлийн физик, химийн шинж чанарын өөрчлөгдөх хандлагыг таамаглах

11.9.3д*

11.9.4. VII бүлгийн элемент, тэдгээрийн шинж чанарын үелэх хандлага, хэрэглээ

11.9.4а. Хлор, бром, иодын өнгийг тодорхойлох

11.9.4б*, 11.9.4в*

11.9.4г. Элементийн устөрөгчтэй харилцан үйлчлэх урвалыг учирлан тайлбарлах

11.9.4д*

11.9.4е. Галид ион усан орчин дахь мөнгөний ионтой харилцан үйлчлэх урвалыг учирлан тайлбарлах

11.9.4ж. Диафрагм хэлхээ ашиглан далайн уснаас хлор үйлдвэрлэх аргын дүр зургийг гаргах

11.9.4з*

11.9.4и. Усыг цэвэршүүлэхэд хлорын хэрэглээг учирлан тайлбарлах

11.9.4к. Галоген, тэдгээрийн нэгдлийн үйлдвэрлэлийн ач холбогдол, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг томьёолох

11.10. Химийн бодисын үйлдвэрлэл, хэрэглээ

11.10.1а. Азот урвалд идэвх муутай байдаг шалтгааныг учирлан тайлбарлах

11.10.1б. Аммиакийн суурилаг чанар, аммонийн ионы бүтэц байгуулалт, хүчил-суурийн урвалаар гарган авах урвал, аммонийн давснаас нь аммиак гарган авах урвалыг учирлан тайлбарлах

11.10.1в. Аммиакаас гарган авсан азот, аммонийн нэгдлийн үйлдвэрийн ач холбогдлыг дурдах

11.10.1г. Нитратын бордооны зохисгүй хэрэглээ хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг учирлан тайлбарлах

11.10.1д*

ОРГАНИК ХИМИ

11.11. Үндсэн ойлголт

11.11.1. Молекулийн бүтэц, байгуулал. Нэршил

11.11.1а. Дараах нэгдлийн ерөнхий, хураангуй, дэлгэмэл болон холбоосон томьёог хэрэглэх

- Алкан, алкен
- Галогеноалкан
- Спирт (анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч)
- Альдегид, кетон
- Карбон хүчил, нийлмэл эфир
- Амин (зөвхөн анхдагч), нитрил, амид.

11.11.1б. Органик урвалтай холбоотой дараах нэр томьёог хэрэглэх

- Функциональ бүлэг
- Гомолитик ба гетеролитик тасралт
- Чөлөөт радикал, органик урвалын өдөөгдөх, өрнөх, төгсөх шат

- Нуклеофиль, электрофиль
- Нэгдэх, халалцах, ялгаруулах, гидролиз, исэлдэх, ангижрах урвал

11.11.2. Органик молекулын хэлбэр

11.11.2а. Этан, этен зэрэг молекулын хэлбэр, холбооны өнцөгт үндэслэн бусад төсөөтэй молекулын хэлбэрийг урьдчилан хэлэх

11.11.3. Изомер

11.11.3а. Байгууллын изомерийг тодорхойлох, түүнийг салбарлалтын, байршлын, функциональ бүлгийн изомер гэж ангилах

11.11.3б. Геометрийн (цис, транс) изомерийг тодорхойлох, пи холбооны нөлөөгөөр орон зайн эргэлт хязгаарлагдаж геометрийн изомер үүсдэгийг учирлан тайлбарлах

11.11.3в. Органик нэгдлийн өгсөн молекулын хураангуй, дэлгэмэл эсвэл холбоосон томьёоноос боломжит изомер, нэгдлийн молекулын томьёог тус тус тогтоох

11.11.3г*, 11.11.3д*

11.12. Нүүрсустөрөгч

11.12.1. Алкан (этаны жишээгээр)

11.12.1а. Туйлтай урвалжийн нөлөөллийг оролцуулан алканы химийн идэвх муутай байдгийг харуулах

11.12.1б. Алканы химийн шинж чанарыг этаны шатах, хлор болон бромтой халалцах урвалын жишээн дээр тодорхойлох

11.12.1в*

11.12.2. Алкен (этен, пропений жишээгээр)

11.12.2а. Алкены химийн шинж чанарыг дараах урвалаар тодорхойлох

- Устөрөгч, усны уур, устөрөгчийн галид, галогентай нэгдэх урвал
- Хүйтэн, шингэрүүлсэн, хүчиллэгжүүлсэн манганат (VII) ионоор диол үүсгэн исэлдэх

11.12.2б*, 11.12.2в*, 11.12.2г*

*11.12.1. Арен (бензол, метил бензолын жишээгээр)**

11.12.3а*

11.13. Галогент уламжлал*

11.14. Спиртийн шинж чанар

11.14а. Этанолоор жишээ аван спиртийн химийн шинж чанарыг тодорхойлох

- Шатах
- Зөөлөн нөхцөлд исэлдэх
- Галогеноалкан үүсгэн халалцах
- Натритай харилцан үйлчлэх
- Карбонилт нэгдэл, карбон хүчил үүсгэн исэлдэх
- Алкен үүсгэн дегидротацад орох
- Карбон хүчилтэй харилцан үйлчилж эфир үүсэх

11.14б. Спиртийг анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч спирт гэж ангилах

11.14в*

11.15. Альегид ба кетон

11.15а. Хүчиллэгжүүлсэн калийн дихроматын оролцоотой анхдагч, хоёрдогч спиртийн исэлдэлтээр альдегид, кетон үүсэхийг тодорхойлох

11.15б. Дараах урвалаар альдегид, кетоны химийн шинж чанарыг тодорхойлох

- $NaBH_4$, $LiAlH_4$-ээр ангижрах
- Чанарын урвалаар үл мэдэгдэх карбонильт нэгдэл (альдегид, кетон)-ийг таних

11.15в*, 11.15г*, 11.15д*

11.16. Карбон хүчил ба нийлмэл эфир

11.16а. Спирт, альдегидаас карбон хүчил гарган авах аргыг тодорхойлох

11.16б. Карбон хүчлээс идэвхтэй металл, шүлт, карбонат ашиглан давс гарган авах, эфир үүсэх урвалыг тодорхойлох

11.16в*, 11.16г*

11.16д. Эфирийн үндсэн хэрэглээ (уусгагч, үнэртэн, амтлагч зэрэг)-г дурдах

2.2. Сонгон судлах агуулга

Тайлбар: Заавал судлах хөтөлбөрийг судалсан сурагч сонгон судлах хөтөлбөрийг судална.

X АНГИ

ЕРӨНХИЙ ХИМИ

10.1. Моль ба стехиометр

10.1а. Моль, Авогадрогийн тогтмолын тодорхойлолтыг гаргах

10.1б. Стехиометрийн харьцаанд үндэслэн хийн молийн эзлэхүүнийг хэрэглэх

10.2. Бодисын цэвэршилтийг үнэлэх арга

10.2.1. Хромотографын арга

10.2.1а. Цаасан хроматографын аргыг наалдах чанар, уусах чанарт үндэслэн тайлбарлах

10.2.1б. Энгийн хроматограммыг хөрвүүлэн тайлбарлах

10.2.1в*. Тодруулагч урвалжийн тусламжтайгаар хроматографын аргыг өнгөгүй бодист хэрхэн хэрэглэж болохыг дүрслэх

10.2.1г*. Баригдах фактор (Rf)-аар энгийн хроматограммыг хөрвүүлэн тайлбарлах

10.2.2. Бодисын цэвэршилтийн зэрэг

10.2.2а. Хайлах, буцлах цэг болон хроматограммд үндэслэн бодисыг таньж тогтоох, бодисын цэвэршилтийн зэргийг үнэлэх

10.3. Давс гарган авах, цэвэрлэх арга

10.3.1. Давсыг гарган авах, цэвэрлэх арга

10.3.1а. Титрлэх аргаар уусдаг давсыг гарган авах аргыг тодорхойлох

10.3.1б. Тохирох уусгагч ашиглах, шүүх, талсжуулах, нэрэх зэрэг давс цэвэрлэх аргыг тодорхойлох

10.3.1в. Өгсөн мэдээлэлд үндэслэн эх бодисоос давсыг гарган авах тохирох аргыг дэвшүүлэх

10.3.1г. Өгсөн мэдээлэлд үндэслэн давсыг цэвэрлэх тохирох арга техникийг дэвшүүлэх

10.3.1д*. Тунадасжих урвалаар уусдаггүй давсыг гарган авах аргыг тодорхойлох

10.3.1е*. Бодисын гарц ба цэвэршилтийн зэргийг тооцоолох

10.3.1ж*. Бодисын хялбар ба молекулын томьёог тооцоолох

10.3.2. Уусмалын концентрац

10.3.2а. Урвалд оролцож байгаа хийн масс, эзлэхүүнийг тооцоолох

10.3.2б. Уусмалын концентрац (г·дм$^{-3}$, моль·дм$^{-3}$)-ыг тооцоолох

10.3.2в*. Бодисын уусах чанар (г/100 г, моль·л$^{-1}$)-ыг тодорхойлох, тооцоолох

10.4. Ион ба хийг таних арга

10.4а. Усан уусмал дахь хөнгөнцагаан, аммони, кальци, зэс (II), төмөр (II), төмөр (III) болон цайр зэрэг катионыг чанарын урвалд үндэслэн таних урвалыг тодорхойлох

10.4б. Усан уусмал дахь карбонат, хлорид, иодид, нитрат, сульфат зэрэг анионыг чанарын урвалд үндэслэн таних урвалыг тодорхойлох

10.4в. Аммиак, нүүрстөрөгч (IV)-ийн оксид, хлор, устөрөгч, хүчилтөрөгч зэрэг түгээмэл хэрэглэгддэг хийг таних

ФИЗИК ХИМИ

10.5. Урвалын хурд

10.5а. Урвалын хурдад концентрац, гадаргуугийн хэмжээ, катализатор болон температурын үзүүлэх нөлөөг мөргөлдөлтийн онолоор тайлбарлах

10.5б. Туршилтын үр дүнг ашиглан урвалын хурдыг олох

10.5в*. Урвалын хурдад гэрлийн үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох

10.6. Эргэх урвал

10.6а. Гидратжисан давсны уусах жишээн дээр нөхцлийг өөрчилснөөр зарим химийн урвал эргэн явагддаг болохыг тодорхойлох

10.6б* Химийн тэнцвэрийн концепцийг учирлан тайлбарлах

10.6в*. Эргэх урвалд температур, даралт, концентрац зэрэг хүчин зүйлийн үзүүлэх нөлөөг урьдчилан хэлэх

10.6г. Устөрөгч ба азотыг гарган авах түүхий эд (нүүрсустөрөгч, усны уур, агаар) болон Габерийн процессоор аммиакийг гарган авах үйлдвэрийн үндсэн нөхцөлийг тодорхойлох

10.7. Электрохими

10.7а. Химийн холбоонд үндэслэн зэс, хөнгөнцагааныг цахилгаан дамжуулагч, хуванцар, керамикийг тусгаарлагч материал болгон ашигладаг шалтгааныг тодорхойлох

10.7б. Хялбар цахилгаан химийн хэлхээнээс цахилгааны энерги гарган авахыг тодорхойлох

10.7в. Тодорхой жишээ (хайлмал хартугалга (II)-ны иодид, концентрацтай давсны хүчил ба натрийн хлоридын уусмал)-ээр хайлмал ба усан орчин дахь ион, тэдгээрийн инертэн электрод (платин, бал чулуун) дээр явагдах урвалаар электролиз, үүсэх бүтээгдэхүүнийг тодорхойлох

10.7г. Бинар нэгдлийн хайлмалын электролизийн бүтээгдэхүүнийг таамаглах

10.7д. Металлыг цахилгаанаар бүрэх аргыг коррозоос хамгаалах аргаар жишээлэн тодорхойлох

10.7е. Хайлмал криолит дахь цэвэр хөнгөнцагааны оксидоос хөнгөнцагааныг, натрийн хлоридын концентрацтай уусмалаас хлор, натрийн гидроксид гарган авах үйлдвэрлэлийг тодорхойлох

10.7ж*. Электролизоор катод дээр металл юмуу устөрөгч, анод дээр металл биш (устөрөгчөөс бусад) үүсдэг ерөнхий зарчмыг томьёолох

10.7з*. Электрод, электролитийн төрлөөс хамааруулан электролизийн бүтээгдэхүүнийг тогтоох

10.7и*. Шингэрүүлсэн, концентрацтай галидын усан уусмалын бүтээгдэхүүнийг таамаглах

10.7к*. Цахилгааныг гарган авах зорилгоор түлшний элементэд устөрөгчийг түлш болгон хэрэглэдэг болохыг тодорхойлох

ОРГАНИК БИШ ХИМИ

10.8. Металл

10.8.1. Металлын шинж чанар

10.8.1а. Металлын физикийн, химийн шинж чанарыг тодорхойлох

10.8.1б*. Усан уусмал дахь металлын ион ба оксидын урвалд үндэслэн металлаас катион үүсгэх хандлагаар нь металлын идэвхийн эгнээг тодорхойлох

10.8.2. Металлыг гарган авах, хэрэглээ

10.8.2а. Металлын идэвхийн эгнээг ашиглан хүдрээс металлыг гарган авах аргыг тайлбарлах

10.8.2б. Гематит (Fe_2O_3 агуулсан байгалийн эрдэс)-аас төмрийг гарган авах экстракцийн аргыг тодорхойлох

10.8.2в. Цайрын хуурмаг (ZnS агуулсан байгалийн эрдэс)-аас цайрыг гарган авах экстракцын аргыг тодорхойлох

10.8.2г* Өгсөн металлын гидроксид, нитратын дулааны задралыг тодорхойлох

10.8.3. Хайлш

10.8.3а. Металлыг хайлш хийхэд хэрэглэдэг шалтгааныг учирлан тайлбарлах

10.8.3б. Суурийн оксид болон хүчилтөрөгчийг ашиглан төмрөөс ган гарган авах аргыг тодорхойлох

10.8.3в*. Нэмэлт бодис хэрэглэснээр төмрийн шинж чанарыг өөрчилж, ганг гарган авдаг болохыг тодорхойлох

10.8.3г*. Зөөлөн ган (машины их бие, машины эд анги) болон хатуу ган (химийн үйлдвэр, хүнсний зориулалттай эдлэл)-ийн хэрэглээг нэрлэх

10.8.3д. Гууль гарган авах болон гальваны процесс дахь цайр, зэсийн хэрэглээг нэрлэх

10.9. Карбонат

10.9а. Кальцийн карбонат (шохойн чулуу)-аас шохой (кальцийн оксид) гарган авах үйлдвэрлэлийг тодорхойлох

10.9б. Шохойн чулуу, түүхий болон болсон шохойн дараах хэрэглээг нэрлэх

- Төмөр болон цементийн үйлдвэр
- Хүчиллэг хөрсийг боловсруулах
- Үйлдвэрийн хүчиллэг хаягдал (яндангийн утаа)-ыг саармагжуулах (яндангийн утааг хүхэргүйжүүлэх) зэрэг

10.10. Хүхэр

10.10а. Хүхрийн байгалийн зарим эх үүсвэр (хүхэр, сульфид, сульфатын орд), хүхрийн болон хүхэр (IV)-ийн оксидын хэрэглээг нэрлэх

10.10б. Хүхрийн хүчлийн үйлдвэрлэлийн Контактын арга болон үндсэн нөхцөлийг тодорхойлох

10.10в. Шингэрүүлсэн хүхрийн хүчлийн шинж чанарыг тодорхойлох

ОРГАНИК ХИМИ

10.11. Түлш

10.11.1. Түлшний эх үүсвэр, байгалийн хий

10.11.1а. Нүүрс, байгалийн хий, газрын тос зэрэг түлшийг нэрлэх

10.11.2. Нефт, нефтийг боловсруулах арга

10.11.2а. Газрын тос нь нүүрсустөрөгчдийн холимог болох, түүнийг хэсэгчилсэн нэрлэгээр ашигтай фракцуудад ялгадаг болохыг тодорхойлох

10.11.2б. Нефтийн фракцуудын хэрэглээг нэрлэх

- Цэвэршүүлсэн хийн фракц–ахуйн зориулалтаар
- Бензиний фракц–автомашины түлшээр
- Лигроины фракц–химийн бодис гарган авахад
- Керосин/парафины фракц – тийрэлтэт хөдөлгүүрийн түлшээр
- Дизелийн тос/хийн тосны фракц–дизелийн хөдөлгүүрийн түлшээр
- Түлшний тосны фракц – хөлөг онгоцны түлш, ахуйн халаах төхөөрөмжид
- Өнгөлгөөний фракц–тосолгоо, өнгөлгөө, гялалзуулагч материалаар
- Битум–зам тавихад тус тус хэрэглэнэ.

10.11.3. Биотүлш

10.11.3а. Биоэтанолоор жишээлэн биотүлш, түүний хэрэглээг тодорхойлох

10.11.3б. Биотүлшний нийгэм, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх эерэг, сөрөг нөлөөг тодорхойлох

10.11.4. Шатдаг занар, нүүрс

10.11.4а*. Шатдаг занарыг тодорхойлох, түүний хэрэглээг нэрлэх

10.11.4б*. Нүүрсийг боловсруулах, кокс гарган авах аргыг тодорхойлох

10.11.4в*. Коксжуулах процессын бүтээгдэхүүнийг нэрлэх

10.12. Нүүрсустөрөгч

10.12.1. Алкан

10.12.1а. Алканы молекул дахь химийн холбоо, түүнд үндэслэн алканы урвалын идэвхгүй шинж чанарыг тодорхойлох

10.12.1б. Алканы хлортой халалцах урвалыг тодорхойлох

10.12.2. Алкен

10.12.2а. Алканы крекингээр алкен гарган авах аргыг тодорхойлох

10.12.2б. Ханасан болон ханаагүй нүүрсустөрөгчдийн бромын устай харилцан үйлчлэх урвал, молекулын бүтцийн ялгааг олж харах

10.12.2в. Полимержих урвалаар полиэтен үүсэхийг тодорхойлох

10.12.2г*. Алкений шинж чанарыг устөрөгч, бром, усны ууртай нэгдэх урвалаар тодорхойлох

10.13. Хүчилтөрөгч агуулсан органик нэгдэл

10.13.1. Спирт

10.13.1а. Этений усны ууртай нэгдэх катализийн урвал болон ферментацаар этанол үүсэхийг тодорхойлох

10.13.1б. Этанол агаарын хүчилтөрөгч, хүчиллэгжүүлсэн калийн дихроматын нөлөөгөөр исэлдэн этаны хүчил үүсгэдгийг тодорхойлох

10.13.1в. Этанолын шинж чанарт үндэслэн хэрэглээ (уусгагч, түлш)-г тодорхойлох

10.13.2. Карбон хүчин

10.13.2а. Этаны хүчлийн усан уусмалын физикийн шинж чанар болон сул хүчиллэг чанарыг тодорхойлох

10.13.2б. Хүчил ба спиртийн харилцан үйлчлэлээр нийлмэл эфир үүсэх урвалыг тодорхойлох, эфирийн хэрэглээг нэрлэх

10.13.2в*. Этанолын ферментац болон хүчиллэгжүүлсэн калийн манганат (VII)-аар исэлдэх урвалаар этаны хүчил үүсдэгийг тодорхойлох

10.14. Макро молекулт органик нэгдэл

10.14.1. Синтезийн полимер

10.14.1а. Өөр өөр макромолекулууд ялгаатай мономер, химийн холбоотой болохыг тодорхойлох

10.14.1б. Өгсөн алкенаас үүсэх полимерийн, полимероос анхны алкений бүтцийг тус тус тогтоох

10.14.1в. Поликонденсацын урвалаар найлон, терилениийг гарган авдаг болохыг тодорхойлох

10.14.1г. Хуванцар, зохиомол мяндсын түгээмэл хэрэглээг нэрлэх

10.14.1д. Удаан задардаг зарим хуванцар материалын хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох

10.14.2. Байгалийн макромолекулт нэгдэл

10.14.2а. Поликонденсацын урвалаар энгийн нүүрсуснаас нийлмэл нүүрсус үүсэхийг тодорхойлох

10.14.2б. Сахарын этанол болон нүүрстөрөгч (IV)-ийн оксид үүсгэн ферментжих урвалыг тодорхойлох

10.14.2в*. Хүнсний бүтээгдэхүүний үндсэн найрлага болох ууараг, өөх тос, нүүрсусыг нэрлэх

10.14.2г*. Нийлмэл нүүрсусны хүчлийн гидролизоор энгийн нүүрсус үүсэхийг тодорхойлох

10.14.2д*. Уургийн бүтцийг тодорхойлох

10.14.2е*. Бүтцийн нэгж нь ялгаатай боловч найлонтой адил холбоо бүхий уургийг тодорхойлох

10.14.2ж*. Уургийн гидролизоор амин хүчлүүд үүсдэгийг тодорхойлох

10.14.2з*. Бүтцийн нэгж нь ялгаатай боловч терилентэй адил холбоо бүхий нийлмэл эфирийн ангилалд хамаардаг өөх тосыг тодорхойлох

10.14.2и*. Өөх тосны гидролизийн бүтээгдэхүүн болох саванг тодорхойлох

10.14.2к*. Хроматографын аргаар нүүрсус болон уургийн гидролизийн бүтээгдэхүүнийг салгах, ялган танихыг тодорхойлох

XI АНГИ

ЕРӨНХИЙ ХИМИ

11.1. Атом, молекул, стехиометр

11.1.1. Моль

11.1.1а*. Авогадрогийн тогтмолын үндсэн дээр моль нэр томьёоны тодорхойлолтыг гаргах, хэрэглэх

11.1.1б. Моль нэр томьёог ашиглан урвалд оролцож буй бодисын масс, хийн эзэлхүүн, уусмалын концентрацтай холбоотой тооцоог гүйцэтгэх

11.1.1в. 1.1.б хэсэг дэх тооцооноос стехиометрийн харьцааг тогтоох

11.1.2. Химийн нэгдлийн молекул томьёо

11.1.2а. ^{12}C хуваарь дээр үндэслэн харьцангуй атом, изотоп, молекул болон томьёоны масс зэрэг нэр томьёоны тодорхойлолтыг гаргах

11.1.2б*. Байгаль дахь изотопын эзлэх хувиар масс спектрийг задлан шинжлэх

11.1.2в. Байгаль дахь изотопын эзлэх хувиар элементийн харьцангуй атом массыг тооцоолох

11.1.2г. Хялбар ба молекулын томьёо гэсэн нэр томьёоны тодорхойлолтыг гаргах

11.1.2д. Шатах урвалын үеийн тоон өгөгдөл, химийн нэгдлийн найрлага (массын хувь)-ыг ашиглан хялбар болон молекулын томьёог тооцоолох

11.2. Атомын бүтэц

11.2.1. Атомын шинж чанар

11.2.1а. Протон, нейтрон ба электроныг тэдгээрийн харьцангуй цэнэг, харьцангуй массын үндсэн дээр ялган таних

11.2.1б*. Цахилгаан орон дахь протон, нейтрон, электроны урсгалын төрхийг таамаглах

11.2.1в. Атомын масс, цэнэгийн тархалтыг тодорхойлох

11.2.1г. Өгсөн протон, нуклоны тоо бүхий атом, ионд байх протон, нейтрон, электроны тоог тогтоох

11.2.2. Атомын электронт бүтэц

11.2.2а. Атомын эхний гурван электроны давхраанд байх s, p ба d орбиталын тоо, харьцангуй энерги, мөн 4s, 4p орбиталын тоо, харьцангуй энергийг тодорхойлох

11.2.2б. s, p орбиталын хэлбэрийг тодорхойлох

11.2.2в. Өгсөн протоны тоо, цэнэгийг ашиглан атом болон ионы электронт бүтцийг томьёогоор илэрхийлэх

11.2.2г. Иончлолын энерги нэр томьёог учирлан тайлбарлах

11.2.2д*. Дараалсан иончлолын энергийн өгөгдлөөс элементийн атомын электронт бүтцийн томьёог урьдчилан хэлэх

11.2.2е*. Үелэх хүснэгт дэх элементийн байрлалаас элементийн дараалсан иончлолын энергийн холбогдлыг хөрвүүлэн тайлбарлах

11.2.2ж*. Электронд төрөлсөл ухагдахууныг тодорхойлох, хэрэглэх

11.3. Химийн холбоо

11.3.1. Ковалент холбоо. Ионы холбоо. Металлын холбоо

11.3.1а. Атомын гадаад давхрааны электроноор химийн холбоо үүсэхийг тодорхойлох

11.3.1б. ‘Цэг-хэрээс’ диаграмм ашиглан түгээмэл нэгдлийн жишээгээр ковалент холбоог, аммонийн ион, *Al_2Cl_6-ын үүсэх жишээгээр координацын (донор акцепторын) холбоог тодорхойлох*

11.3.1в*. BF_3 (тригонал), CO_2 (шугаман), CH_4 (тетраэдр), NH_3 (пирамид), H_2O (шугаман биш) зэрэг жишээгээр молекулын хэлбэр, холбооны өнцгийг электрон хосын түлхэлцлийн загварыг ашиглан учирлан тайлбарлах

11.3.1г. Орбиталын давхцлын үндсэн дээр σ ба p ковалент холбоо үүсэхийг тодорхойлох

11.3.1д*. 3.1в-д бичсэнтэй төсөөтэй молекулын хэлбэр, холбооны өнцгийг таамаглах

11.3.1е*. Цахилгаан сөрөг чанарыг ойлгох, молекулын шинжийг, мөн оксидын устай урвалд орох төрх байдлыг холбооны туйлшрал, диполийн моментод үндэслэн учирлан тайлбарлах

11.3.1ж*. Ковалент холбооны энерги, урт, туйлшрал зэрэг нэр томьёог учирлан тайлбарлах, урвалд орох чадварыг харьцуулахад тэдгээрийг хэрэглэх

11.3.1з*. Химийн холбоо тасрах, үүсэхэд илрэх энергийн өөрчлөлтөөр химийн урвалын дулааны талаар ойлгосноо харуулах

11.3.2. Молекул хоорондын хүч

11.3.2а. N-H ба O-H бүлэг агуулсан молекулын түгээмэл жишээ болох аммиак, усны молекулыг ашиглан устөрөгчийн холбоог тодорхойлох

11.3.2б*. $CHCl_{3(ш)}$, $Br_{2(ш)}$ ба шингэн инертийн хийгээр жишээлэн байнгын болон индукцлэгдсэн дипольд үндэслэн ван дер Ваальсын хүчийг тодорхойлох

11.3.2в*. Бодисын физикийн шинж чанарт химийн холбоо, молекул хоорондын хүч болон металлын холбооны үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох, хөрвүүлэн тайлбарлах, таамаглах

11.3.2г. Өгсөн мэдээллээс химийн холбооны төрлийг гаргах

11.4. Кинетик онол

11.4.1. Хий төлөв

11.4.1а. Идеал хийн кинетик онолын үндсэн ойлголтыг илэрхийлэх

11.4.1б. Молекул хоорондын харилцан үйлчлэлийн хүч, молекулын хэмжээгээр идеал хийн нөхцөл, даралт, температурын хязгаарын утгыг чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

11.4.1в. Хийн ерөнхий тэгшитгэл (pV = nRT)-ийг томьёолох

11.4.2. Шингэн төлөв

11.4.2а. Молекул кинетикийн загварыг ашиглан шингэний буцлах, ууршиx үзэгдэл, уурын даралтыг тодорхойлох

11.4.3. Хатуу төлөв

11.4.3а. Ионы, молекулын, металлын холбоотой болон устөрөгчийн холбоотой нэгдлийн талст оронт торын бүтцийг тодорхойлох

11.4.3б*. Магнийн оксид, хөнгөнцагааны оксид, цахиур (IV)-ын оксидын шинж чанараас хамааруулан керамикийн хэрэглээг тогтоох

11.4.3в. Ахуйд түгээмэл хэрэглэгддэг хязгаартай нөөц бүхий материал, түүнийг дахин хэрэглэх талаар хэлэлцэх

11.4.3г. Мөс, ус зэрэг бодисын физикийн шинж чанарт устөрөгчийн холбооны үүргийн дүр зургийг гаргах

11.4.3д*. Зарим физикийн өгөгдөлд үндэслэн бодисын бүтэц, холбооны төрлийг санал болгох

ФИЗИК ХИМИ

11.5. Химийн энерги

11.5.1а. Экзотермийн болон эндотермийн урвалыг энергийн өөрчлөлтөөр нь учирлан тайлбарлах

11.5.1б. Химийн бодисын үүсэхийн стандарт энтальпи, шатах болон саармагжих урвалын стандарт энтальпи, химийн холбооны энерги зэрэг нэр томьёог хэрэглэх

11.5.1в. $\Delta H = mc\Delta T$ хамаарлыг ашиглан туршилтын үр дүнгээс урвалын энтальпийн өөрчлөлтийг тооцоолох

11.5.1г*. Урвалын энтальпийн өөрчлөлт, идэвхжилийн энергид үндэслэн урвалын энергийн түвшний диаграммыг байгуулах

11.5.1д*. Гессийн хуулийг энергийн хялбар цикл бүтээх, холбогдох тооцоог хийхэд хэрэглэх

11.6. Цахилгаан хими

11.6а. Нэгдэл болон ион дахь атомын исэлдэхүйн хэмийг тооцоолох

11.6б. Электроны шилжилт, исэлдэхүйн хэмийн өөрчлөлтөөр исэлдэх ангижрах урвалыг учирлан тайлбарлах

11.6в. Химийн урвалын тэгшитгэлийг тэнцүүлэхэд исэлдэхүйн хэмийн өөрчлөлтийг хэрэглэх

11.7. Химийн тэнцвэр

11.7.1. Химийн тэнцвэр

11.7.1а. Эргэх урвал ба динамик тэнцвэр гэсэн ойлголтыг шулуун болон буцах урвалын хурдаар учирлан тайлбарлах

11.7.1б. Ле Шатальен зарчим, тэнцвэр тогтсон системд температур, концентрац, даралтын үзүүлэх нөлөөг чанарын хувьд томьёолох

11.7.1в. Химийн үйлдвэр дэх химийн тэнцвэрийн ач холбогдлыг Габер, Контактын процессийн жишээгээр учирлан тайлбарлах

11.7.1г*. Урвалын тэнцвэрийн тогтмолын утгад концентрац, даралт, температурын өөрчлөлт болон катализатор хэрхэн нөлөөлөхийг томьёолох

11.7.1д*. Тэнцвэрийн тогтмолыг концентрац (KC), парциал даралт (Kp)-аар илэрхийлэх

11.7.1е*. Тохирох өгөгдлөөс парциал даралт эсвэл концентрацаар тэнцвэрийн тогтмолын утгыг тооцоолох

11.7.1ж*. Тохирох өгөгдлөөс тэнцвэрийн үеийн жижиг хэсгүүдийн тоо хэмжээг тооцоолох

11.7.2. Ионы тэнцвэр. Хүчил-Суурийн Бренстед-Лоурийн онол

11.7.2а. Хүчил – суурийн Бренстед-Лоурийн онолыг ойлгосноо харуулах, хэрэглэх

11.7.2б. Хүчтэй ба сул хүчил, суурийн төрх, диссоциацид орох хэмжээгээр тэдгээрийн усан уусмалын pH-ын утгыг чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

11.8. Химийн кинетик

11.8.1. Химийн урвалын хурд, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйл

11.8.1а. Урвалын хурд, идэвхжлийн энерги, катализ зэрэг нэр томьёог хэрэглэх

11.8.1б. Идэвхжлийн энергийг Больцманы тархалтаар тайлбарлах, ойлгосноо харуулах

11.8.1в. Мөргөлдөлтийн давтамжаар Больцманы тархалтын үндсэн дээр урвалын хурдад концентрац, температурын үзүүлэх нөлөөг чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

11.8.2. Гомоген болон гетероген катализ

11.8.2а*. Катализаторын нөлөөгөөр урвал нь ялгаатай механизмаар явагддаг, идэвхжлийн энерги буурдагийг учирлан тайлбарлах

11.8.2б*. Химийн урвалд үзүүлэх катализаторын нөлөөг Больцманы тархалтаар хөрвүүлэн тайлбарлах

11.8.2в*. Онцгой идэвх бүхий биологийн катализатор болох энзимийг тодорхойлох

ОРГАНИК БИШ ХИМИ

11.9. Үелэх хууль, үелэх хүснэгт

11.9.1. Элементийн физикийн шинж чанарын үелэх хандлага

11.9.1а. Элементийн атомын радиус, ионы радиус, хайлах цэг, цахилгаан дамжуулах чанарын өөрчлөлтийг чанарын хувьд тодорхойлох

11.9.1б. Элементийн хайлах цэг, цахилгаан дамжуулах чанарын өөрчлөлтийг химийн холбоо (ковалент, металлын холбоо)-оор чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

11.9.1в. Элементийн 1-р иончлолын энергийн өөрчлөлтийн зүй тогтлыг учирлан тайлбарлах

11.9.2. Элементийн химийн шинж чанарын үелэх хандлага

11.9.2а. Элемент нь хүчилтөрөгч (Na_2O, MgO, Al_2O_3, $P4O_{10}$, SO_2, SO_3-ийг үүсгэх), хлор ($NaCl$, $MgCl_2$, Al_2Cl_6, $SiCl_4$, PCl_5 үүсгэх) болон ус (зөвхөн Na ба Mg-ын жишээгээр)-тай харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

11.9.2б. Валентын давхрааны электроноор оксид, хлорид дахь элементийн исэлдэхүйн хэмийн өөрчлөлтийг томьёолох

11.9.2в*. Оксидууд устай харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох (пероксид, супероксид орохгүй)

11.9.2г. Элементийн үүсгэх оксид, гидроксидын хүчил, суурийн төрхийг илтгэх урвалыг учирлан тайлбарлах

11.9.2д*. Хлоридын устай харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

11.9.2е*. 9.2б, 9.2в, 9.2г ба 9.2д хэсэг дэх өөрчлөлт, хандлагыг химийн холбоо, цахилгаан сөрөг чанарын үндсэн дээр хөрвүүлэн тайлбарлах

11.9.2ж*. Элементийн хлорид, оксидын химийн, физикийн шинж чанарт үндэслэн химийн холбооны төрлийг санал болгох

11.9.2з*. Үелэх хандлагын мэдлэгээ ашиглан өгөгдсөн бүлгийн элементийн шинж чанарыг таамаглах

11.9.2и*. Физикийн болон химийн шинж чанарын талаарх мэдээллээс үл мэдэгдэх элементийн төрх, үелэх хүснэгт дэх боломжит байрлал, нэршлийг тогтоох

11.9.3. II бүлгийн элемент, тэдгээрийн нэгдлийн шинж чанарын үелэх хандлага, хэрэглээ

11.9.3а. Элементийн хүчилтөрөгч, ус, сулруулсан хүчилтэй харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

11.9.3б. Элементийн үүсгэсэн оксид, гидроксид, карбонатын ус болон шингэрүүлсэн хүчилтэй харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

11.9.3в*. Элементийн карбонат, нитратын дулааны задралыг тодорхойлох

11.9.3г. Элемент, түүний нэгдлийн физик, химийн шинж чанарын өөрчлөгдөх хандлагыг таамаглах

11.9.4. VII бүлгийн элемент, тэдгээрийн нэгдлийн шинж чанарын үелэх хандлага, хэрэглээ

11.9.4а. Хлор, бром, иодын өнгийг тодорхойлох

11.9.4б*. Ван дер Ваальсын хүчээр элементийн дэгдэмхий чанарыг хөрвүүлэн тайлбарлах

11.9.4в*. Исэлдүүлэгчийн үүрэг гүйцэтгэх элементийн урвалд орох чадварыг тодорхойлох

11.9.4г. Элементийн устөрөгчтэй харилцан үйлчлэх урвалыг учирлан тайлбарлах

11.9.4д*. Гидридүүдийн дулаанд тогтвортой чанарыг тодорхойлох, тайлбарлах. Дулаанд тогтвортой чанарыг холбооны энергид үндэслэн хөрвүүлэн тайлбарлах

11.9.4е. Галид ион усан орчин дахь мөнгөний ионтой харилцан үйлчлэх урвалыг учирлан тайлбарлах

11.9.4ж. Диафрагм хэлхээ ашиглан далайн уснаас хлор үйлдвэрлэх аргын дүр зургийг гаргах

11.9.4з*. Хлорын халуун болон хүйтэн натрийн гидроксидын усан уусмалтай харилцан үйлчлэх урвалыг исэлдэхүйн хэмийн өөрчлөлтөөр хөрвүүлэн тайлбарлах

11.9.4и. Усыг цэвэршүүлэхэд хлорын хэрэглээг учирлан тайлбарлах

11.9.4к. Галоген, тэдгээрийн нэгдлийн үйлдвэрлэлийн ач холбогдол, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг томьёолох

11.10. Химийн бодисын үйлдвэрлэл, хэрэглээ

11.10.1а. Азотын урвалын идэвх муутай байдаг шалтгааныг учирлан тайлбарлах

11.10.1б. Аммиакийн суурилаг чанар, аммонийн ионы бүтэц байгуулалт, хүчил-суурийн урвалаар гарган авах урвал, аммонийн давснаас нь аммиак гарган авах урвалыг учирлан тайлбарлах

11.10.1в. Аммиакаас гарган авсан азот, аммонийн нэгдлийн үйлдвэрийн ач холбогдлыг дурдах

11.10.1г. Нитратын бордооны зохисгүй хэрэглээ хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг учирлан тайлбарлах

11.10.1д*. Агаарын азотын оксид бохирдуулагч болдгийн шалтгаан, агаар дахь хүхэр (IV)-ийн оксид исэлдэхэд тэдгээрийн катализаторын үүргийг учирлан тайлбарлах

ОРГАНИК ХИМИ

11.11. Үндсэн ойлголт

11.11.1. Молекулын бүтэц, байгуулал. Нэршил

11.11.1а. Дараах нэгдлийн ерөнхий, хураангуй, дэлгэмэл болон холбоосон томьёог хэрэглэх

- Алкан, алкен
- Галогеноалкан
- Спирт (анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч)
- Альдегид, кетон

- Карбон хүчил, нийлмэл эфир
- Амин (зөвхөн анхдагч), нитрил, амид.

11.11.1б. Органик урвалтай холбоотой дараах нэр томьёог хэрэглэх
- Функциональ бүлэг
- Гомолитик ба гетеролитик тасралт
- Чөлөөт радикал, органик урвалын өдөөгдөх, өрнөх, төгсөх шат
- Нуклеофиль, электрофиль
- Нэгдэх, халалцах, ялгаруулах, гидролиз
- Исэлдэх, ангижрах урвал

11.11.2. Органик молекулын хэлбэр

11.11.2а. Этан, этен зэрэг молекулын хэлбэр, холбооны өнцөгт үндэслэн бусад төсөөтэй молекулын хэлбэрийг урьдчилан хэлэх

11.11.3. Изомер

11.11.3а. Байгууллын изомерийг тодорхойлох, түүнийг салбарлалтын, байрлалын, функциональ бүлгийн изомер гэж ангилах

11.11.3б. Геометрийн (цис, транс) изомерийг тодорхойлох, пи холбооны нөлөөгөөр орон зайн эргэлт хязгаарлагдаж геометрийн изомер үүсдэгийг учирлан тайлбарлах

11.11.3в. Органик нэгдлийн өгсөн молекулын томьёоноос боломжит изомерийг тогтоох

11.11.3г. Өгсөн хураангуй, дэлгэмэл эсвэл холбоосон томьёоноос нэгдлийн молекулын томьёог тогтоох

11.11.3д*. Хираль төв болон түүний оптикийн изомер үүсгэдэг болохыг учирлан тайлбарлах

11.11.3е. Өгсөн хураангуй томьёоноос молекул дахь хираль төв, цис, транс изомерийг ялган таних

11.12. Нүүрсустөрөгч

11.12.1. Алкан (этаны жишээгээр)

11.12.1а. Туйлтай урвалжийн нөлөөллийг оролцуулан алканы химийн идэвх муутай байдгийг харуулах

11.12.1б. Алканы химийн шинж чанарыг этаны шатах, хлор болон бромтой халалцах урвалын жишээн дээр тодорхойлох

11.12.1в*. Алканы чөлөөт радикалын халалцах механизмыг өдөөгдөх, өрнөх, төгсөх шатаар тодорхойлох

11.12.2. Алкен (этен, пропений жишээгээр)

11.12.2а. Алкены химийн шинж чанарыг дараах урвалаар тодорхойлох
- Устөрөгч, усны уур, устөрөгчийн галид, галогентай нэгдэх урвал
- Хүйтэн, шингэрүүлсэн, хүчиллэгжүүлсэн манганат (VII) ионоор диол үүсгэн исэлдэх
- Том молекулт алкений C=C хоёрлосон холбоог таслах замаар хоёрлосон холбооны байрлалийг тогтоохын тулд
- Алкений полимержих

11.12.2б*. Полиэтен, поливинилстиролоор жишээ аван полимержих урвалын онцлог чанарыг тодорхойлох

11.12.2в*. Этенд бром нэгдэх, пропенд устөрөгчийн бромид нэгдэх урвалын жишээн дээр алкены электрофиль нэгдэх урвалын механизмыг тодорхойлох

11.12.2г*. Полиалкений хаягдлын биологийн задралд ордоггүй болон шаталтын хортой бүтээгдэхүүн үүсдэг зэрэг бэрхшээлийг таньж мэдэх

11.12.3. Арен (бензол, метилбензолын жишээгээр)

11.12.3а*. Арены бүтэц ба шинж чанарт үл байршсан π электроны үзүүлэх нөлөөг тайлбарлах

11.13. Галогент уламжлал

11.13.1а*. Галогеноалканы химийн шинж чанарыг дараах жишээгээр тодорхойлох

- Бромоэтаны гидролиз, аммиактай урвалд орж анхдагч амин үүсгэх нуклеофиль халалцах урвал
- 2-бромопропанаас устөрөгчийн бромид ялгаруулах урвал

11.13.1б*. Галогенлалканы нуклеофиль халалцах урвалын механизм (SN1, SN2)-ыг тодорхойлох

11.13.1в*. Галогеноалканууудын урвалд орох чадвар ялгаатай байдгийг тэдгээрийн гидролиз, C-Hal холбооны бөх бат чанарт үндэслэн хөрвүүлэн тайлбарлах

11.13.1г*. Фтороалкан, фторогалогеноалканы хэрэглээг тэдгээрийн химийн харьцангуй идэвхгүй чанараар учирлан тайлбарлах

11.13.1д*. Озоны давхаргад хлорофтороалканы үзүүлэх нөлөөг таньж мэдэх

11.14. Спиртийн шинж чанар

11.14а. Этанолоор жишээ аван спиртийн химийн шинж чанарыг тодорхойлох

- Шатах
- Зөөлөн нөхцөлд исэлдэх
- Галогеноалкан үүсгэн халалцах
- Натритай харилцан үйлчлэх
- Карбонилт нэгдэл, карбон хүчил үүсгэн исэлдэх
- Алкен үүсгэн дегидротацад орох
- Карбон хүчилтэй харилцан үйлчилж эфир үүсэх

11.14б. Спиртийг анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч спирт гэж ангилах

11.14в*. Шүлтийн усан уусмалын орчинд -(OH)CHCH$_3$-ийн нэгдлүүд иодтой харилцан үйлчилж трииодометан үүсгэх урвалыг тодорхойлох

11.15. Альегид ба кетон

11.15а. Хүчиллэгжүүлсэн калийн дихроматын оролцоотой анхдагч, хоёрдогч спиртийн исэлдэлтээр альдегид, кетон үүсэхийг тодорхойлох

11.15б. Дараах урвалаар альдегид, кетоны хими шинж чанарыг тодорхойлох

- $NaBH_4$, $LiAlH_4$-ээр ангижрах
- HCN, NaCN-тэй харилцан үйлчлэх
- Чанарын урвалаар үл мэдэгдэх карбонильт нэгдэл (альдегид, кетон)-ийг таних

11.15в*. Альдегид, кетоны HCN-тэй нуклеофиль нэгдэх урвалд орох механизмыг тодорхойлох

11.15г*. Карбонилт нэгдлүүдийг танихад 2,4-динитрофенилгидразин (2,4-ДНФГ) –ыг хэрэглэдэг болохыг тодорхойлох

11.15д*. Шүлтийн усан уусмалын орчинд –OCCH$_3$ –ийн нэгдлүүд иодтой харилцан үйлчилж трииодометан үүсгэх урвалыг тодорхойлох

11.16. Карбон хүчил ба нийлмэл эфир

11.16а. Спирт, альдегидээс карбон хүчил гарган авах аргыг тодорхойлох

11.16б. Карбон хүчлээс идэвхтэй металл, шүлт, карбонат ашиглан давс гарган авах, эфир үүсэх урвалыг тодорхойлох

11.16в*. Этилэтаноат, фенилбензоатын жишээн дээр карбон хүчил ба ацилхлоридоос эфир гарган авах урвалыг тодорхойлох

11.16г*. Эфирийн хүчил, суурийн гидролизыг тодорхойлох

11.16д. Эфирийн үндсэн хэрэглээ (уусгагч, үнэртэн, амтлагч зэрэг)-г дурдах

XII АНГИ

ФИЗИК ХИМИ

12.1. Химийн энерги

12.1.1а. Талст оронт торын энерги ухагдахууныг учирлан тайлбарлах, хэрэглэх

12.1.1б. Талст оронт торын энергийн тоон утгад ионы цэнэг, ионы радиусын үзүүлэх нөлөөг чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

12.1.1в. Хялбар энергийн циклийг бүтээхэд Гессийн хуулийг хэрэглэх; Энэ төрлийн цикл болон ионт нэгдэл, түүний усан уусмал үүсэхтэй холбоотой болон Борн-Габерийн циклийн энергийн тооцоог хийх

12.2. Цахилгаан химий

12.2.1. Электродын потенциал

12.2.1а. Стандарт электродын потенциал, цахилгаан химийн стандарт хэлхээний потенциал зэрэг нэр томьёоны тодорхойлолтыг гаргах

12.2.1б. Стандарт устөрөгчийн электродыг тодорхойлох

12.2.1в. Стандарт электродын потенциалыг хэмжих аргыг тодорхойлох

12.2.1г. Хоёр стандарт электродын потенциалаар цахилгаан химийн стандарт хэлхээний потенциалыг тооцоолох

12.2.1д. Стандарт хэлхээний потенциалыг ашиглан хялбар цахилгаан химийн хэлхээний электроны урсгалын чиглэлийг тогтоох, учирлан тайлбарлах, урвал явагдах эсэхийг таамаглах

12.2.1е. Хагас урвалын тэгшитгэлийг ашиглан исэлдэх ангижрах урвалын тэгшитгэлийг зохиох

12.2.1ж. Электродын потенциалын утга усан уусмал дахь ионы концентрацаас хамаарч өөрчлөгддөгийг чанарын хувьд урьдчилан хэлэх

12.2.1з. H_2/O_2 түлшний элемент болон сайжруулсан батерей зэрэг төрөл бүрийн цахилгаан химийн хэлхээний давуу талыг овор хэмжээ, масс багатай, өндөр хүчдэл үүсгэдгээр нь илэрхийлэх

12.2.2. Электролиз

12.2.2а. Электролитийн төлөв (хайлмал ба усан уусмал), ангижрах эгнээн дэх байрлал (электродын потенциал), концентрацад үндэслэн электролизын дүнд үүсэх бодисыг урьдчилан хэлэх

12.2.2б. Авогадрогийн тогтмол, Фарадейн тогтмол болон электроны цэнэгийн хоорондын хамаарлыг томьёолох

12.2.2в. Электролизын турш нэвтрэн өнгөрөх цэнэгийн тоо хэмжээ, H_2SO_4(уус), Na_2SO_4(уус) усан уусмалын электролизоор үүсэх бодисын масс, эзэлхүүн зэргийг тооцоолох

12.2.2г. Электролизын аргаар Авогадрогийн тогтмолын тоон утгыг олох аргыг тодорхойлох

12.3. Химийн тэнцвэр

12.3.1. Ионы тэнцвэл

12.3.1а. pH, K_a, pK_a, K_w зэрэг нэр томьёог учирлан тайлбарлах, тэдгээрийг тооцоонд хэрэглэх

12.3.1б. Хүчтэй ба сул хүчил, суурийн устөрөгч ионы концентрац, pH-ийг тооцоолох

12.3.1в. Өгсөн үр дүнг ашиглан хүчил-суурийн титрлэлтэд тохирох индикаторын сонголтыг учирлан тайлбарлах

12.3.1г. Хүчил-суурийн титрлэлтийн үеийн pH-ы н өөрчлөлтийг тодорхойлох, энэ өөрчлөлтийг хүчил ба суурийн хүчид үндэслэн учирлан тайлбарлах

12.3.2. Буфер уусмал

12.3.2а. Буфер уусмалаар pH-ыг хэрхэн хянадаг болохыг учирлан тайлбарлах, цусан дахь pH-ыг хянахад HCO_3^- ионы гүйцэтгэх үүрэг зэрэг буфер уусмалын хэрэглээг тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.3.2б. Тохирох өгөгдлийг ашиглан буфер уусмалын pH-ыг тооцоолох

12.3.3. Гетероген тэнцвэр

12.3.3а. Уусах чанарын үржвэр концепцийг хэрэглэх, ойлгосноо харуулах

12.3.3б. Концентрацаас уусах чанарын үржвэрийг, уусах чанарын үржвэрээс концентрацыг тооцоолох

12.3.3в. Уусах чанарын үржвэрт хажуугийн ионы нөлөөг ойлгосноо харуулах

12.4. Урвалын кинетик

12.4а. Урвалын хурдны тэгшитгэл, урвалын эрэмбэ, урвалын хурдны тогтмол, урвалын хагас задралын үе, урвалын хурдыг тодорхойлогч шат зэрэг нэр томьёог учирлан тайлбарлах, хэрэглэх

12.4б. Хурдны хууль $(u = K[A]^m[B]^n)$ – ийн тэгшитгэлийг зохиох, хэрэглэх (m ба n=0, 1, 2 байх нэг болон олон шатаар явагддаг хялбар урвалаар хязгаарлана.)

12.4в. Анхны хурдын арга болон хагас задралын үеийн аргаар (концентрац – хугацааны хамаарлын графикийг ашиглан) урвалын эрэмбийг тогтоох

12.4г. Тэг болон 1-р эрэмбийн урвалын хувьд концентрац – хугацааны хамаарлын графикаас урвалын эрэмбийг тогтоох

12.4д. Дэвшүүлсэн урвалын механизмыг туршилтын кинетик зүй тогтолтой нийцэж байгааг нягтлах

12.4е. Өгсөн урвалын механизмаас эрэмбийг, урвалын эрэмбээс урвалын механизмыг урьдчилан хэлэх

12.4ж. Концентрацын өгөгдлөөс анхны хурдыг тооцоолох (урвалын хурдны интеграл тэгшитгэлийг ашиглах шаардлагагүй)

12.4з. Нэгдүгээр эрэмбийн урвалын хагас задралын үе концентрацаас хамаарахгүй болохыг ойлгосноо харуулах, нэгдүгээр эрэмбийн урвалын Тооцоонд хагас задралын үеийг хэрэглэх

12.4и. Анхны хурдын эсвэл хагас задралын үеийн аргаар хурдны тогтмолыг тооцоолох

12.4к. Өгсөн мэдээллээс урвалын хурдыг судлахад тохирох туршилтын арга техникийг зохиох

12.4л. Дараах тохиолдлоор жишээлэх гомоген болон гетероген катализаторын үйлчлэлийн дүр зургийг гаргах:

- Габерын процесс
- Машины хөдөлгүүрээс ялгарах хийн холимог дахь азотын оксидыг катализын урвалаар зайлуулах.
- Агаар дахь хүхрийн диоксидын исэлдэлтэд азотын оксидуудын үзүүлэх катализаторын үйлчлэл
- $I^-/S_2O_8^{2-}$ урвалд Fe^{3+} ионы катализаторын үйлчлэл

ОРГАНИК БИШ ХИМИ

12.5. Үелэх хандлага

12.5а. Ионы радиус ихтэй анионы туйлшрах чадвар, катионы цэнэгийн нягтаар II бүлгийн

элементийн нитрат, карбонатын дулаанд тогтвортой чанарын өөрчлөгдөх хандлагыг чанарын хувьд тайлбарлах

12.5б. Гидратжих процессийн энтальпийн өөрчлөлтийн харьцангуй утга, харгалзах талст оронт торын энергид үндэслэн II бүлгийн элементийн сульфатын уусах чанарын өөрчлөлтийг чанарын хувьд тайлбарлах

12.5в. IV бүлгийн элементийн цахилгаан дамжуулах чанар, хайлах цэгийн өөрчлөлтийн дүр зургийг гаргах, бүтэц, химийн холбоонд үндэслэн хөрвүүлэн тайлбарлах

12.5г. IV бүлгийн элементийн тетрахлоридын дэгдэмхий чанар, молекулын хэлбэрийг химийн холбоогоор тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.5д. IV бүлгийн элементийн тетрахлоридын устай харилцан үйлчлэх урвалыг химийн холбоо, бүтэц байгууллаар тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.5е. IV бүлгийн элемент (II ба IV исэлдэхүйн хэм бүхий)-ийн оксидын химийн холбоо, хүчиллэг/суурилаг шинж, дулаанд тогтвортой чанарыг тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.5ж. IV бүлгийн элементийн усан уусмал дахь катион, оксид дахь элементийн дээд, доод исэлдэхүйн хэмийн харьцангуй тогтворт чанарыг тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.5з. Нүүрсний Монгол орны нийгэм, эдийн засаг ба хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох

12.5и. Нүүрсийг ашигтай бүтээгдэхүүн болгон боловсруулах аргыг тодорхойлох

12.5к. Исэлдүүлэгч шинж үзүүлж байгаа VII элементийн урвалын харьцангуй идэвхийг стандарт потенциалын утгыг ашиглах тодорхойлох, тогтоох

12.6. Шилжилтийн металлын хими

12.6.1. Шилжилтийн металл

12.6.1а. d орбиталын хэлбэрийг тодорхойлох

12.6.1б. Бүрэн дүүргэгдээгүй d орбиталтай нэг буюу хэд хэдэн тогтвортой ион үүсгэдэг d элементээр шилжилтийн элемент гэсэн нэр томьёог учирлан тайлбарлах

12.6.1в. 3-р үеийн шилжилтийн элемент, түүний ионы электронт бүтцийн томъёог тогтоох

12.6.1г Шилжилтийн элементийн атомын радиус, ионы радиус, 1-р иончлолын энерги харьцангуй адил байдгийг илэрхийлэх

12.6.1д Шилжилтийн элементийн хайлах цэг, нягтыг кальци зэрэг түгээмэл s – элементтэй чанарын хувьд жиших

12.6.1е Шилжилтийн элемент хувьсах исэлдлийн хэм бүхий нэгдэл үүсгэх хандлагатай болохыг тодорхойлох

12.6.1ж. Электронт бүтцээс нь шилжилтийн элементийн үзүүлж болох исэлдэхүйн хэмийг урьдчилан хэлэх

12.6.1з. Исэлдэх ангижрах урвалыг $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$, Fe^{3+}/Fe^{2+}, MnO_{4-}/Mn^{2+} зэрэг жишээгээр тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.6.1и. Стандарт потенциалын холбогдлоор исэлдэх ангижрах урвалын аяндаа явагдах эсэхийг урьдчилан хэлэх

12.6.2. Комплекс нэгдэл

12.6.2а. Лиганд, комплекс зэрэг нэр томьёоны тодорхойлолтыг гаргах

12.6.2б. Зэс (II)-ийн ионы ус ба гидроксид, аммони, хлорид ионтой үүсгэх комплексоор жишээлэн шилжилтийн элементийн лигандтай харилцан үйлчилж комплекс үүсгэх урвалыг учирлан тайлбарлах

12.6.2в. Шилжилтийн металлын шугаман, октаэдр, тетраэдр, хавтгай дөрвөлжин бүтэцтэй комплексыг тодорхойлох

12.6.2г. Зэс (II)-ийн ионы ус, гидроксид, аммиак, хлорид ионтой үүсгэх комплексоор жишээлэн лиганд солилцол явагдаж болохыг чанарын хувьд учирлан тайлбарлах

12.6.2д. Зэс (II)-ийн ионы ус ба аммоны ионтой үүсгэх комплексоор жишээлэн d-орбиталын хэлбэр, симметр болон октаэдр комплекс дахь мөхөөгдсөн d-орбиталууд энергийн 2 дэд түвшинд хуваагддаг болохыг тодорхойлох

12.6.2е. Шилжилтийн элементийн комплекс өнгөтэй байдгийн шалтгаан нь гэрлийн энергийг шингээж, d орбиталын энергийн хоёр дэд түвшний хооронд электрон шилждэгтэй холбоотой болохыг учирлан тайлбарлах

12.6.2ж. Гэрлийн энергийн шингээлт, комплексын өнгөнд ялгаатай лигандуудын үзүүлэх нөлөөг зэс (II)-ийн ионы ус ба гидроксид, аммони, хлорид ионтой үүсгэх комплексоор жишээлэн чанарын хувьд тодорхойлох

12.6.2з. Лиганд ба комплексийн дээрх санааг өгсөн мэдээллийг ашиглан бусад металлуудад хэрэглэх

ОРГАНИК ХИМИ

12.7. Арен

12.7а. Арен, галогенарены ерөнхий, хураангуй, дэлгэмэл болон холбоосон томьёог хөрвүүлэн тайлбарлах, хэрэглэх

12.7б. Бензолын молекулын хэлбэрийг тодорхойлох

12.7в. Бензолын молекулын хэлбэрийг С-С-ийн σ ба π холбоогоор учирлан тайлбарлах

12.7г. Арены химийн шинж чанарыг бензол, метилбензолын хлор ба бромоор халалцах, нитрожих, цагирагийн хажуугийн хэлхээний бүрэн исэлдэлтээр карбон хүчил үүсэх, бензол гидрогенжиж циклогексан үүсэх зэрэг урвалаар жишээлэн тодорхойлох

12.7д. Арены электрофиль халалцах урвалын механизмыг нитробензол, бромбензол үүсгэх урвалын жишээн дээр тодорхойлох; Эдгээр урвалд арены молекул дахь үл байршсан электроны нөлөөг тодорхойлох; Өгсөн мэдээлэлд үндэслэн бусад электрофиль халалцах урвалын механизмыг санал болгох

12.7е. Урвалын нөхцөлөөс хамаарч арены галогенжих урвал ароматик цөм, эсвэл хажуугийн хэлхээнд явагдах эсэхийг урьдчилан хэлэх

12.7ж. Арены электрофиль халалцах урвалд халагчийн байрлалын мэдлэгээ хэрэглэх

12.7з. Галогеноалкан, хлоробензолын урвалд орох чадвар ялгаатай байдгийг гидролиз, C-Hal холбооны бат бөх чанарт үндэслэн хөрвүүлэн тайлбарлах

12.8. Фенол

12.8а. Фенолын ерөнхий, хураангуй, дэлгэмэл болон холбоосон томьёог хөрвүүлэн тайлбарлах, хэрэглэх

12.8б. Фенолын химийн шинж чанарыг тодорхойлох

- Суурьтай харилцан үйлчлэх
- Металл натритай харилцан үйлчлэх
- Диазоны давстай харилцан үйлчлэх
- Ароматик цагирагийн нитрожих, бромжих

12.8в. Ус, этанол ба фенолын хүчиллэг чанарыг тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.9. Карбон хүчлийн уламжлал

12.9а. Ацилхлоридын ерөнхий, хураангуй, дэлгэмэл болон холбоосон томьёог хөрвүүлэн тайлбарлах, хэрэглэх

12.9б. Хлороор халагдсан этаны хүчлийн болон карбон хүчлүүдийн хүчиллэг чанарыг тэдгээрийн бүтэц байгууллаар учирлан тайлбарлах

12.9в. Ацилхлоридын гидролизыг тодорхойлох

12.9г. Ацилхлорид нь спирт, анхдагч амин, фенолтой харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

12.9д. Ацилхлорид, алкилхлорид, арилхлоридын аль нь гидролизод хялбар орохыг учирлан тайлбарлах

12.9е. Ацилхлорид эсвэл карбон хүчлээс нийлмэл эфир (этилацетат ба фенил бензоат) үүсэхийг тайлбарлах

12.9ж. Полиэфир үүсэхийг тодорхойлох

12.10. Азот агуулсан нэгдэл

12.10.1. Амин

12.10.1а. Алкиламиныг гарган авах аргыг этиламин (аммиакийг галогеналкантай, амид ба нитрилийг $LiAlH_4$ эсвэл H_2/Ni-аар ангижруулах) ба фениламин (нитробензолыг концентрацтай давсны хүчлээр ангижруулах)-ы жишээгээр тодорхойлох

12.10.1б. Амины суурилаг шинж чанарыг тодорхойлох учирлан тайлбарлах

12.10.1в. Аммиак, этиламин, болон фениламины, харьцангуй суурилаг шинжийг бүтэц байгуулалд нь үндэслэн учирлан тайлбарлах

12.10.1г. Фениламины бромын ус, азот (III)-ын хүчилтэй харилцан үйлчлэх урвалыг тодорхойлох

12.10.1д. Хлоробензолдиазон ба фенолын харилцан үйлчлэх, үүнтэй ижил төстэй урвалыг будаг гарган авахад хэрэглэдэг болохыг тодорхойлох

12.10.1е. Амидыг саармаг болохыг таньж мэдэх

12.10.1ж. Амидын $LiAlH_4$- ээр ангижрах урвалыг тодорхойлох

12.10.1з. Амидын хүчил, суурийн гидролизыг тодорхойлох

12.10.1и. RNH_2 ба R'COCl-ын харилцан үйлчлэх урвалаас амид үүсэхийг тодорхойлох

12.10.1к. Амин хүчлийн хүчиллэг, суурилаг шинж цвитерион (хос туйлт ион) үүсгэдгийг тодорхойлох

12.10.2. Уураг

12.10.2а. Амин хүчлүүдийн хоорондын пептидийн холбоо үүсэхийг тодорхойлох, улмаар цаашилбал уураг үүсэхийг учирлан тайлбарлах

12.10.2б. Уургийн гидролизийг тодорхойлох

12.10.2в. Полиамид үүсэхийг тодорхойлох

12.10.2г. Уураг нь амин хүчлийн мономерээс үүссэн конденсацийн полимер болохыг сэргээн санах

12.10.2д. Уургийн шинж чанарыг тодорхойлоход амин хүчлийн дараалал (анхдагч бүтэц) чухал болохыг учирлан тайлбарлах

12.10.2е. Уургийн анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч бүтцийн ялгааг олж харах, хоёрдогч болон гуравдагч бүтцийн тогтворжилтыг учирлан тайлбарлах

12.10.2ж. Энзимийн катализын онцлог шинжийг тодорхойлох, учирлан тайлбарлах

12.11. Полимер

12.11а. Поликонденсацийн урвалын онцлогийг полиэфир (терилен), полиамид (пептид, уураг, найлон 6, найлон 6,6)-ын үүсэх урвалаар тодорхойлох

12.11б. Өгсөн мономер юмуу хос мономерээс полимержих урвалын төрлийг урьдчилан хэлэх

12.11в. Полимерийн молекулын өгсөн бүтцийн нэгжээс полимержих урвалын төрлийг тогтоох

12.11г . Өгсөн мономер юмуу хос мономерээс полимерийн бүтцийн нэгжийг тогтоох

12.11д. Полимерын молекулын өгсөн бүтцийн нэгж дэх мономерийг ялган таних

12.11е. Полимерын төлөв болон бүтэц байгууллыг гарган авах аргад үндэслэн шүүн хэлэлцэх

12.11ж. Полимер материалын шинж чанарт хэлхээний хажуугийн бүлэг, молекул хоорондын хүч хэрхэн нөлөөлдөгийг шүүн хэлэлцэх

12.12. Химийн хэрэглээ

12.12а. Масс спектрийг молекулын фрагментаар нь задлан шинжлэх (масс спектрометрийн ажиллах зарчмыг оруулахгүй).

12.12б. Масс спектроскоп концепцийг учирлан тайлбарлах, M+1 пикийг ашиглан нэгдэл дэх нүүрстөрөгчийн атомын тоог тогтоох, M+2 пикийг ашиглан бром, хлорын атомын оролцоог тогтоох, өгсөн масс спектрээс боломжит молекулыг санал болгох

12.12в. Түгэлтийн коэффициентыг томьёолох, ууссан бодис нь хоёр уусгагчтайгаа адил төлөвт буй гомоген системийн түгэлтийн коэффициентыг тооцоолох

12.12г. Цаасан, өндөр гүйцэтгэлийн шингэн, нимгэн үеийн болон хий/шингэний хроматографыг адсорбц ба түгэлтээр нь чанарын хувьд ойлгох, эдгээр багаж төхөөрөмжөөс гарах өгөгдлийг хөрвүүлэн тайлбарлах

12.12д. Хүрээлэн буй орчны хяналт шинжилгээний тохирох мэдээлэл болон өгөгдлийн талаар дүгнэлт гаргах (жишээ нь, агаар мандал дахь полихлорбифенил, мөсөн цөмийн изотопын харьцаа)

12.12е. Эм зохион бүтээх арга замыг шүүн хэлэлцэх ба тулгардаг асуудлыг шийдэхийн тулд эмийн молекулыг хэрхэн хөгжүүлж, таньж тогтоодог талаар энгийн үг хэллэгээр учирлан тайлбарлах

12.12ж. Хүний эд эсэд эм тариаг хүргэх арга замыг хэлэлцэх ба тулгардаг асуудлыг шийдэхийн тулд эм тариаг хэрхэн хөгжүүлдэг талаар энгийн үг хэллэгээр учирлан тайлбарлах

12.12з. Нанотехнологи, түүнтэй холбоотой мэдээлэл, өгөгдлийн талаарх ойлголтоо харуулах

12.12и. Химийн мэдлэгийг хүрээлэн буй орчны асуудлуудыг шийдвэрлэхэд хэрхэн хэрэглэх талаар шүүн хэлэлцэх (гадаргын усны бохирдол, газрын тос асгарах, хлорофторонүүрстөрөгчид гэх мэт).

12.12к. Химийн мэдлэгийг ашиглан өнөөгийн байгалийн нөөцийн хугацааг хэрхэн удаашруулж болох, хувилбарт нөөцийг илрүүлэх, энергийн үйлдвэрлэл болон ашиглалтын үр ашгийг хэрхэн сайжруулах талаар хэлэлцэх.

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуйн стратеги

Химийн сургалтын хөтөлбөрийн шинэчлэл нь сургалтын арга зүй, технологийн шинэчлэлийг зүй ёсоор шаардана.

Суурь боловсролын байгалийн ухаан, химийн хичээлийн хөтөлбөрийн үндсэн зорилт нь шинжлэх ухааны арга барилыг төлөвшүүлэхэд голлон чиглэгдсэн. Иймд шинжлэх ухааны арга барилд суурилсан багшлахуйг хэрэгжүүлнэ.

Ахлах ангийн химийн сургалтын хөтөлбөрийн зорилго, зорилтын дагуу баримтлах суурь зарчим, сургалтын арга зүй нь өөрийн гэсэн онцлогтой. Үүнд:

- Химийн шинжлэх ухааны хэл, мэдлэг, чадвар, цаашид химид сурах арга барил эзэмшүүлэхэд багшлахуйг чиглүүлэх,
- Химийн асуудалд загварчлах үйлийг түлхүү хэрэглэн, сорил туршилтыг химийн шинжлэх ухааны тогтсон арга аргачлалын дагуу явуулах,

- Химид математик тооцооны аргыг өргөн хэрэглэх (математик хэлээр харьцах),
- Химийн шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголтыг бусад байгалийн шинжлэх ухааны салбартай холбох төдийгүй, технологи, инженер, математикийн судлагдахуун д суурилсан зохион бүтээх аргыг багшлах,
- Гүнзгий суралцахуйг эрхэмлэн Блумийн таксономийн дээд түвшний когнитив үйлийг түлхүү гүйцэтгүүлж, асуудлын учир шалтгаан, онолын үндсийг тайлбарлуулах, тодорхойлуулах,
- Мэдээлэл харилцааны технологид суурилан химийг багшлах (мэдээлэл цуглуулах, график байгуулах, туршилтын үр дүнг боловсруулах, баримтад задлан шинжилгээ хийх, үзүүлэх видео туршилт, бодисын 3 хэмжээст загварыг харуулах, спектрийг зурах гэх мэт багшлах нөөц эх үүсвэрийг ашиглах, үзүүлэн, ажлын хуудсыг бэлтгэх, харуулах, лавлах ашиглах),
- Тогтвортой хөгжлийн боловсрол (нийгэм, хүрээлэн буй орчин, эдийн засаг)-ын үүднээс химийн хичээлийг багшлахуйг зохион байгуулах,
- Багш сурагчдын туршлагаас суралцаж, тэдэнтэй санал бодлоо хуваалцаж хамтран суралцах, сурагчдын хэрэгцээ сонирхолд нийцүүлэн хөтөлбөр, нэгжийн төлөвлөлтөө уян хатан болгох зэргээр идэвхтэй оролцоог эрхэмлэх.

3.2. Суралцахуйн стратеги

Бие даах үйл ажиллагаа, арга зүй: Сургалтын хөтөлбөрт анги бүрт бие даан суралцах 8 цагийг төлөвлөсөн. Ахлах сургуулийн химийн хичээл нь зөвхөн анги танхимийн сургалтаар хязгаарлагдахгүй тул багш сурагчдын бие даан суралцах, судалгаа хийх үйлийг дэмжих, үнэлэхэд анхаарна. Өөрийн удирдлагатай, хариуцлагатай суралцахуйг хэрэгжүүлэхийн тулд ахлах ангид сурагчдаар ганцаарчилсан ажил (individual work) хийлгэх нь чухал үүрэгтэй. Сурагч өөрийн зорилтыг дэвшүүлж, хувийн шийдвэр гаргаж, өөртөө эзэн болж ажилласнаар өөрийн амжилтыг ахиулж бие даан ажиллах, хариуцлага хүлээх чадвар нь илүү хөгжинө. Гэвч сурагчийн харилцааны чадварыг илүү хөгжүүлдэг багаар ажиллах даалгавар (team work)-ыг орхигдуулж болохгүй. Химийн сургалтын бие даах ажил нь олон төрөл байх боломжтой. Ахлах ангид курсын ажил (course work), судалгаа шинжилгээ (investigation), туршилт (experimentation), бүтээл (creation) зэрэг даалгаврын төрлийг заавал оруулна.

Курсын ажил бол сургалтын хөтөлбөрийн үндсэн хэсэг бөгөөд тодорхой хугацаанд гүйцэтгэсэн бичгийн ажлын тайлан, аман илтгэл юм (хөтөлбөрийн аль ч агуулгаар хэрэгжүүлэх боломжтой).

Судалгаа шинжилгээ бол асуудлыг шийдэх баримт нотолгоог тогтоох, тодорхой болгох эрэл хайлтын үйл явц юм. Ахлах ангийн химийн сургалтад судалгаа шинжилгээ чухал үүрэгтэй бөгөөд гэрийн даалгавраас ялгаатай.

Бүтээл бол сурагч аливаа зүйлд бүтээлч сэтгэхүйгээр хандан, хэлбэржүүлэх, загварчлах, дизайнчлах, үүсгэн бий болгох, бүтээх үйлээр дамжуулан бие даан хийсэн бүтээгдэхүүн юм. Тухайлбал туршилтын шинэ аргачлал, угсарсан багаж, онолын тодорхой асуудлын загварчлал гэх мэт. Аливаа сурагчийн хийсэн бүтээл бусад сурагчдын сонирхолд нийцэж ашиглагдаж болох бөгөөд тэдний бүтээсэн мэдлэг нь өөрсдийгөө бусдад таниулах гол хэрэгсэл болдог.

Туршилт бол тухайн асуудлыг лабораторын нөхцөлд шинжлэх ухааны арга, аргачлалын дагуу гүйцэтгэх, турших даалгавар юм. Ахлах ангийн сурагчид химийн хичээл дээр туршилт хийхээс гадна багаар хамтран лабораторт бие даасан туршилтыг багшийн хяналтын дор хийнэ. Тухайлбал, эм (аспирин), будагч бодис, саван, полимер материал, органик болон органик биш цэвэр бодисыг гарган авах, толь цайрдах гэх мэт.

Химийн сургалтын хөтөлбөрийн дагуу бие даах ажлын боломжит даалгавруудыг орон нутаг, сургуулийн онцлогт тохируулан сонголт хийх, шинэ даалгавар дэвшүүлэх боломжтой.

10 дугаар ангид судалгаа хийх боломжит даалгавар

- Өдөр тутмын ахуй амьдралд өргөн хэрэглэдэг чихэр, ундаа болон бусад хүнсний

бүтээгдэхүүний будагч бодисын цэвэршилтийн зэргийг тогтоох,

- Ахуйд өргөн хэрэглэдэг металлуудын шинж чанарыг судлах, тайлбарлах,
- Хөтөлийн “Цемент, шохойн үйлдвэр” болон Дарханы “Эрэл цемент” зэрэг эх орны үйлдвэрийн түүхий эд, бүтээгдэхүүний талаар судалгаа хийх, бэрхшээлтэй асуудлыг илрүүлэх, шийдэх шинэ санаа дэвшүүлэх,
- Эх орны түлшний эх үүсвэрийг судлах, түлшний хэрэглээний давуу болон сул тал, тэдгээрийг шийдвэрлэх арга замыг дэвшүүлэх,
- Биотүлш, тэдгээрийн төрөл, үйлдвэрлэл, нийгэмд үзүүлж буй нөлөөг судлах,
- Полиэтен гялгар уутны хэрэглээ байгаль орчны нөлөөллийг бие даан судлах,
- Удаан задардаг зарим хуванцар материалын хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг судлах гэх мэт.

11 дүгээр ангид судалгаа хийх боломжит даалгавар

- Молекул-кинетикийн загварыг ашиглан төрөл бүрийн бодисын шингэн төлөв, хайлах, ууршиx үзэгдэл, уурын даралтыг судлах,
- Бодисын химийн, физикийн шинж чанар нь холбооны төрлөөс хамаарах хамаарлыг судлах,
- Ионы, ковалентын, металлын болон устөрөгчийн холбоотой талст нэгдлийн торын бүтцийн загвар бүтээх,
- Цахилгаан тусгаарлагч, шил болгон хэрэглэгддэг материалын талаар мэдээлэл цуглуулж, тайлан гаргах,
- Хязгаартай нөөц бүхий материал, түүнийг дахин хэрэглэх боломжийн талаар судлах,
- Онцгой идэвх бүхий биологийн катализатор (ууураг) болох энзимийг судлах (үхрийн ходоод дахь энзимийг ашиглан сүү ээдүүлж бяслаг хийдэг арга, энзимийн хир, толбыг арилгах чадварыг харьцуулах гэх мэт),
- Байгалийн боломжит түүхий эдийн дулааны задралыг судлах,
- Бордооны зохисгүй хэрэглээний хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг судлах,
- Төрөл бүрийн бодисын хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөө (хүчиллэг бороо гэх мэт)-г судлах,
- Хүнс зэрэг ахуйн хэрэглээний бүтээгдэхүүнийг хадгалахад зарим бодис (хүхрийн диоксид гэх мэт)-ын хэрэглээг судлах,
- Полиалкений хаягдлын талаарх үүсэх бэрхшээл, биологийн задралд ордоггүй болох, шаталтаар үүсэх хортой бүтээгдэхүүнийг судлах,
- Тээврийн хэрэгсэл, гэр, үйлдвэрт хэрэглэгддэг алканы шатах урвалын хор нөлөөг судлах (хартугалга үүсэх, шатаагүй үлдсэн нүүрсустөрөгч ба угаарын хий, азотын оксид гэх мэт),
- Озоны давхаргад химийн бодисын үзүүлэх нөлөөг судлах,
- Уусгагч, үнэртэн, амтлагч бодисуудын судалгаа хийх гэх мэт.

12 дугаар ангид судалгаа хийх боломжит даалгавар

- Батерей зэрэг төрөл бүрийн цахилгаан хэлхээний боломжит давуу тал, овор хэмжээ, масс багатай, өндөр хүчдэл үүсгэдгийг судлах,
- Ахуйд тохиолдох буфер уусмалын pH-ыг судлах, шалтгааныг тайлбарлах,
- Төрөл бүрийн уурагт агуулагдах зарим аминхүчлийг чанарын хувьд тодорхойлох,
- Хувцас зэрэг өргөн хэрэглээний бүтээгдэхүүн дэх полимер (полиэфир, найлон ба бусад)-ийн шинж чанарыг судлах,
- Полимер материалын шинж чанарт тэдгээрийн бүтэц байгууллын үзүүлэх нөлөөг судлах,
- Эм зохион бүтээх, эмийн бүтээгдэхүүний талаар судлах,

- Нано материалын судалгаа хийх,
- Хөрс, ус, агаарын бохирдлын талаар судлах,
- Байгалийн нөөцийн хугацааг удаашруулах боломж, хувилбарт нөөцийн талаар судлах гэх мэт.

3.3. Арга зүйн онцлог

Энэхүү хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд өнөөгийн сургалтын технологийн үндсэн чиглэл болсон сурагч төвтэй, мэдлэг бүтээлгэх сургалтын арга зүй байна. Судлаачид сурагч төвтэй, мэдлэг бүтээлгэх сургалтын технологийг судалж олон загвар, дизайн, арга зүйг бүтээж сургалтын практикт туршин хэрэгжүүлж байна. Тэдгээрээс даалгаварт суурилсан болон асуудал шийдвэрлэх сургалтын загвар нь ахлах ангийн химийн хичээлийг явуулахад илүү тохиромжтой.

*Даалгаварт суурилсан сургалтын арга зүй. Д*аалгаварт суурилсан сургалтын арга зүй нь даалгаврыг зааж өгөх, асуудалд задлан шинжилгээ хийх, асуудал бүрийн бүрэлдэхүүний стратегийг шинжлэх, асуудлыг шийдвэрлэх мэдлэг чадвар болон гүйцэтгэх арга, аргачлалыг төлөвлөх, асуудлыг шийдвэрлэх буюу бүтээгдэхүүнийг гаргах (үнэлэх) гэсэн алхмуудаас бүрддэг.

Асуудал шийдвэрлэх сургалтын арга зүй. Сурагчдыг ирээдүйд тохиолдож болзошгүй асуудлыг шийдэхэд бэлтгэдэг. Хэрэв хүн асуудлыг шийдвэрлэх аргад сурсан байвал өдий төдий бэрхшээл, асуудал бүхий байнга хувирч байдаг манай дэлхийд аж төрөхөд илүү сайн бэлтгэгдсэн байх болно. Өгүүлбэртэй бодлого бодох, шийдвэр гаргах, алдааг олох (алдааг илрүүлэх, оношлох, залруулах, солих), стратегийн гүйцэтгэлийн бодлого (нарийн ээдрээтэй, тодорхой бүтэцгүй, асуудлыг ихэнхдээ хязгаарлагдмал цаг хугацааны орчинд шийдэх зорилгоор хэд хэдэн шийдлийн тактик боловсруулах дасгал), бодлогын чанартай асуудал (нийгмийн нарийн төвөгтэй асуудал, янз бүрийн түвшний бодлого), хууль эрх зүйн асуудал, орон нутгийн эдийн засгийн хөгжлийн асуудал, загварчлалын асуудал (хязгаарлагдмал нөөцийг ашиглан загвар боловсруулах, түүнийг үнэлэх шалгуур), мухардмал асуудал (хүлээн зөвшөөрсөн нэг хариултгүй, олон нийт хүлээн зөвшөөрөөгүй асуудлууд), түүнийг шийдэхэд задлан шинжилгээ, үнэлгээ хийх зэрэг үйлийг багтаасан байна.

Хичээлийн үе шат. Ахлах ангийн химийн хичээлийн эхлэл хэсэгт сурагчид химийн шинжлэх ухааны мэдлэг, аргыг ашиглан гүйцэтгэх даалгавар, шийдвэрлэх асуудал эсвэл эрэл хайлтын асуулт, дасгалыг дэвшүүлнэ. Үүнийг химийн дидактикт эхлүүлэх дасгал (даалгавар) гэж нэрлэдэг. Энэ дасгал нь бидний төсөөлдөг уламжлалт дасгалаас дээд түвшний үйлийг дэмждэг, өргөн хүрээтэй, олон янзын багшлахуйн санааг гаргаж болохоор байдгаараа онцлог. Өөрөөр хэлбэл ердийн дасгал гэхээс илүү сурагчид бие дааж шийдэх асуудал эсвэл даалгавар байна.

Хичээлийн өрнөл хэсэгт сурагчид бие дааж эсвэл хамтран даалгаврыг гүйцэтгэх замаар шинээр мэдлэг бүтээж, мэдлэг ойлголтоо гүнзгийрүүлнэ.

Харин хичээлийн төгсгөл хэсэгт энэхүү хичээлээр эзэмшсэн химийн шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт, аргуудыг хэрэглүүлэх, бататгах дасгал ажиллуулна.

Хичээлийг эхлүүлэх болон бататгах асуулт, дасгалыг ахлах ангийн хичээлд хэрэглэх нь олон давуу талыг бий болгоно. Үүнд:

- Химийн онолыг бодит амьдрал дээр буулгаж энгийнчилж (элементарчлал) өгдөг.
- Химийн судлагдахууны талаар гүнзгий мэдлэг, ойлголт өгдөг.
- Хичээл сонирхолтой, хөгжилтэй, дарамтгүй явагдаж, суралцахуйг идэвхтэй болгодог.
- Химийн шинжлэх ухаанаар цаашид суралцахад шаардлагатай үндсэн чадваруудыг сурагчдад өгдөг.
- Сурагчдын төлөвлөх, задлан шинжлэх, үнэлгээ дүгнэлт хийх зэрэг цаашдын амьдралд нь үнэ цэнэтэй, дээд түвшний когнитив үйлийн чадваруудыг түлхүү хөгжүүлдэг.

Бас зарим сул талуудтай. Үүнд:

- Үнэ өртөг, цаг их шаарддаг.
- Даалгаврыг бэлтгэхэд химийн шинжлэх ухааны болон багшлахуйн өндөр мэдлэг, ур чадвар шаарддаг.
- Илүү нарийн төлөвлөлтийг шаарддаг.
- Багшийн боловсруулсан зарим дасгал ажил бүтэлтэй болохгүй байх талтай.

Химийн хичээлийг төлөвлөхдөө сургалтын улирал, боломжит цагаа оновчтой тооцох, лаборатор, химийн бодис, багаж хэрэгсэл, вэбсайт болон бусад нөөцийн боломжийг ашиглах, сурагчдын өмнөх мэдлэг, ур чадвар, өмнөх төсөөллийг судалж түүндээ суурилан тохирох арга зүйг сонгох, нэгж, агуулгын дараалыг зөв тогтоох, агуулгыг нягтруулах, химийн туршилтын ур чадвар, дадлыг хэрхэн хөгжүүлэх, тэдгээр ур чадварын хөгжилд ямар агуулга хамгийн ихээр нөлөөлөх вэ гэдгийг тогтооно. Мөн хэрэгцээнд тулгуурлан төлөвлөгөөг өөрчлөн зохицуулахад бэлэн байж, уян хатан байх, суралцахуйн үйл ажиллагааны зөвлөмжид бүтээлчээр шүүмжлэлтэй хандах замаар хичээлийн арга зүйгээ боловсруулах, баяжуулах, түүнийгээ тухай бүрт нь хянаж үзээд, сайжруулах өөрчлөлтийг байнга хийж, сурах боломжийг дээд зэргээр нэмэгдүүлэхийн тулд суралцах үйл ажиллагааг (идэвхтэй сурах) туршилт, дадлагын ажилтай аль болох хослуулна.

3.4.Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн.

Сургалтын орчин нь өргөн хүрээтэй ойлголт бөгөөд сургалт явагдах, сурагчийн сурлагын амжилт, харилцаанд нөлөөлөх нийгмийн, бие махбодын, сэтгэл зүй, хөгжүүлэх нөхцөл орно. Сургалтын орчин гэдэгт анги, сургуулийн орчин төдийгүй сургалтын гадуурх гэр орон, судалгааны төв, хэвлэл, мэдээллийн суваг орно. Сургалтын шинэ төрлийн орчин болох химийн сургалтын програм, сайт, видео, хөдөлгөөнт үзүүлэн зэрэг мэдээллийн технологи ч бүрэн дунд боловсролын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд чухал үүрэгтэй.

Ахлах ангийн химийн сургалтад хэрэглэгдэх бодис урвалж, багаж хэрэгслийн жагсаалтыг гаргаж хавсралтаар өгсөн байгаа. Багш хичээлдээ интернетийн түгээмэл эх үүсвэрийг сонгож ашиглах боломжтой.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

Химийн шинжлэх ухаан нь дадлага ажил, сорил туршилттай нягт холбоотой учраас дараах үнэлгээний зорилтыг баримтлан нэгжийн, жилийн, үр дүнгийн болон бусад төрлийн үнэлгээг хийнэ.

А. Ойлгосон мэдлэгийг үнэлэх: Сэргээн санах, сонгох, дамжуулах

Б. Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх чадварыг үнэлэх: Химийн хичээлээр олж авсан мэдлэг, чадвар, ойлголтоо практикт болон бусад контекст дээр хэрэглэх

В. Туршилт гүйцэтгэх, шинжилгээ хийх чадварыг үнэлэх: Нотолгоог задлан шинжлэх, үнэлэх, учир шалтгаантай хэлэлцүүлэг хийх, нотолгоонд үндэслэсэн дүгнэлт гаргах

Г. Хандлагыг үнэлэх

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Хөтөлбөрийн үнэлгээний зорилт бүрд тодорхой шалгуур харгалзана.

Үнэлгээний зорилт	Шалгуур
А. Ойлгосон мэдлэгийг үнэлэх: Сэргээн санах, сонгох, дамжуулах	Сурагч дараах мэдлэг, ойлголтыг эзэмшсэн байна. Үүнд: А1. Химийн шинжлэх ухааны үзэгдэл, баримт, хууль, тодорхойлолт, зарчим, онол А2. Химийн шинжлэх ухааны үгсийн сан, нэр томьёо, олон улсын гэрээ хэлэлцээр (тэмдэг, тоо хэмжээ, хэмжигдэхүүн, нэгж зэрэг) А3. Химийн шинжлэх ухааны багаж, тоног төхөөрөмж болон түүний аюулгүй ажиллагаа, хэмжилт хийх аргачлал А4. Химийн шинжлэх ухаанд хэрэглэгддэг физик хэмжигдэхүүн ба тэдгээрийн тодорхойлолт А5. Нийгэм, эдийн засаг, хүрээлэн буй орчин дах шинжлэх ухаан, технологийн хэрэглээ Хөтөлбөрийн агуулга нь сурагчдын сэргээн санах, тайлбарлахад шаардлагатай баримтын мэдлэгийг тодорхойлж өгсөн болно. Сурагчдын баримтын мэдлэгээ танил бус контекст дээр болон хөтөлбөрийн бусад хэсэгт хэрэглэх чадварыг үнэлнэ.
Б. Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх чадварыг үнэлэх: Химийн хичээлээр олж авсан мэдлэг, чадвар, ойлголтоо практикт болон бусад контекст дээр хэрэглэх	Сурагч мэдээллийг үгээр юмуу бусад бичгийн хэлбэр (тэмдэг, график, тоон хэлбэр)-ээр илэрхийлэх чадварыг эзэмшсэн байх ёстой. Үүнд: Б1. Янз бүрийн эх сурвалжаас авсан мэдээллийг байршуулах, сонгох, төрөлжүүлэх, илэрхийлж үзүүлэх Б2. Мэдээллийг нэг хэлбэрээс нөгөө хэлбэрт шилжүүлэх Б3. Тоон болон бусад өгөгдлийг боловсруулах Б4. Загвар, хэв маягийг таних тогтоох, хандлагыг илрүүлэх, дүгнэлт гаргахад мэдээллийг ашиглах Б5. Үзэгдэл, загвар, хэв маяг, харилцан хамаарлыг илэрхийлэх Б6. Урьдчилсан таамаг, таамаглал дэвшүүлэх Б7. Зарим тоон мэдээллийн төрхөд үндэслэн асуудлыг шийдвэрлэх Дээрх шалгуураар сурагчдыг үнэлэхдээ шинэ нөхцөл байдалд үндсэн зарчим, концепцийг логик, учир шалтгаантай хэрэглэхэд шаардагдах танил бус мэдээлэлд үндэслэсэн даалгавар[1], асуулт боловсруулна. Энэ төрлийн чадварыг шалгах асуулт, даалгаварт гол төлөв урьдчилан таамаглах, санал болгох, бодох, тодорхойлох зэрэг үйл үгийг багтаасан байна.
В. Туршилт гүйцэтгэх, шинжилгээ хийх чадварыг үнэлэх: Нотолгоог задлан шинжлэх, үнэлэх, учир шалтгаантай хэлэлцүүлэг хийх, нотолгоонд үндэслэсэн дүгнэлт гаргах	Сурагч дараах чадварыг тэмдэг, график, тоон хэлбэрээр болон үгээр илэрхийлж бичдэг байна. Үүнд: В1. Техник, тоног төхөөрөмж, материал (тохирох газарт нь заавар журмыг ашиглахыг оруулаад)-ыг хэрхэн хэрэглэх тухай мэдэх В2. Ажиглалт, хэмжилт, тооцоо хийх, тэмдэглэх В3. Туршилтын ажиглалт, үр дүнг тайлах, үнэлэх В4. Туршилтыг төлөвлөх, судалгааны аргыг үнэлэх, түүнийг сайжруулах боломж (техник, тоног төхөөрөмж, материалын сонголтыг багтаан)-ийг дэвшүүлэх
Г. Хандлагыг үнэлэх[2]:	Г1. Сонирхол Г2. Идэвхтэй оролцоо Г3. Бүтээлч байдал Г4. Нягт нямбай байдал Г5. Өдөр тутмын амьдрал ахуй болон хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдалд химийн мэдлэгийн үүднээс хандах

4.3. Үнэлгээний жин

Сурагчдыг үнэлэх үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулахдаа мэдлэг, ойлголтоо сэргээн санах, сонгох, дамжуулах чадварыг багтаасан даалгавар 50%, химийн мэдлэг, ойлголт, чадвараа практикт болон бусад контекст дээр хэрэглэх чадварыг багтаасан даалгавар 30%, задлан шинжлэх, нотлох, учир шалтгааныг шүүн тунгаах, нотолгоонд үндэслэсэн дүгнэлт гаргах даалгавар 20% байвал тохиромжтой гэж үздэг.

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Ойлгосон мэдлэгийг үнэлэх: Сэргээн санах, сонгох, дамжуулах	50% (20%-аас ихгүй сэргээн санах түвшний даалгавар)
Б. Мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх чадварыг үнэлэх: Химийн хичээлээр олж авсан мэдлэг, чадвар, ойлголтоо практикт болон бусад контекст дээр хэрэглэх	30%
В. Туршилт гүйцэтгэх, шинжилгээ хийх чадварыг үнэлэх: Нотолгоог задлан шинжлэх, үнэлэх, учир шалтгаантай хэлэлцүүлэг хийх, нотолгоонд үндэслэсэн дүгнэлт гаргах	20%

Үнэлгээний даалгаварт мэдлэг, ойлголт болон чадвар (мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх, дадлага ажил, туршилтын ба судалгаа шинжилгээний чадвар)-ын эзлэх хувь тус тус 50% байхыг анхаарах нь зүйтэй.

Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал, сонгон судлах хичээлийн үр дүнгийн үнэлгээнд адил баримтална.

[1] Сурагчдын эзэмшсэн мэдлэг, чадварыг үнэлэх цогц асуулт бүхий шалгалтын иж бүрэн материалыг даалгавар гэж үзнэ.

[2] Г үнэлгээний зорилтыг багш хичээлийн явцад үнэлнэ.

“Хими“-ийн сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: Н.Оюунцэцэг, PhD., МУИС, ШУС-ийн Химийн тэнхимийн зөвлөх профессор

Багийн гишүүд

Д.Сарангэрэл	PhD., дэд профессор МУИС, ШУС-ийн Химийн тэнхимийн багш
Ш.Сайнбилэг	магистр, МУИС, ШУС-ийн Химийн тэнхимийн багш
Н.Наранцогт	PhD., МУБИС, Химийн тэнхимийн эрхлэгч
Ц.Отгонбаяр	магистр, Боловсролын хүрээлэн, ЭША
Г.Баярмаа	PhD., МУБИС-ийн Боловсрол судлалын тэнхимийн эрхлэгч
Ц.Лхамсүрэн	магистр, Шинэ Эрин сургуулийн химийн багш
Ж.Энэбиш	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Ө.Батчимэг	магистр, нийслэлийн 6 дугаар сургуулийн химийн багш
Ж.Батхишиг	магистр, Хэрэгжилтийн багийн гишүүн, химийн багш
Ж.Батбилэг	бакалавр, Нийслэлийн боловсролын газрын мэргэжилтэн
Б.Норовсүрэн	магистр, МУБИС, Химийн тэнхимийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч

Ц.Даржаа	PhD., МУИС, ШУС-ийн Химийн тэнхимийн зөвлөх профессор
З.Урансайхан	магистр, Орчлон сургуулийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

Д.Сарангэрэл	PhD., дэд профессор МУИС, ШУС-ийн Химийн тэнхимийн багш
Ч.Энхжаргал	магистр, 92 дугаар сургуулийн химийн багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

Н.Оюунцэцэг	Ph.D, дэд профессор, Боловсролын хүрээлэнгийн Боловсролын хөтөлбөрийн судалгааны секторын зөвлөх

БИОЛОГИ

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь ахуй амьдралын болон шинжлэх ухаан, технологийн мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх, шийдвэр гаргахад биологийн хэл, арга, сэтгэлгээгээр хандан, бие даан бүтээлчээр суралцах мэдлэг, чадвар эзэмшинэ.

1.2. Зорилт

1.2.1. Заавал судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Сурагч дараах мэдлэг ойлголтыг эзэмшинэ.

- Биологийн хэл, нэр томьёо, онолын болон сорил туршилтын мэдлэг ойлголт;
- Биологийн мэдлэг, арга ухааныг нийгэм, эдийн засаг, технологи, эрүүл мэнд, ёс зүй, соёл уламжлалтай холбон хэрэглэх боломж;
- Биологийн болон байгалийн шинжлэх ухааны аргын ашигтай болон хязгаарлагдмал тал;
- Шинжлэх ухааны хэрэглээний хувь хүн, нийгэм, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх ашиг тус болон сөрөг үр дагавар.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Биологийн шинжлэх ухааны онолын, сэтгэлгээний арга барилыг хэрэглэдэг байх;
- Биологийн шинжлэх ухааны туршилтын арга, аргачлалыг хэрэглэх;
- Сорил туршилтын арга, техникийг зөв баримталж, аюулгүй ажилладаг байх;
- Биологид математикийн хэл, аргыг хэрэглэдэг байх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Биологийн шинжлэх ухааныг сонирхон судалдаг, өдөр тутмын амьдрал болон бусад шинжлэх ухааны асуудалд биологийн мэдлэгийн үүднээс хандах;
- Мэдээлэл харилцааны технологиор дамжуулан мэдээлэл олж авах, мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх, мэдээлийн технологийг ёс зүйтэй ашиглах;
- Асуудалд хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдал, тогтвортой хөгжлийн үзэл санааны үүднээс хандах;
- Асуудал шийдвэрлэхэд нягт нямбай, идэвх санаачлагатай, бүтээлчээр хандах.

1.2.2. Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Биологийн шинжлэх ухааныг гүнзгийрүүлэн судлах, мэргэжлийн болон их, дээд сургуулиудад сурах бэлтгэл хангахад чиглэнэ.

Сурагч дараах мэдлэг ойлголтыг эзэмшинэ.

- Биологийн хэл, нэр томьёо, онолын болон сорил туршилтын гүнзгийрсэн мэдлэг;
- Эзэмшсэн биологийн мэдлэг ойлголтын хөгжил, мэргэжлийн чиг баримжаа;
- Биологийн мэдлэг, арга ухаан болон нийгэм, эдийн засаг, технологи, эрүүл мэнд, ёс зүй, соёл уламжлалын харилцан холбоо, хэрэглээ;
- Биологийн болон байгалийн шинжлэх ухааны аргын ашигтай болон хязгаарлагдмал тал;
- Шинжлэх ухааны хэрэглээний хувь хүн, нийгэм, хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх ашиг тус болон сөрөг үр дагавар.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Биологийн шинжлэх ухааны онолын, сэтгэлгээний арга барилыг хэрэглэдэг байх;
- Биологийн шинжлэх ухааны туршилтын арга, аргачлалыг хэрэглэх;
- Сорил туршилтын арга, техникийг зөв баримталж, аюулгүй, үр дүнтэй ажилладаг байх;
- Биологид математикийн хэл, шинжлэх ухааны олон талт хандлага болон биостатистикийн аргыг хэрэглэдэг байх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Биологийн шинжлэх ухааныг сонирхон судалдаг, өдөр тутмын амьдрал болон бусад шинжлэх ухааны асуудалд биологийн мэдлэгийн үүднээс хандах;
- Техник технологийн хэрэглээнд биологийн шинжлэх ухааны мэдлэгийн үүднээс хандах;
- Асуудалд хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдал, тогтвортой хөгжлийн үзэл санааны үүднээс хандах;
- Асуудал шийдвэрлэхэд нягт нямбай, идэвх санаачлагатай, бүтээлчээр хандах;
- Өөрийгөө хөгжүүлэх хувийн сахилга бат, сэдэл тэмүүлэлтэй байх.

ХОЁР. АГУУЛГА

Тайлбар: Од (*)-оор тэмдэглэсэн бүлэг, дэд бүлгийг сонгон судлах хөтөлбөрийг сонгосон сурагч судална.

2.1. Заавал судлах агуулга

X АНГИ

АМЬД БИЕИЙН ҮНДСЭН ШИНЖ, АНГИЛАЛ

10.1. Биологийн олон янз байдал ба ангилал

10.1а. Ангилал зүйн том нэгж-аймаг, хүрээ, ангийн нийтлэг шинжид үндэслэсэн тодорхойлох түлхүүрийг зохион хэрэглэж, орон нутгийнхаа зарим амьтныг ангилах

10.1б. Ангилал зүйн нэгж-аймаг, хүрээ, ангийн нийтлэг шинжид үндэслэсэн тодорхойлох түлхүүрийг зохион хэрэглэж, орон нутгийнхаа зарим ургамлыг ангилах

10.1в. Орон нутгийн зарим амьд биеийн төрөл, зүйлийг бичиг хэрэглэж ялган таних

АМЬД БИЕИЙН БҮТЭЦ, АМЬДРАЛЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

10.2. Эсийн үйл ажиллагаа

10.2а. Уусмал болон хийн диффузээр жишээлэн амьд биед явагддаг диффузын жишээг тодруулах

10.2б. Усны молекулууд зөвхөн нэг чиглэлд хагас нэвтрүүлэгч мембранаар нэвчих диффузын үзэгдэлд үндэслэн амьтан, ургамлын эдэд осмосын үзүүлэх нөлөө, ач холбогдлыг шүүн хэлэлцэх

10.2в. Энзимийн нэршил, үүргийг тайлбарлах

10.2г. Энзимийн идэвхт температур ба урвалын орчин хэрхэн нөлөөлөхийг туршилтаар илрүүлэх

10.3. Хооллолт

10.3.1. Хүний хооллолт

10.3.1а. Хоол боловсруулах замд шим бодисууд үе шаттайгаар задардаг болохыг цардуулын задралаар жишээлэн загварчлах

10.3.1б. Хоол боловсруулах болон бодисын солилцоонд элэгний гүйцэтгэх үүргийг тодруулах

10.3.2. Ургамлын хооллолт

10.3.2а. Ургамлын өсөлтөд эрдэс бодисын үзүүлэх нөлөөг азот, магнийн ионоор жишээлэн тайлбарлах

10.3.3. Ургамлын зөөвөрлөлт*

10.4. Амьсгал

10.4.1. Эсийн амьсгал

10.4.1а. Амьд биеийн эсэд явагддаг тэжээлийн бодисын молекулуудын задралаас энерги чөлөөлөгдөх химийн урвалыг амьсгал гэдгийг учирлан тайлбарлах

10.4.1б. Эсийн аэроб амьсгалыг химийн тэгшитгэлээр илэрхийлэх

10.4.1в. Эсийн анаэроб амьсгалыг ялган тодорхойлж, үгэн болон химийн тэгшитгэлээр илэрхийлэх

10.4.2. Хийн солилцоо

10.4.2а. Амьтны хийн солилцооны эрхтнүүдийн гадаргын шинж болон хүний амьсгалаар орох, гарах агаарын найрлагын ялгаа зэргийг зураглан харьцуулах

10.4.2б. Дасгал хөдөлгөөн хийх нь амьсгалын хурд, багтаамжид нөлөөлдөг болохыг туршилтаар батлах

10.5. Хүний ялгаруулах эрхтний тогтолцоо

10.5а. Бодисын солилцооны явцад үүссэн хортой болон хэрэггүй бодисыг биеэс гадагшлуулахад оролцдог эрхтнүүдийн бүтэц, үйл ажиллагааг холбон тайлбарлах

10.5б. Шээс үүсэх үйл явцыг бөөрний үйл ажиллагаатай холбон тайлбарлах

10.5в. Бөөрний өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх аргуудыг шүүн хэлэлцэх

10.6. Зохицуулга ба хяналт

10.6.1. Мэдрэлийн зохицуулга

10.6.1а. Хүний мэдрэлийн тогтолцооны үндсэн хэсгүүдийг үзүүлэн дээр таньж тодорхойлох

10.6.1б. Рефлексийн цочролд хариу үйлдэл үзүүлэх автомат, шуурхай зохицуулах үйл ажиллагааны загвар бүтээн, онцлогийг тайлбарлах

10.6.1в. Булчин болон булчирхай нь эффектор буюу гүйцэтгэгч эрхтэн болохыг жишээгээр таниулах

10.6.1г. Мэдрэхүйн эрхтнүүд нь рецептор эс агуулсан онцлог эрхтнүүд болохыг нүдний бүтэц, үйл ажиллагааны загвар ашиглан тайлбарлах

10.6.2. Шингэний зохицуулга

10.6.2а. Мэдрэл шингэний зохицуулгыг харьцуулан, дотоод шүүрлийн булчирхайн ялгаруулах даавруудыг үүрэгтэй нь харгалзуулах

10.6.2б. Адерналин даавраар жишээлэн дааврын ажиллах зарчмыг тайлбарлаж эр, эм бэлгийн даавруудын үүрэг, ач холбогдлыг үзүүлэн дээр тодруулан шинжлэх

10.7. Дархлаа ба халдварт өвчин*

АМЬД БИЕИЙН ҮРЖИЛ, ХӨГЖИЛ

10.8. Эсийн хуваагдал

10.8а. Эсийн митоз хуваагдлын биологийн үүрэг, үе шатыг ялган тайлбарлах

10.8б. Мейоз хуваагдлын биологийн үүрэг, үе шатыг ялган тайлбарлах

10.8в. Эсийн митоз, мейоз хуваагдлыг харьцуулан дүгнэх

10.9. Удамшил, хувьсал ба шалгарал

10.9а. Удамшлын тухай шинжлэх ухааны үндсэн ухагдахуунуудыг хромосомын онолоор тайлбарлах

10.9б. Хувьслыг зүйлийн доторх ялгаатай байдалд үндэслэн тодорхойлох

10.9в. Байгаль болон аж ахуйн нөхцөлд ашигтай шинж тэмдэг дамжин удамшихын давуу, сул талын талаар шүүн хэлэлцэж, байгалийн болон зориудын шалгарлыг ялган тодорхойлох

10.10. Генетик шинжилгээ

10.10а. Генетикийн үндсэн нэр томъёонуудыг тайлбарлах

10.10б. 1:1 ба 3:1 харьцаатай моногибрид эрлийзжүүлгийн үр дүнг таамаглан тооцоолох

10.10в. Цусны IA, IB, ба Io генотипүүд, A, B, AB, O бүлгүүд, цусны ABO бүлгийн фенотипүүдийн удамшлын харилцан үйлчлэлийг тайлбарлах

10.11. Биотехнологи ба генийн инженерчлэл

10.11а. Бактерийн онцлог шинжид тулгуурлан биотехнологи, генийн инженерчлэлийн салбар үүссэн болохыг бүдүүвчээр тайлбарлах

10.11б. Биотехнологийн хэрэглээг жишээгээр тайлбарлах

10.11в. Генийн инженерчлэлийн үндсийг жишээгээр тодруулан тайлбарлах

АМЬД БИЕ ХООРОНДЫН БОЛОН ОРЧНЫ ХАРИЛЦАН ХОЛБОО

10.12. Байгаль дахь бодисын эргэлт

10.12а. Ус, нүүрстөрөгчийн эргэлтийг загварчлан тайлбарлах

10.13. Популяци

10.13а. Популяци, түүний пүтэц, шинж чанарыг тайлбарлаж, тоо толгой, өсөлтөд нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийг тодруулах

10.14. Экосистемд хүн төрөлхтний үзүүлж буй нөлөө

10.14а. Хүний үйл ажиллагаа амьдрах орчны доройтолд нөлөөлж буйг туршилтаар илрүүлж, тодорхой нэг экосистемийг хамгаалах ажлыг төлөвлөх

XI АНГИ

11.1. Биологийн молекулууд

11.1а. Амьд биед усны үүрэг болон ус нь амьдралын орчин болохыг тайлбарлах

11.1б. Органик биш ионуудын амьд биед гүйцэтгэх үүргийг кальци, магни, натри, кали, фосфороор жишээлэн тодорхойлох

11.1в. Нүүрс усны биологийн үүргийг моносахарид, дисахарид, полисахаридын жишээгээр тайлбарлах

11.1г. Гликозидын холбоог дисахарид үүсэх конденсацийн урвалаар тодруулан тайлбарлах

11.1д. Триглицеридийн молекул бүтцэд тулгуурлан өөх тосны амьд биед гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох

11.1е. Амин хүчлийн бүтцийг дүрслэх, пептид холбооны үүсэл болон задралыг томьёогоор илэрхийлэх

11.1ж. Уургийн анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч, дөрөвдөгч бүтцийг харьцуулан биологийн үүргийг тодорхойлох

11.2. Энзим

11.2а. Энзим нь бодисын солилцооны урвалуудыг хурдасгадаг уураг болохыг тодорхойлох

11.2б. Энзимийн үйл ажиллагааны онцлог шинжийг түлхүүр-цоожийн зарчмаар тайлбарлах

11.2в. Энзимийн оролцоотойгоор субстратаас шинэ бодис үүсэх процессыг ажиглан урвалын хурдыг тодорхойлох

11.3. Эсийн бүтэц

11.3а. Гэрлийн ба электрон микроскопын төрлийг ялган, нарийвчлал, өсгөлтийг тооцоолох

11.3б. Электрон микроскопын зураг ашиглан амьтан, ургамлын эсийн бүтцийг ялган, төсөөтэй болон ялгаатай талыг харьцуулах

11.3в. Эукариот эсийн эрхтэнцрүүд, тэдгээрийн үйл ажиллагааны уялдаа холбоог таньж тодорхойлох

11.4. Эсийн мембран ба зөөвөрлөлт*

11.5. Эсийн хуваагдал

11.5а. Хромосом, ДНХ-гийн бүтэц үүргийг дүрслэн тайлбарлах

11.5б. Эсийн амьдралын мөчлөгийг ДНХ-ийн репликаци, митоз, кариокинез, цитокинез зэргийг оролцуулан тайлбарлах

11.6. Уургийн бүтцийн генетик хяналт ба үйл ажиллагаа

11.6а. ДНХ, РНХ болон ГФА-ийн молекулын бүтцийг азотлог суурийн хамжаа зарчим ба сууриудын хоорондох устөрөгчийн холбоонд үндэслэн загварчлан тайлбарлах

11.6б. Интерфазын шатанд ДНХ репликацид хэрхэн ордог болохыг дүрслэн тайлбарлах

11.7. Ургамлын зөөвөрлөлт

11.7а. Олон эст ургамал, амьтдын биеийн хэмжээ болон гадаргуугийн талбай, эзэлхүүний харьцаанд тулгуурлан бодис зөөвөрлөгдөх онцлогийг тайлбарлах

11.7б. Ксилем ба флоэм, түүний дагуул эсүүдийг бэлдмэл болон зургаас ялган таних, бүтэц, үүргийн харилцан хамаарлыг дүрслэн илрүүлэх

11.7в. Ургамлын транспирацын үзэгдлийн тухай ойлголтыг эргэн санаж, түүний онцлог, ач холбогдлыг дэнслэн шүүх

11.8. Амьтны зөөвөрлөлт

11.8а. Хөхтөн амьтны цусны эргэлтийн онцлогийг зураглан, бусад сээр нуруутан амьтдын цусны эргэлттэй харьцуулах

11.8б. Цусны эргэлтийн тогтолцооны бүрэлдэхүүн хэсэг тус бүрийг тодруулж, тэдгээрийн үүрэг ба бүтцийн хамаарлыг харьцуулан шинжлэх

11.8в. Хөхтөн амьтны зүрхний бүтцийг дүрслэн, зүрхний тасалгаануудын ханын зузаан ялгаатай байдгийг үүрэгтэй нь холбон үнэлэх

11.9. Хийн солилцоо

11.9а. Амьтан ба ургамлын хийн зөөвөрлөлтийн онцлогийг харьцуулан, амьтанд амьсгалын эрхтний тогтолцоо үүсэх зайлшгүй нөхцлийг тайлбарлах

11.9б. Цагаан мөгөөрсөн хоолойн хана, бронхи, бронхиол, цулцангийн бүтцийн хэсгүүдийг зургаас ялган таних

11.9в. Тамхины найрлага дахь бохь, хавдар үүсгэгч бодисууд амьсгалын эрхтний дээрх бүтцийн хэсгүүдэд нөлөөлж, уушгины хавдар, уушгины архаг өвчлөл үүсгэдэг болохыг жишээгээр тайлбарлах

11.9г. Тамхины найрлага дахь никотин, угаарын хий уушгины цулцангийн ханаар цусны урсгал руу нэвтэрч, зүрх судасны системд нөлөөлөхийг баримт ашиглан шүүн хэлэлцэх

11.10. Өвчний тухай ойлголт

11.10а. Өвчнийг үүсгэгч, дамжих зам болон шалтгаанд үндэслэн халдварт (Холер, сүрьеэ, салхин цэцэг, улаан бурхан, ДОХ) ба халдварт бус өвчнийг ялган таних

11.10б. Антибиотик нь бактери, вируст ялгаатай нөлөөлдгийг тэдгээрийн эсийн ханын бүтэцтэй холбон тайлбарлах

11.10в. Антибиотикийн буруу хэрэглээнээс үүдэн гарах сөрөг үр дагаврыг бактерийн антибиотикийн тэсвэржилтээр жишээлэн тайлбарлах

11.11. Дархлаа

11.11а. Дархлааны хариу үйлдлийг өөрийн ба харийн эсрэгтөрөгч гэсэн ухагдахуунд үндэслэн бүдүүвчээр илэрхийлэх

11.11б. Фагоцит эсүүд өвчин үүсгэгчийг эндоцитозын замаар залгиж устгадгийг тодорхойлох

11.11в. Идэвхтэй ба идэвхгүй дархлааны тухай ойлголтдоо тулгуурлан вакцинжуулалтын тусламжтайгаар өвчнөөс урьдчилан сэргийлэхийн ач холбогдлыг үнэлэх

11.12. Энерги ба экосистем

11.12а. Амьдрах орчин, ниш, популяци, бүлгэмдэл болон экосистем гэсэн нэр томьёог тодорхойлж, харьцуулан тайлбарлах

11.12б. Орон нутгийн болон бүс нутгийн жишээнд үндэслэн дороитолд орсон амьдрах орчинг нөхөн сэргээхийн ач холбогдлыг хэлэлцэж, тайлбарлах

2.2. Сонгон судлах агуулга

Тайлбар: Заавал судлах хөтөлбөрийг судалсан сурагч сонгон судлах хөтөлбөрийг судална.

X АНГИ

АМЬД БИЕИЙН ҮНДСЭН ШИНЖ, АНГИЛАЛ

10.1. Биологийн олон янз байдал ба ангилал

10.1.г*. Төрөл, зүйлийн гол шинжүүдийг тодорхойлох, зүйлийн зарим шалгуур шинжид үндэслэсэн ангилал зүйн түлхүүр зохион хэрэглэх

АМЬД БИЕИЙН БҮТЭЦ, АМЬДРАЛЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

10.2. Эсийн үйл ажиллагаа

10.2д.* Осмос, диффузын хялбар туршилтыг гүйцэтгэж, үр дүнд үндэслэн осмос диффузын ялгааг тодорхойлох

10.2е*. Ургамал хөрснөөс усыг шингээн авахад нөлөөлөх усны потенциалын градиентыг үнэлэх

10.2ж*. Ургамал үндэсний үсэнцрээр ионуудыг шингээх, амьтан ходоодны эпитель эсүүдээр глюкозыг шингээх жишээнд тулгуурлан идэвхтэй зөөвөрлөлтийн үйл явцыг дүрслэн, ач холбогдлыг тайлбарлах

10.2з*. Энзимийн идэвхт температур хэрхэн нөлөөлөхийг каталаза энзим устөрөгчийн хэт ислийг задлах туршилтаар илрүүлэх

10.3. Хооллолт

10.3.1. Хүний хооллолт

10.3.1в*. Хоол боловсруулах шүүс (ходоод, цөс, нойр булчирхайн шүүс)-ийн үүргийн холбоо хамаарлыг нэгтгэн дүгнэх

10.3.1г*. Нарийн гэдэсний хөхлөг нь гадаргуугийн талбайг ихэсгэж, шимэгдэлтийг нэмэгдүүлдэг болохыг хялбар загвараар жишээлэн тайлбарлах

10.3.1д*. Шим бодисын нийлэгжих үйл явцыг бүдүүвчээр загварчлах

10.3.3. Транспирац

10.3.3а*. Ургамал усыг шингээн авч, зөөвөрлөхөд транспирацын үүргийг тайлбарлах

10.3.3б*. Шавьжны хор (пестицид) гэх мэт химийн бодисууд ургамлын биед хуримтлагдах (транслокац)-ыг тайлбарлах

10.3.3в*. Транспирац, транслокацын үүргийг харьцуулах

10.4. Амьсгал

10.4.1. Эсийн амьсгал

10.4.1г*. Анаэроб ба аэроб амьсгалаар үүсэх бүтээгдэхүүн, энергийг бүдүүвчлэн зураглаж харьцуулах

10.4.2. Хийн солилцоо

10.4.2в*. Хамрын хөндийн салслаг шингэн болон сормууст эс нь амьсгал авах үед агаартай орж ирсэн тоос, өвчин үүсгэгч нянгаас хамгаалдаг болохыг нотлон тайлбарлах

10.4.2г*. Амьсгалж байгаа эс эдийн бүтэц болон цусны pH нь нүүрсхүчлийн хий, нүүрсний хүчлээс хамаардаг болохыг тамхины нөлөөг тодруулан хэлэлцэх замаар хянан шинжлэх

10.5. Хүний ялгаруулах эрхтний тогтолцоо

10.5г*. Шээс үүсэх үйл явцын шүүлт, эргэн шимэгдэлт, шүүрлийн механизмыг тодорхойлох

10.5д*. Малын бөөрийг задалж бүтцийн хэсгүүдийг харьцуулах

10.5е*. Бөөрний диализ аппаратын үйл ажиллагаа болон бөөр шилжүүлэн суулгах мэс заслын тухай шүүн хэлэлцэх

10.6. Зохицуулга ба хяналт

10.6.1. Мэдрэлийн зохицуулга

10.6.1д*. Нүдний савханцар ба лонхонцор эсүүдийн байрлалыг зураглан, үйл ажиллагааг харьцуулах

10.6.2. Шингэний зохицуулга

10.6.2в*. Мал аж ахуйд дааврыг хэрэглэж буй талаар баримт нотолгоонд үндэслэн шүүн хэлэлцэх

10.7. Дархлаа ба халдварт өвчин*

10.7а*. Шууд ба шууд бус замаар дамжих халдварт өвчнүүдийг таньж тодорхойлох

10.7б*. Эсрэг биеийн шинжид тулгуурлан идэвхтэй ба идэвхгүй дархлааг ялган таних

10.7в*. Вакцинжуулалтын ач холбогдлыг жишээгээр тайлбарлах

АМЬД БИЕИЙН ҮРЖИЛ, ХӨГЖИЛ

10.8. Эсийн хуваагдал

10.9. Удамшил, хувьсал ба шалгарал

10.9г*. Удамшилд хромосомын үүрэг, хэлхээтэй удамших үзэгдлийг Морганы хуулиар тайлбарлах

10.9д* Хувьслын хэлбэрүүдийг жишээгээр харьцуулан тайлбарлах

10.9е*. Шалгарал нь түүхэн хувьсах хөгжлийн хөдөлгөгч хүч болохыг хувьслын онолоор тайлбарлах

10.10. Генетик шинжилгээ

10.11. Биотехнологи ба генийн инженерчлэл

10.11г*. Антибиотик үйлдвэрлэл нь биотехнологийн жишээ болохыг тайлбарлах

10.11д*. Генетик инженерчлэлийн үе шатуудыг хялбар түвшинд загварчлан тодорхойлох

АМЬД БИЕ ХООРОНДЫН БОЛОН ОРЧНЫ ХАРИЛЦАН ХОЛБОО

10.12. Байгаль дахь бодисын эргэлт

10.12б*. Байгаль дахь азотын эргэлтийг загварчлан тайлбарлаж, ач холбогдлыг хэлэлцэх

10.13. Популяци

10.13б*. Хүний популяцийн өсөлтийг нийгмийн асуудалтай холбон тайлбарлах

10.14. Экосистемд хүн төрөлхтний үзүүлж буй нөлөө

10.14б*. Биологийн задралд ордоггүй хуванцар материалын хүрээлэн байгаа орчинд үзүүлэх нөлөөний талаар хэлэлцэх

10.14в*. Хүчлийн бороо,түүний хүрээлэн байгаа орчинд үзүүлэх нөлөө болон хүчлийн борооны давтамж, тархалтыг бууруулах арга замыг тодорхойлох

10.14г*. Нүүрсхүчлийн хий, намгийн хий зэрэг хүлэмжийн хийн ихсэлт дэлхийн дулаарлын шалтгаан болж байгааг тайлбарлах

10.14д*. Нөхөн сэргээгдэхгүй нөөцийг хэрхэн эргүүлж ашиглахыг тайлбарлах

XI АНГИ

11.1. Биологийн молекулууд

11.1з*. Усны молекулын туйлт холбоо болон устөрөгчийн холбоонд үндэслэн амьд биед усны гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлон тайлбарлах

11.1и*. Дисахарид ба полисахаридын биомолекул үүсэх ба задрахыг конденсаци болон гидролизийн урвалаар жишээлэн тайлбарлах

11.1к*. Дисахарид ба полисахарид дахь гликозидын холбоог α глюкоз болон β глюкозын цагариг бүтцийн томъёог ашиглан дүрслэх

11.1л*. Ангижруулагч ба ангижруулагч бус сахарыг Бенедиктийн урвалж болон иодын уусмалаар илрүүлэх

11.1м*. Триглицеридын молекулд диэфирийн холбоо хэрхэн үүсдэг болохыг дүрсэлж, фосфолипидийн амьд биед гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох

11.1н*. Уургийн нийлэгжил ба задралыг пептидын холбоонд үндэслэн тайлбарлах

11.1о*. Уургийн анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч, дөрөвдөгч бүтцийн тодорхой жишээг үүрэгтэй нь холбон тайлбарлах

11.2. Энзим

11.2г*. Энзим нь урвалд зарцуулагдах идэвхжлийн энергийн хэмжээг багасган, урвалын хурдыг өөрчилдөг болохыг графикийн үр дүнгээс дүгнэлт гаргах

11.2д*. Урвалын хурдад нөлөөлөх хүчин зүйлсийн туршилтын үр дүнг графикаар илэрхийлэх

11.2е*. Энзимт урвалын хурдад нөлөөлөх өрсөлдөөнт болон өрсөлдөөнгүй саатуулагчдыг ялган таних

11.3. Эсийн бүтэц

11.3г*. Микроскопын окуляр ба объективын хэмжээст хуваарийг ашиглан эсийг хэмжих, эс судлалд ашигладаг нэгжүүдийг хэрэглэх

11.3д*. Эс, эдийн зургийн өсгөлт болон бодит хэмжээг томьёо ашиглан тооцоолох

11.3е*. Эукариот эсийн бүтцийн талаарх мэдлэгээ ашиглан прокариот эсийн онцлогийг тодорхойлох

11.4. Эсийн мембран ба зөөвөрлөлт*

11.4а*. Эсийн мембраны биологийн үүргийг фосфолипид, холестерол, гликолипид, гликопротейны бүтэцтэй холбон тайлбарлах, мембраны шингэн мозаик загварыг дүрслэх

11.4б*. Диффуз, осмос, идэвхтэй зөөвөрлөлт, эндоцитоз, экзоцитозын үйл явцыг загварчлан дүрслэх

11.4в*. Ургамал амьтны эсийг усны потенциалаар ялгаатай уусмалуудад хийхэд гарах өөрчлөлтийг илрүүлэх

11.5. Эсийн хуваагдал

11.5в*. Эсийн митоз хуваагдлын үед хромосом өөрчлөгдөх, хөдлөх байдлыг эсэд гарах өөрчлөлт, эсийн хуваагдлын үе шатуудтай холбон тайлбарлах

11.5г*. Эсийн хяналтгүй хуваагдлаар эс хэт олширч хавдар үүсгэх шалтгаан болон хавдрын эрсдлийг нэмэгдүүлдэг хүчин зүйлүүдийг нэрлэж тайлбарлах

11.5д*. Бэлгийн эсийн хуваагдлын үед хромосомын тоо цөөрөх (мейоз(2n-n)) шалтгааныг гаплоид (n) болон диплоид (2n) гэсэн нэр томъёог хэрэглэн тайлбарлах

11.6. Уургийн бүтцийн генетик хяналт ба үйл ажиллагаа

11.6в*. Полипептидүүд нь генээр кодлогддог, ген нь ДНХ-ийн молекулуудын нуклеотидуудын дараалал болохыг тодорхойлж, генийн мутаци нь нуклеотидуудын дараллын өөрчлөлтөөр илэрдэг болохыг тайлбарлах

11.6г*. Транскрипци явагдан ДНХ хоёрчлогдон генетик мэдээлэл хуулбарлагдаж улмаар трансляци явагдан ууараг нийлэгждэг болохыг тайлбарлаж, эдгээрт РНХ-ийн үүргийг тодорхойлох

11.7. Ургамлын зөөвөрлөлт

11.7г*. Ургамлын эсүүдийн хоорондоо болон ургамлын эс ба гадаад орчин хоорондын усны шилжилт хөдөлгөөнийг усны потенциалтай холбон тодорхойлох

11.7д*. Ус хөрснөөс үндэсний ксилем рүү, үндэснээс иш, навч руу хэрхэн дамжиж байгааг жишээгээр дүрслэн тайлбарлах

11.7е*. Ургамалд нитрат ба магнийн ионы үүрэг болон зөөвөрлөгдөх үйл явцыг тайлбарлах

11.7ж*. Транспирацын эрчимд нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийг туршилтаар илрүүлэх

11.7з*. Транспирацаар алдагдах усны хэмжээгээ бууруулахын тулд ксерофит ургамлуудын навч нь хэрхэн дасан зохицсон байдгийг тайлбарлах

11.7и*. Транслокац нь навчинд үүссэн сахароз болон бусад шим бодисууд ургамлын бусад хэсгүүд рүү энерги ашиглан зөөвөрлөгдөх үйл явц болохыг тайлбарлах

11.7к*. Масс урсгалын онолыг ашиглан сахарозын транслокацыг тайлбарлах

11.8. Амьтны зөөвөрлөлт

11.8г*. Зүрхний мөчлөгт үйлд даралтын нөлөөг тодорхойлж, үзүүлэнгээр загварчлах

11.8д*. Зүрхний агшилтын зохицуулга, хяналтад оролцдог хэсгүүдийн ажиллах зарчмыг бүдүүвчээр тодруулан шинжлэх

11.9. Хийн солилцоо

11.9д*. Амьсгалын эрхтний тогтолцооны мөгөөрс, сормууст эс, хундаган эс, салсны булчирхайнууд, гөлгөр булчин, уян ширхэглэгийн үүргийг тодорхойлж, бэлдмэл болон электрон микроскопын зургаас ялган таних

11.9е*. Агаар ба цулцангийн хооронд болон цулцан ба цусны судасны хооронд явагдах хийн солилцоог загварчлан дүрслэх

11.10. Өвчний тухай ойлголт

11.10в*. Халдварт бус өвчинг хадуур эсийн цус багадах өвчин болон уушгины хавдраар төлөөлүүлэн тайлбарлах

11.10г*. Халуун хумхаа, сүрьеэ, ДОХ өвчний тархалтад нөлөөлөх хүчин зүйлүүд, тэдгээрийн дэлхий нийтэд үзүүлж байгаа хор нөлөөллийг шүүн хэлэлцэх

11.10д*. Пенициллинийг задалдаг энзимийг зарим бичил биетнүүд нийлэгжүүлэх чадвартай болсныг жишээгээр тайлбарлах

11.11. Дархлаа

11.11г*. В болон Т лимфоцитын үйл ажиллааг дархлааны хариу урвалд үндэслэн тодорхойлох

11.11д*. Урт хугацааны дархлаанд санамжийн эсийн гүйцэтгэх үүргийг илрүүлэх

11.11е*. Өөрийн болон харийн эсрэгтөрөгчийг ялгаж чадаагүйн улмаас үүсэх дархлааны эмгэгийг миастени өвчнөөр жишээлэн тайлбарлах

11.11ж*. Эсрэг биеийн молекулын бүтцийг гүйцэтгэх үүрэгтэй нь холбон тайлбарлах

11.11з*. Цагаан эс ихсэх шалтгааныг цусны цагаан эсийн хавдар болон халдварт өвчний үр дагавартай холбон тайлбарлах

11.11и*. Вакцинаар цагаан цэцэг өвчнийг устгасан боловч улаан бурхан, сүрьеэ, халуун хумхаа, булчин задрах тахал зэрэг өвчнийг устгаж чадаагүй шалтгааныг шүүн хэлэлцэх

11.12. Энерги ба экосистем

11.12в*. Экосистемийн байгаль орчны төлөв байдлыг судалж, үнэлгээ хийх

XII АНГИ

12.1. Биологийн олон янз байдал ба байгаль хамгаалал

12.1а. Экосистемийн үндсэн хэсэг болох зүйлийг тодорхойлогч үндсэн шинжийг тайлбарлах

12.1б. Домеин, аймаг, хүрээ, анги, баг, овог, төрөл, зүйл гэсэн таксономын дагуу ангилал зүйг тодорхойлох

12.1в. Архей, бактери, эукариа гэсэн 3 дээд аймаг (домеин)-ийн онцлог шинжийг тайлбарлах

12.1г. Протоктиста (нэг эст эукариот), мөөг, ургамал, амьтны аймгийн онцлог шинжийг тайлбарлах

12.1д. Вирус амьд биеийн ангилалын 3 дээд аймаг (домеин)- ийн ангилалд багтдаггүйн учир шалтгааныг жишээгээр тайлбарлах

12.1е. Биологийн олон янз байдлыг экосистем болон амьдрах орчны өөрчлөлт, зүйлийн тоо толгой болон тархалт, зүйлийн доторх бодгальд илрэх генетик ялгаагаар тайлбарлах

12.1ж. Тухайн газар нутгийн биологийн төрөл зүйлийг тодорхойлох, санамсаргүй түүвэрлэлтийн ач холбогдлыг тайлбарлах

12.1з. Орон нутгийн амьд биеийн тархалт, элбэгшил, нягтшилыг тохиромжтой аргуудыг ашиглан үнэлэх Үүнд:

- Талбайн арга
- Шугаман трансектын арга

- Зурвас трансектын арга
- Тэмдэглэх- дахин барих арга

12.1и. Зүйлийн тархалт, элбэгшил ба абиотик, биотик хүчин зүйлүүдийн хоорондын хамаарлыг Спирманы хамаарал болон Пирсоны шугаман хамаарлыг ашиглан шалгах

12.1к. Тухайн амьдрах орчны биологийн олон янз байдлыг Симпсоны индекс ашиглан тооцоолж статистик ялгааг тодорхойлох

12.1л. Усан болон хуурай газрын экосистемийн биологийн төрөл зүйлд тулгамдаж буй асуудлын талаар хэлэлцэх

12.1м. Амьд биеийн мөхөлд уур амьсгалын өөрчлөлт, өрсөлдөөн, амьдрах орчны доройтол болон хэт агналт хэрхэн нөлөөлж байгааг илрүүлэх

12.1н. Биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах шаардлага, шалтгааныг тодорхойлох

12.1о. Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF), зэрлэг амьтан ба ургамлын ховордсон зүйлийг олон улсад худалдаалах болон орон нутгийн ба дэлхийн хэмжээнд хамгаалах конвенц (CITES) зэрэг төрийн бус байгууллагуудын (ТББ) үүргийг тодруулан хэлэлцэх

12.1ө. Устаж болзошгүй зүйлүүдийг хамгаалах амьтны хүрээлэн, ботаникийн цэцэрлэг, тусгай хамгаалалттай газар (дархан цаазат болон байгалийн цогцолборт газар, нөөц газар зэрэг), амьтны үрийг хөлдөөж хадгалах, ургамлын үрийн банк зэрэг аргуудын талаар хэлэлцэх

12.1п. Популяцийн хэт өсөлтийг зохицуулах, заазлах болон үр тогтолтоос сэргийлэх аргуудын талаар шүүн хэлэлцэх

12.1р. Харь зүйлийг хянах шалтгааныг жишээгээр тайлбарлах

12.2. Амьсгал ба энерги

12.2а. Бодисын солилцоо, идэвхтэй зөөвөрлөлт, хөдөлгөөн, биеийн температурыг хадгалах, ДНХ, уургийн нийлэгжилт зэрэг үйл ажиллагаанд энерги шаардагддагийг тодруулан учрыг олох

12.2б. ГФА-ийн бүтцийг фосфоржсон нуклеотидээр жишээлэн таниулж, ГФА нь энергийн үндсэн нэгжийн үүрэг гүйцэтгэдгийг зураглан ойлгох

12.2в. ГФА-ийн нийлэгжил нь митохондри болон хлоропластын мембран дахь электрон зөөвөрлөлттэй холбоотой болохыг тайлбарлах

12.2г. Гликолизийн процесс нь глюкозын фосфоржих үйл явц болохыг товч дүрслэх

12.2д. Хүчилтөрөгчтэй орчинд пируват нь ацетил коэнзим А (2С) болон хувирч дараа нь оксалоацетат (4С)-тай нэгдэн цитрат (6С) үүсгэдэг болохыг бүдүүвчээр зураглан тодруулах

12.2е. Кребсийн циклийг товч загварчлан митохондрийн матриц дотор цитрат нь олон үе шат дамжин цитратад эргэн хувирдаг бөгөөд энэ үед явагдах карбоксилгүйжих, устөрөгчгүйжих үйл явцыг НАДН ангижрахтай холбон тайлбарлах

12.2ж. Хүчилтөрөгчийн оролцоотой явагдах исэлдэн фосфоржих процессыг дүрслэн загварчилж, түүний үе шатыг нэгтгэн дүгнэх

12.2з. Хүчилтөрөгчийн хэмжээнээс хамаарч аэроб ба анаэроб амьсгалаар үүсэх ГФА- ийн хэмжээ ялгаатай болохыг харьцуулан, хөрөнгө мөөгөнд этанол, хөхтөн амьтдын булчингийн эдэд сүүний хүчил үүсдэг болохыг хүчилтөрөгчийн дутагдалтай холбон тайлбарлах

12.2и. Нүүрс ус, липид, уургийн задралаар үүсэх энергийн тоон хэмжээг харьцуулах замаар липид энерги ихтэй болохыг түүний найрлага дахь Н-ийн тоотой холбон хэлэлцэх

12.2к. Амьсгалын итгэлцүүрийг урвалын тэгшитгэлд үндэслэн тооцоолж, харьцуулах

12.2л. Амьсгалын энгийн хэмжигч (респирометр) ашиглан амьсгалын итгэлцүүрийг хэмжих туршилтыг гүйцэтгэн, амьсгалын эрчимд температурын нөлөөг тодорхойлох

12.3. Фотосинтез

12.3а. Хлоропластын бүтцэд тулгуурлан фотосинтезийн гэрлийн болон харанхуй шатны урвалуудыг тайлбарлах

12.3б. Хлоропластын пигментүүдийн үүргийг гэрэл шингээлттэй холбон тайлбарлах

12.3в. Фотосинтезийн гэрлийн шатны урвалыг товч бичлэлээр илэрхийлэх

12.3г. Фотосинтезийн харанхуй шатны урвал (Кальвины циклийн 3 үе шат)-ын бүдүүвчийг зурах

12.3д. Фотосинтезийн хязгаарлагч хүчин зүйлүүдийн нөлөөг (температур, нүүрсхүчлийн хий, гэрэл) туршилтаар илрүүлэх

12.4. Зохицуулга ба хяналт

12.4а. Цочролыг хүлээн авч мэдрэлийн импульс болгон хувиргадаг мэдрэхүйн рецептор эсүүдийн үүргийг зураглан харуулах

12.4б. Нейроны импульс дамжуулах үйл явцыг натри ба калийн ион, потенциалын өөрчлөлттэй холбон тайлбарлах

12.4в. Мэдрэлийн импульс дамжих хурд болон сэргэх хугацаанд миелин бүрхүүлийн нөлөө, ач холбогдлыг харьцуулах

12.4г. Синапсын бүтэц, үүргийг ацетилхолин ба кальцийн ионоор жишээлэн загварчлах

12.4д. Мэдрэлийн импульс дамжих чиглэлийг тогтоох болон нейронуудыг холбоход синапс чухал үүрэгтэй болохыг задлан шинжлэх

12.4е. Хөндлөн судалт булчингийн агшилтад мэдрэл-булчингийн холбоос, эндоплазмын торын үүргийг зураглан тодруулах

12.4ж. Хөндлөн судалт булчингийн бичил бүтцийг электрон микроскопын зураг дээр тодорхойлж, булчингийн агшилтын механизмыг ГФА, кальцийн ион, тропонин болон тропомиозины үүрэгтэй холбон тайлбарлах

12.4з. Гомеостазын хөхтөн амьтанд үзүүлэх ач холбогдол, гомеостазын механизмыг хүлээн авагч, хариу үйлдэл гүйцэтгэгч эрхтэн, сөрөг эргэх холбооны зохицуулгыг загварчлан тайлбарлах

12.4и. Гомеостазыг хангах, дулааны болон осмосын зохицуулга, цусны сахарын хэмжээг зохицуулахад мэдрэл болон дотоод шүүрлийн тогтолцооны үүргийг тайлбарлах

12.4к. Амин хүчлийн амингүйжих болон шээг үүсэх үйл явцыг бүдүүвчээр зурж, томьёолох

12.4л. Бөөрний болон нефроны бичил бүтэц, судасжилтыг нарийвчлан дүрслэх

12.4м. Ультрафильтраци болон сонгомлоор эргэн шимэгдэх үйл явцаар нефронд шээс үүсэх үйл явцыг тодорхойлох

12.4н. Осмосын зохицуулгад гипоталамус, өнчин тархи, антидиуретик даавар, цуглуулах сувганцруудын үүргийг тодорхойлох

12.4о. Сөрөг эргэх холбооны механизмыг цусны сахарын хэмжээг инсулин болон глюкагон гормон хэрхэн зохицуулдагаар жишээлэн тайлбарлах

12.4ө. Сахар, уураг, кетоныг илрүүлэхэд шээсний шинжилгээний ач холбогдлыг шүүн хэлэлцэх

12.5. Удамшил, хувьсал

12.5а. Мейоз хуваагдлын үе шатууд дахь бөөмийн бүрхүүл, центриолын өөрчлөлт, хромосомын онцлогийг бүдүүвч зургаар дүрслэх

12.5б. Мейоз хуваагдлын үед явагдах кроссинговер болон гомолог хромосомын санамсаргүй бүрдэл, үр тогтолтын үеийн гаметуудын санамсаргүй хослол зэрэг нь генетик хувьсалд хэрхэн нөлөөлдөгийг тайлбарлах

12.5в. Цэцэгт ургамлын тоос ба хөврөлийн уут үүсэх болон хүний бэлгийн эс боловсроход мейозын үүргийг тоймлон тодорхойлох

12.5г. Моногибрид, дигибрид эвцэлдүүлгийн генетик бичиглэлийг ашиглан биеийн болон бэлгийн хромосом дээр удамших, олон аллельт ген, генүүдийн харилцан үйлчлэлийг илэрхийлэх бодлого бодох

12.5д. Ажиглагдсан болон хүлээгдэж байсан үр дүнгийн хоорондын ялгаа, ач холбогдлыг шалгахын тулд хи-квадрат тестийг ашиглах

12.5е. Генийн мутацийн үед ДНХ-ийн нуклеотидын дараалалд гарах өөрчлөлт нь уургийн амин хүчлийн дараалал болон фенотипд хэрхэн илрэхийг тайлбарлах

12.5ж. Мутант аллелиудын фенотипэд илрэх нөлөөллийг альбинизм, хадуур хэлбэрт эсийн цус багадалт, гемофиль, Хантингтоны өвчин зэрэг удамшлын өвчнүүдийн жишээгээр тайлбарлах

12.6. Шалгарал

12.6а. Шалгаралд генетик вариацын ач холбогдлыг тайлбарлах

12.6б. Орчны хүчин зүйлс шалгаралд хэрхэн нөлөөлөхийг тайлбарлаж, зарим амьд бие олон үр төл гаргах чадвартай байдгийг шалтгааныг илрүүлэх

12.6в. Байгалийн шалгарал ба түүний хэлбэрүүд (тогтворжуулагч, чиглүүлэгч, салгагч), тэдгээрт орчны хүчин зүйл хэрхэн нөлөөлдөг болохыг харьцуулан тайлбарлах

12.6г. Популяци дахь аллель, генотип ба фенотипийн давтамжийг Харди-Вайнбергийн хуульд үндэслэн тооцоолох, энэ зарчим биелэдэггүй нөхцлүүдийг тайлбарлах

12.6д. Байгалийн шалгарал нь түүхэн хувьсах хөгжлийн хөдөлгөгч хүч болохыг тайлбарлах

12.6е. Уургийн мэдээлэл болон митохондрийн ДНХ-ийн дараалыг ашиглан амьд биеийн удам төрлийн холбоог тогтоох

12.6ж. Түүхэн хувьсах хөгжлийн баталгаануудыг ашиглан эволюцийн чиглэл болон дэлхий дээрх амьдралын ба хүний үүслийн талаарх онол, таамаглалыг харьцуулан жишээгээр батлах

12.6з. Газар зүй (аллопатрик), экологи, зан төрхийн (симпатрик) тусгаарлалтын улмаас зүйл үүсдэг болохыг батлах

12.6и. Зиготын өмнөх ба зиготын дараах тусгаарлалтыг харьцуулан зүйл үүсэхэд хэрхэн нөлөөлдөг болохыг дүгнэн тайлбарлах

12.6к. Зориудын шалгарал, чанарын ба тоон шинжийн ач холбогдлыг жишээгээр тайлбарлах

12.6л. Зориудын шалгарлаар таримал ургамлын шинж чанаруудыг сайжруулсан дараах жишээнүүдийг ашиглан сонгон шалгаруулалтын аргуудын үндсийг тайлбарлах

- Улаан буудай болон цагаан будааны өвчин тэсвэрлэх чадвар
- Мутант аллелийн тусламжтайгаар гиббереллиний нийлэгжилтийг ихэсгэж давжаа ургамлын ургацыг нэмэгдүүлэх
- Инбридингийн болон эрлийзжүүлийн аргаар эрдэнэ шишийн шинэ сорт гарган авах

12.7. Биотехнологи

12.7а. Бага агууламжтай хүдрээс хүнд металлыг олборлоход бичил биетний хэрэглээг тодруулан шинжлэх

12.7б. Үечилсэн болон үргэлжилсэн өсгөвөрлөлтийн уялдаа холбоог загварчлан илэрхийлж, давуу ба сул талуудыг жишээгээр харьцуулах

12.7в. Альгинатын тусламжтай бэхжүүлсэн энзимийг олон дахин хэрэглэх боломжтой бөгөөд бүтээгдэхүүнийг ялгах, цэвэршүүлэхэд хялбар болохыг энгийн энзимтэй харьцуулах

12.7г. Глюкоз оксидаза болон пероксидаза энзим агуулсан индикатор болон био-мэдрэгчээр хэрхэн цус ба шээсэнд агуулагдах глюкозыг хэмжих зарчмыг тайлбарлах

12.7д. Моноклонал эсрэг биеийг бий болгох гибридом аргыг жишээгээр тайлбарлах

12.8. Ген технологи

12.8а. Рекомбинант ДНХ-ийн технологи буюу генетик инженерчлэлийн тухай ойлголтыг бактер ашиглан хүний инсулин үйлдвэрлэх жишээгээр тодорхойлох

12.8б. Ген технологид промоторын гүйцэтгэх үүргийг ач холбогдлоор нь ялган шинжлэх

12.8в. Ген технологид тэмдэгт (маркер) генийг хэрэглэдэг шалтгааныг баримт нотолгоо цуглуулан шүүн хэлэлцэх

12.8г. Ген технологийг хүнсний бүтээгдэхүүний чанар, гарцыг сайжруулах, хүн амын хүнсний хэрэгцээг зохицуулахад ашиглаж байгааг жишээгээр тайлбарлах

12.8д. Хувиргасан амьд организм бүхий бүтээгдэхүүнийг хүнсэнд хэрэглэхийн нийгмийн болон ёс суртахууны үр дагаврыг баримтад тулгуурлан шүүн хэлэлцэх

12.8е. Полимеразын гинжин урвал, электрофорезын зарчмуудыг задлан шинжилж, анагаах ухаан болон бусад салбарт ашигладаг болохыг жишээгээр тайбарлах

12.8ж. Цистик фиброз (CF) болон удамшлын зарим өвчнийг ген эмчилгээгээр эмчлэхэд гарч буй ололт амжилтыг баримт нотолгоонд үндэслэн шүүн хэлэлцэх

12.8з. Биоинформатикийн тухай ойлголтыг мэдээлэл цуглуулж, тайлбарлах

12.9. Хүний нөхөн үржихүй

12.9а. Хүний биений юмны мөчлөгийг хэвийн байлгахад даавар (ФСД, ЛД, эстроген, прогестерон)-ын гүйцэтгэх үүргийг өндгөвч, умайд гарах өөрчлөлттэй холбон тайлбарлах

12.9б. Эстроген болон прогестерон агуулсан жирэмслэлтээс сэргийлэх эмийн биологийн үндсийг тодорхойлох

12.9в. Жирэмслэлтээс сэргийлэх арга, хэрэгсэлүүдийг биологи, нийгэм, ёс зүйн үүднээс дүгнэн сөрөг үр дагаврыг хэлэлцэх

12.9г. Хуруу шилэнд үр тогтоох (IVF) арга техникийг товч тайлбарлах, ёс зүйн асуудлыг хэлэлцэх

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

Орчин үеийн сургалтын хөтөлбөр нь агуулга, сургалтын үйл явцад тодорхой шалгуур, шаардлага тавихаас гадна багшлахуй болон суралцахуйд үйл ажиллагаанд илүү их анхаарал хандуулах боллоо.

Сургалт нь хоёр талтай үйл явц учраас багшийн идэвхтэй үйл ажиллагаа болон сурагчийн идэвхтэй үйл ажиллагаа, оролцооноос харилцан хамааралтай.

3.1. Багшлахуйн стратеги

Биологийн шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт, учир шалтгааныг эрэлхийлэхийн тулд мэдээлэл хайх, мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх үйл ажиллагаанд анхаарч, тодорхой зорилготойгоор, суралцахуйн зорилтыг хэрэгжүүлэхүйц, үр дүнд хүрэхүйц үйл ажиллагааг төлөвлөн хэрэгжүүлнэ.

Шинжлэх ухааны байх зарчим

- Биологийн шинжлэх ухааны хэлд сургах, цаашид суралцах мэргэжлийн баримжаа олгоход багшлахуйг чиглүүлэх;
- Биологийн асуудлыг шийдвэрлэхдээ туршилт, судалгаа, математик хэл загварчлалын аргыг түлхүү хэрэглэх;
- Туршилтын үр дүнг олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн стандарт арга аргачлалын дагуу боловсруулж, танилцуулга хийх;

- Багш мэргэжлийн мэдлэг, чадвар чадавхиа байнга дээшлүүлэн манлайлж ажиллах;
- Технологийн зарчим
- Сургалтыг өгөөжтэй болгох хэрэглэгдэхүүн, мэдээлэл харилцаа, технологийн ололт амжилтыг хэрэглэх;

Залгамж холбоотой байх зарчим

- Сурагчдын өмнөх төсөөлөл болон сурагчийн өөрийн үйл ажиллагаан дээр тулгуурлан суралцахуйг зохион байгуулах;
- Агуулгын өргөсөл, гүнзгийрэл, шатлалын зохистой харьцааг барих;
- Шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт, аргыг байгалийн ухааны бусад салбарт нэгдмэл байдлаар хэрэглэх (хими, физик, газар зүй);

Тогтвортой хөгжлийн зарчим

- Сургууль, хичээл, ахуй амьдралын үйл ажиллагаанд тогтвортой хөгжлийн агуулга, арга зүй, хэрэглээг баримтлах, шаардлагатайг ухаарч хэвшил болгох;
- Сургууль -орон нутаг -үйлдвэр аж ахуйн газрын хамтын ажиллагааны сүлжээ үүсгэж тогтвортой ажиллагааны чадамжийг дээшлүүлэх;

Сэтгэл судлал, суралцахуйн зарчим

- Сурагчийн сонирхол, чадвар, туршлагад тохируулан сургалтын аргаа сонгох;
- Сурагчид сурах үйлээ төлөвлөх, зохион байгуулах, дүгнэх зэрэг сурах арга барилтай болгоход зөвлөн туслах, чиглүүлэх;
- Сургалтын дэвшилтэт арга технологуудыг хослуулан хэрэглэж, сургах сурах үйлийн үр өгөөж, чанарыг дээшлүүлэх;

Харилцааны зарчим

- Сурагчдыг хүндэтгэн хайрлаж, өөртөө итгэлтэй, бүтээлч үйлийг нь дэмжин, санаа бодлыг нь чөлөөтэй сонсож, оролцоог нь байнга нэмэгдүүлж ажиллах;
- Сурагчид бүтээлч, хамтран бие биеэсээ суралцах эерэг орчин нөхцөлийг бүрдүүлэх;
- Сурагч, эцэг эх, багш нарын идэвхтэй оролцоонд түшиглэж тэдний хэрэгцээ сонирхлыг тусган уян хатан байдлыг эрхэмлэх;
- Мэргэжлийн багш нар, сургуулийн хамтын ажиллагаа, хүмүүнлэг зан харьцаа, ёс зүйн хэв хэмжээг сахих;

Үнэлэх зарчим

- Сурах үйлийн явц, хөгжил, хүрсэн үр дүнг системтэй үнэлж дүгнэх арга аргачлалыг сонгон хэрэглэх, сурагчийг урамшуулах;

3.2. Суралцахуйн стратеги

Энэхүү хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд өнөөгийн сургалтын технологийн үндсэн чиглэл болсон сурагч төвтэй, тэдний оролцоонд суурилсан мэдлэг бүтээх арга барил, сургалтын арга зүйг хөгжүүлнэ. Үүнд:

Шинжлэх ухааны арга барил

Шинжлэх ухааны ухагдахууныг ойлгоход хамгийн үр дүнтэй, эргэн тойрон дахь юмс үзэгдлийг системтэй судлах арга зам юм. Сурагчид судлах зүйлийнхээ талаар асуулт асуух, таамаглал дэвшүүлэх, туршилтыг төлөвлөх, сорил туршилтыг гүйцэтгэх, юмс үзэгдлийн зүй тогтол, харилцан хамаарлын учир шалтгаан, сорил туршилтын үр дүнг илэрхийлэх, үнэлэх, үр дүнгээс дүгнэлт гаргах суралцахуйн цогц үйл ажиллагаа юм.

Мэдээлэлтэй ажиллах арга барил

Сурагчид мэдээллийн анхдагч ба хоёрдогч эх үүсвэрээс авсан аман ба бичвэр мэдээлэл, шууд ба шууд бус мэдээлэлд боловсруулалт хийж, шинжлэх ухааны үнэн бодит мэдлэг,

ойлголт болон цуу яриа аль нь болохыг ялган таних шаардлага тулгардаг. Иймээс биологийн сургалтаар дараах үе шат бүхий үйл ажиллагааг төлөвлөж мэдээлэлтэй ажиллах арга барил эзэмшихэд анхаарна. Үүнд:

- Мэдээлэл цуглуулах аргаа сонгох (ажиглалт хийх, асуулт асуух, ярилцлага хийх)
- Мэдээлэл цуглуулах (төлөвлөлт хийх, ажлын хуудас бэлтгэх, тэмдэглэл хөтлөх, бичлэг хийх)
- Мэдээлэл боловсруулах (чанарын ба тоо анализ хийх, үр дүнг зураг, бичвэр, хүснэгт, диаграмм, графикаар илэрхийлж бусдад танилцуулах)
- Мэдээллийг хэрэглэх (эш татах, жишээ гаргах, мэдээллийг тайлбарлах)

Асуудал шийдвэрлэх сургалтын загвар

Асуудал шийдвэрлэх сургалт нь сурагчийн бие даасан бүтээлч үйл ажиллагаанд суурилна. Сурагчид дараах үе шат бүхий үйл ажиллагаагаар дамжуулан өөрт тулгарсан болон хүрээлэн буй орчны тулгамдсан асуудлуудыг шийдвэрлэх чадварт суралцана. Үүнд:

- Асуулт гаргаж, анхаарал татсан асуудлыг тодруулах
- Асуудал үүсэх учир шалтгааныг илрүүлэх
- Шийдвэр гаргаж хэрэгжүүлэх
- Асуудал дэвшүүлэх, үр дүнг үнэлэх

Бие даан суралцахуй

Сурагчдын бие даан гүйцэтгэх ажилд дасгал даалгавар, сорил туршилт хийх, дадлага, лабораторийн тайлан бичих, төсөлт ажил, эссэ, эргэцүүлэл бичих зэрэг танхимын ба танхимын бус цагаар хэрэгжүүлэх сургалтын үйл ажиллагааг багтаан ойлгоно. Багш үр бүтээлтэй, практик ач холбогдолтой даалгавар, сорил туршилт, үйл ажиллагааг дэмжиж, сурагчдын ганцаарчлан гүйцэтгэх ажлыг удирдан чиглүүлнэ.

Даалгаварт суурилсан сургалтын загвар

Сурагчид бодит амьдралын хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн бүтээлч даалгаврыг гүйцэтгэн тодорхой үр дүнд хүрэх зорилготой. Биологийн хичээлээр сурагчдын гүйцэтгэх даалгавар нь сэтгэн бодох, сорил туршилт хийх, мэдээлэлтэй ажиллах, асуудал шийдвэрлэх, шийдвэр гаргах чадвар эзэмшихэд хөтөлсөн, тодорхой үе шатаар гүйцэтгэх, үр дүнг нь үнэлэхүйц байна.

Багш сурагчийн эзэмших мэдлэг, чадварт нийцүүлэн арга зүйгээ сонгон хичээлийг зохион байгуулна. Үүний тулд

- Тохирох даалгаврыг сонгон хийлгэх;
- Түүнийг гүйцэтгэхэд шаардлагатай эх сурвалж, хэрэглэгдэхүүнийг боловсруулах;
- Бэлтгэх, гүйцэтгэх цаг хугацааг зөв тооцох;
- Сургалтын орчин бүрдүүлэх
- Сурагчдын онцлог, ялгаатай байдлыг тооцон тэднийг тэгш хамруулах

зэрэг онцлогийг харгалзана.

3.3. Хичээлийн онцлог

Биологийн хичээл нь анги танхимд явагдах сургалтаас гадна хичээлээс гадуур зохион байгуулах бие даалт, хээрийн дадлага ажлыг төлөвлөж, сургуулийн мэдлийн цагтай нягт уялдаатай явагдана.

1. Анги танхимд явагдах сургалт нь сурагчдад шинжлэх ухааны мэдлэг эзэмшүүлэх, ахиц дэвшлийг нь илрүүлж тэднийг хөгжүүлэхэд чиглэгдэнэ.

Багш сурагчдыг хөгжүүлэх, үр дүнд хүрч байгаа эсэхийг хянах зорилгоор үнэлгээний зорилт ба шалгуурт нийцсэн даалгавар бүхий ажлын хуудас боловсруулан хэрэглэж болно. Ажлын

хуудасны даалгаврын сонголт олон янз байна. Сэтгэн бодох, сорил туршилт хийх, мэдээлэлтэй ажиллах (задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх, үнэлэх, бүтээх), асуудал шийдвэрлэх гэх мэт олон сонголттой даалгавар байхад анхаарна. Тухайлбал:

- Таамаглал дэвшүүлэх, туршилтыг төлөвлөх, сорил туршилт хийх, үр дүнг тооцоолох, тайлагнах;
- Мэдээлэл цуглуулах аргаа сонгох (ажиглалт хийх, асуулт асуух, ярилцлага хийх), мэдээлэл цуглуулах (төлөвлөлт хийх, ажлын хуудас бэлтгэх, тэмдэглэл хөтлөх, бичлэг хийх), мэдээлэл боловсруулах (чанарын ба тоо анализ хийх, үр дүнг зураг, бичвэр, хүснэгт, диаграмм, графикаар илэрхийлж бусдад танилцуулах), мэдээллийг хэрэглэх (эш татах, жишээ гаргах, мэдээллийг тайлбарлах);
- Асуулт гаргаж, анхаарал татсан асуудлыг тодруулах, асуудал үүсэх нөхцөл буюу тохироог илрүүлэх, шийдвэр гаргаж хэрэгжүүлэх, асуудал дэвшүүлж үр дүнг үнэлэх гэх мэт даалгаврын сонголтууд байж болно.

Нэгж хичээл, бүлэг сэдэв ба улирлын үнэлгээ хийх даалгаврыг боловсруулахдаа дараах шаардлагуудыг хангаж буй эсэхийг нягтлах нь зүйтэй. Үүнд:

- Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жин, шалгуурт нийцсэн даалгавар, оноожуулах удирдамж зэргийг тооцсон байх;
- Заавар товч, тодорхой байх;
- Даалгаврын тавил нь сурагчдад ойлгомжтой байх;
- Даалгаврыг гүйцэтгэх хугацааг тооцсон байх;
- Ашигласан эх сурвалж, хэрэгсэлүүд ойлгомжтой, даалгаварт тохирч байх;
- Өгсөн материал, багаж хэрэгсэл сурагчдад хангалттай хүрэлцэж байх;
- Даалгаварт жендер, соёлын болон бусад ялгавартай хандлага гаргахгүй байх;

2. Бие даалтын ажлын цагт дадлага ажил, туршилт судалгаа хийж тайлан бичих, эссэ бичих, илтгэл тавих зэрэг тодорхой үр дүнд хүрэх үйл ажиллагааг төлөвлөж хэрэгжүүлнэ.

3. Орон нутаг, сургууль орчмын биологийн төрөл зүйлийг ажиглах, тэмдэглэх гэх мэт хээрийн дадлага ажлын цагийг төлөвлөж зохион байгуулна. Энэ нь анги танхимаас гадуур хичээллэх сургалт хэдий ч 50-60 хувийг нь анги танхимд хэрэгжүүлнэ. Үүний тулд:

- Дадлага ажлын бэлтгэл үе: Юуг, яаж хийх, хэрхэн бэлтгэх төлөвлөлтийг ангид хийнэ.
- Дадлага ажил хийх үе: Тухайн газарт очиж хийх үйл ажиллагаа байх бөгөөд сурагчид ажиглах, харьцуулах, тэмдэглэл хөтлөх, мэдээлэл цуглуулах үйл ажиллагаанд оролцоно.
- Үр дүнг нэгтгэн дүгнэлт хийх үе: Эргээд ангид хийх үйл ажиллагаа байх бөгөөд сурагчид мэдээлэлд боловсруулалт хийх, нэгтгэн дүгнэх, үр дүнг гаргах, танилцуулах, илтгэх гэсэн үйл ажиллагааг төлөвлөж хэрэгжүүлнэ.

4. Сургуулийн зорилгод нийцүүлэн бусад мэргэжлийн багш нар, эцэг эх, олон нийттэй хамтарч ажиллах сэдэв, агуулга, арга зүйг хичээлийн жилийн эхэнд гаргаж, сургуулийн төлөвлөлтөд тусган сургуулийн мэдлийн цагаар хэрэгжүүлэхэд хувь нэмэр оруулж хамтран ажиллана.

3.4. Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн

Биологийн хичээлийг зориулалтын кабинет, анги танхимд хичээллүүлэх, дадлага туршилт явуулах орчин нөхцлийг бүрдүүлэх менежментийг сургуулийн удирдлага, багш анхаарч ажиллана. Биологийн лабораторид байх багшийн, сурагчийн туршилтын ширээ нь цэвэр, бохир усны болон цахилгааны холболттой байхад анхаарна.

Сургалтад сурах бичгээс гадна олон талт эх сурвалж, хэрэглэгдэхүүнийг ашиглана. Цахим эх сурвалжаас ашиглах тохиолдолд найдвартай эх сурвалжийг ашиглах хэрэгтэй.

Биологийн лабораторид байх тоног төхөөрөмж, техник, багаж хэрэгсэл, шил сав, үзүүлэн, бодис урвалжийг суралцахуйн удирдамжид дэлгэрэнгүй тусгасан болно.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Биологийн шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт

Б. Мэдээлэл боловсруулах ба асуудал шийдвэрлэх чадвар

В. Туршилт ба судалгаа хийх чадвар

Г*. Хандлага, оролцоо

* үнэлгээний зорилтыг багш хичээлийн явцад ажиглалт, ярилцлага зэрэг тохиромжтой аргаар үнэлнэ.

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Биологийн шинжлэх ухааны сургалтын үнэлгээний зорилтыг бодитоор илрүүлэх нэг нөхцөл нь үнэлгээний шалгуурыг оновчтой боловсруулах явдал юм. Үнэлгээний шалгуур нь суралцахуйн явц, сурагчдын ахиц амжилт, хүрч буй үр дүнг үнэлэх хэмжүүрийг ил тод болгож, суралцахуйг удирдан чиглүүлэх, сурагчдад зөвлөн туслахад чухал ач холбогдолтой.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А.Биологийн шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт	А1. Шинжлэх ухааны баримт, онол, хууль, тодорхойлолт, зарчим, байгалийн юмс үзэгдлийн зүй тогтол, өөрчлөлт хувирал. А2. Шинжлэх ухааны үгсийн сан, нэр томьёо, олон улсын гэрээ хэлэлцээр А3. Судалгаа шинжилгээний багаж, тоног төхөөрөмжүүд, тэдгээрийн аюулгүй ажиллагааны дүрэм. А4. Шинжлэх ухааны хэмжигдэхүүн, нэгж, тоо хэмжээ, тэдгээрийн тодорхойлолт. А5. Нийгэм, эдийн засаг, хүрээлэн буй орчин дахь шинжлэх ухаан, технологийн хэрэглээ.
Б.Мэдээлэл боловсруулах ба асуудал шийдвэрлэх чадвар	Б1. Таамаглал дэвшүүлэх Б2. Янз бүрийн эх сурвалжаас мэдээллийг цуглуулах, хэрэглэх Б3. Мэдээллийг шинжлэх, нэг хэлбэрээс нөгөө хэлбэрт хувиргах Б4. Тоон болон бусад өгөгдлийг боловсруулах Б5. Юмс үзэгдлийн зүй тогтол, харилцан хамаарлын учир шалтгааныг тайлбарлах Б6. Асуулт гаргаж, анхаарал татсан асуудлыг тодруулах Б7. Асуудал үүсэх нөхцөл буюу шалтгаан, мөн чанарыг илрүүлэх Б8. Мэдээллийг хэрэглэж, шийдвэр гаргаж хэрэгжүүлэх Б9. Дүгнэлт гаргаж, асуудал дэвшүүлэх Б10. Үр дүнг үнэлэх, асуудалд биологийн мэдлэгийн үүднээс хандах
В.Туршилт ба судалгаа хийх чадвар	В1. Ажлын заавар, материал, багаж тоног төхөөрөмж, аппарат техникийг аюулгүй ашиглах В2. Ажиглалт, хэмжилт хийх, тэмдэглэл хөтлөх В3. Туршилтыг төлөвлөх, түүнийг сайжруулах (материал, багаж, тоног төхөөрөмжийн сонголтыг багтаан) боломжийг дэвшүүлэх В4. Ажиглалт, туршлагын үр дүнг тооцоолох, тайлагнах В5. Судалгааны аргыг үнэлэх, дүгнэлт гаргах В6. Хувь хүний хариуцлагатай байх, багаар ажиллах

Г. Хандлага, бүтээлч, санаачлагатай оролцоо	Г1. Сонирхол: Эрүүл мэнд, байгаль орчноо хайрлан хамгаалах хэрэгцээ бий болж буйг ойлгон ухамсарлах Г2. Бүтээлч байдал: Байгаль орчинд хүний амьдрал, үйл ажиллагааны үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох Г3. Оролцоо: Эрүүл мэнд, байгаль орчноо хамгаалах үйл ажиллагаанд идэвх санаачлагатай оролцох Г4. Нягт нямбай байдал: Сорил туршилт, дадлага ажлыг нягт нямбай хийж, нарийн тооцоолох

4.3. Үнэлгээний жин

Тухайн нэгж хичээл, улирал, жилийн эцэст сурагчийн эзэмшсэн мэдлэг, чадварыг хөтөлбөрийн үнэлгээний зорилт ба шалгуурт нийцүүлэн үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулж, үнэлж баталгаажуулна.

Сурагчдыг үнэлэх үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулахдаа үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийг дараах хүснэгтэд үзүүлсэн байдлаар хуваарилах нь тохиромжтой.

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Мэдлэг, ойлголт	50% (20%-аас ихгүй сэргээн санах түвшний даалгавар)
Б. Мэдээллийг боловсруулж, асуудлыг шийдвэрлэх	30%
В. Туршилт ба судалгаа хийх ур чадвар	20%

Жич: үнэлгээний жин тус бүр ±5 онооны хэлбэлзэлтэй байж болно.

Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал, сонгон судлах хичээлийн үр дүнгийн үнэлгээнд адил баримтална.

“Биологи“-ийн сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: Ш.Оюунгэрэл, Ph.D., дэд профессор, МУИС-ийн ШУС-ийн Биологийн тэнхимийн багш

Багийн гишүүд:

Г.Дарамбазар	Ph.D., АШУШИС-ийн харьяа ахлах сургуулийн захирал
Б.Батжаргал	Ph.D., профессор, МУИС-ийн ШУС-ийн Биологийн тэнхимийн багш
М.Мөнхбаатар	Ph.D, дэд профессор, МУБИС-ийн МБУС-ийн Биологийн тэнхимийн эрхлэгч
Т.Алтанзаяа	Ph.D., ХААИС-ийн Биотехнологи үржүүлгийн тэнхимийн ахлах багш
Д.Баярлхагва	Ph.D., профессор, МУИС-ийн ШУС-ийн Биологийн тэнхимийн багш
Э.Мөнгөнтулга	магистр, МУБИС, МБУС-ийн Биологийн тэнхимийн багш
А.Энхтогтох	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн БХСС-ийн эрхлэгч
С.Цогбадрах	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
М.Оюунчимэг	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Д.Мөнхтуяа	магистр, Шинэ эрин сургуулийн биологийн багш
О.Мөнхжаргал	магистр, Монгол тэмүүлэл сургуулийн биологийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч:

Ш.Дариймаа	Sc.D., МУБИС-ийн МБУС-ийн Биологийн тэнхимийн багш
Д.Минсэл	Нийслэлийн Баянгол дүүргийн 28 дугаар сургуулийн биологийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

М.Оюунчимэг	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
О.Мөнхжаргал	магистр, Орхон Хасү сургуулийн биологийн багш
Д.Мөнхтуяа	магистр, Шинэ эрин сургуулийн биологийн багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

А.Энхтогтох	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн БХСС-ийн эрхлэгч

TYYX

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь түүхэн үзэгдэл, үйл явдлыг үндэслэлтэйгээр тайлбарлах, эх сурвалж мэдээлэл боловсруулах, шийдвэр гаргахад түүхийн үнэт зүйл, арга, сэтгэлгээгээр хандан, бие даан бүтээлчээр суралцах мэдлэг, чадвар эзэмшинэ.

1.2. Зорилт

Заавал судлах хөтөлбөрийн зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Монголын болон дэлхийн түүхийн гол үйл явдал;
- Түүхийн он дараалал, баримт нотолгоо;
- Өөрчлөлт ба залгамж холбоо, шалтгаан ба үр дагавар.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Монголын болон бүс нутаг, дэлхийн түүхийн үзэгдэл, үйл явдлыг он дараалал, өөрчлөлт ба залгамж, шалтгаан ба үр дагаврын холбоо, орон зайн хамааралд нь шинжлэн судалж, түүхийг баримт, нотолгоотой тайлбарлах;
- Түүхэн асуулт зөв тавьж, түүхэн асуултад хариулахын тулд өөрөө эрэл хайгуул хийх арга барил эзэмших.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Түүхэн сэтгэлгээгээ ашиглан өөрийн амьдарч буй нийгмийн асуудлуудыг эргэцүүлэх;
- Монгол үндэстний хамтын ой санамжаа сэргээх, бататгах;
- Түүхээрээ бахархаж, эх орноо хайрлах.

Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Монголын болон дэлхийн түүхийн гол зангилаа үйл явдал;
- Түүхэн эх сурвалж, түүхэн зүтгэлтэн, түүхэн газар нутаг, түүхийн цаг хугацаа, түүхийн сургамж;
- Өөрчлөлт ба залгамж холбоо, шалтгаан ба үр дагавар, баримт нотолгоо, үндэслэлтэй тайлбар.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Түүхэн эх сурвалж, баримтуудыг судалснаар түүхэн сэтгэлгээ болон янз бүрийн хэв маягийн сэтгэх чадвараа (бүтээлч, шүүмжлэлт, аналитик сэтгэлгээ гэх мэт) хөгжүүлэх;
- Түүхэн асуудлыг судлахдаа эх сурвалж, баримт мэдээллийг сурвалжлан цуглуулах аргад суралцах, түүхийн мэдлэгээ ашиглан мэдээлэлд задлан шинжилгээ хийх, дүгнэлт гаргах.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Монгол эх орон, үндэстний болон хүн төрөлхтний соёлын өв уламжлал, үнэт зүйлст хүндэтгэлтэй хандах, үнэлж цэгнэх, өвлөх, уламжлуулах арга ухаанд суралцах;

ХОЁР. АГУУЛГА

2.1. Заавал судлах агуулга

X АНГИ

НЭН ЭРТНЭЭС ЧИНГИСИЙН ЭРИН ҮЕ ХҮРТЭЛ (НТӨ 800.000 ЖИЛИЙН ӨМНӨӨС – 1125)

10.1. Түүхийг судлах аргууд

10.1а. Түүх судлах арга болон түүхийн судалгааны чиг хандлагыг тодорхойлох

10.1б. Түүхийг шинжлэн судлах арга барилаа хэрэглэх

10.2. Монголын өвөг түүхийн үе (800000 жилийн өмнөөс НТӨ III мянган)

10.2а. Палеолит, мезолит, неолитын үе тус бүрийн онцлогийг тодорхойлох

10.2б. Олзворлох, түүвэрлэх аж ахуйн үүсэл, хөгжил, хадны зураг, урлаг, шүтлэгийн үүсэл, хөгжлийг түүхэн үечлэлийн дагуу тус бүрт нь тайлбарлах, тухайн үеийн түүхийг бүтээх

10.2в. Үйлдвэрлэх аж ахуйн үүсэл хөгжлийг эх сурвалж, баримтад үндэслэн тайлбарлах, олзворлох, түүвэрлэх аж ахуйтай харьцуулах, дүгнэх

10.3. Нүүдлийн иргэншлийн үе (НТӨ II мянган-НТӨ IV зуун)

10.3а. Нүүдлийн иргэншил ба мал аж ахуй, нүүдэлчид гэсэн ойлголтыг тодорхойлох, тайлбарлах

10.3б. Нүүдэлчдийн хөдөлмөрийн багаж зэвсгийн талаар мэдээлэл цуглуулах, хөгжлийг тодорхойлох, дүгнэх

10.4. Монголын эртний улс (НТӨ IV зуун-1125 он)

10.4а. Ноён уулын ба Дуурлиг нарсны археологийн дурсгалыг шинжлэх замаар Хүннүгийн түүхийг бүтээх

10.4б. Хүннүгийн дараах улсуудын үүсэл, хүчирхэгжилт, бууралт, задралаар он цагийн бичиг үйлдэх, шалтгаан, үр дагаврыг уялдаа холбоонд нь түүхийн хэд, хэдэн баримтад үндэслэн тайлбарлах, дүгнэх

10.4в. Эртний улсуудын аж ахуй, технологийн дэвшлийг тодорхойлох, залгамж чанартай болохыг нотлох

10.4г. Монгол улсуудын нийгэм, соёлын өв, уламжлалыг харьцуулах, өнөө үед залгамжлан ирсэн өв соёлыг тодорхойлох, хамгаалах арга замыг дэвшүүлэх

МОНГОЛЫН ДУНДАД ЗУУН: ЧИНГИСИЙН ЭРИН ҮЕ (XII – XIV ЗУУН)

10.5. Чингисийн өмнөх аймаг, улсууд: Угсаа гарвал, нүүдэл, суурьшил

10.5а. Монгол, Татар, Хэрэйд, Найман, Мэргид, Онгуд, Ойн аймгуудын угсаа гарвалыг тодорхойлох, тэдний газар нутгийн байрлалыг газрын зурагт заах, тэмдэглэх

10.5б. Монголын аймаг, улсуудын эрхэлж байсан аж ахуй, соёлын байдлыг тодорхойлох, харьцуулах, дүгнэх

10.6. Их Монгол улс: Төр, засаг захиргаа, нийгэм, аж ахуй, соёл

10.6а. Их Монгол улсын төр, засаг захиргааны зохион байгуулалтыг бүдүүвч зураглалаар илэрхийлж, тайлбарлах

10.6б. Эх сурвалжийг шинжлэх замаар Их Монгол улсын нийгэм, аж ахуй, соёлын онцлогийг тайлбарлах, өмнөх үеийн Хүннү зэрэг улсынхтай харьцуулах, дүгнэх

10.7. Чингис хааны Монголын ба дэлхийн түүхэнд гүйцэтгэсэн үүрэг

10.7а. Чингис хааны Монголын түүхэнд гүйцэтгэсэн үүргийг тодорхойлох

10.7б. Чингис хааны дэлхийн түүхэнд гүйцэтгэсэн үүргийг тайлбарлах

10.8. Монголчуудын байлдан дагуулал: Шалтгаан, шалтаг, явц, үр дүн

10.8а. Чингис хааны аян дайны шалтгаан, явц, үр дагаврыг уялдаа холбоонд нь нь тайлбарлах, газар зүйн зурагт ажиллах, дүгнэх

10.8б. Чингисийн залгамжлагчдын хийсэн аян дайныг судалж, шалтгаан, явц, үр дүнг холбоо хамааралд нь хэд хэдэн баримт, эх сурвалжид үндэслэн тайлбарлах

10.9. Монголын эзэнт гүрэн: Он цаг, газар нутаг, харилцаа

10.9а. Монголын эзэнт гүрэн хуваагдах болсон шалтгааныг ялгаатай эх сурвалж, баримтад түшиглэн тодорхойлох, газар зүйн зурагт ажиллах

10.9б. Их Юань улс, Алтан ордон, Цагадайн, Ил хаан улсын оршин тогтносон цаг хугацаа, эдгээр улсын түүхийн гол үйл явдлаар он цагийн бичиг үйлдэх, газар нутаг, түүхэн зүтгэлтний талаар мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах, танилцуулах

10.9в. Монголын эзэнт улсуудын хоорондын харилцааг учир шалтгаан, үр дагаварын холбоонд нь эх сурвалж, баримтад үндэслэн тайлбарлах

10.10. Монголын улс төрийн хямрал: Шалтгаан, явц, үр дагавар, сургамж

10.10а. Улс төрийн хямралын шалтгааныг дотоод, гадаад хүчин зүйлтэй холбон тодорхойлох, үйл явц, үр дагавар, сургамжийг тайлбарлах, дүгнэх

10.10б. Төрийн нэгдлийг сэргээх оролдлогуудын талаар мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах, танилцуулах

10.10в. Бие даасан бага улсуудын түүхийг танин мэдэх, харьцуулах

10.11. Бурхны шашин ба Монголчууд

10.11а. Бурхны шашин дэлгэрэх болсон шалтгаан, нөхцөлийг тухайн үеийн улс төрийн нөхцөл байдалтай холбон тайлбарлах, үр дагаврыг тодорхойлох

10.11б. Бурхны шашин монголчуудын оюун санааны болсныг баримт, үнэлэлтээр нотлох

XI АНГИ

11.1. Түүхийг судлах арга

11.1а. Түүхийг судлах арга, түүхийн судалгааны чиг хандлагыг тодорхойлох

11.1б. Түүхийг шинжлэн судлах хэд хэдэн аргыг хэрэглэх

11.2. Монголчуудын тусгаар тогтнол алдагдсан нь: Шалтгаан, үйл явц, үр дагавар

11.2а. Монголчууд (Өвөр Монгол, Халх Монгол, Ойрад Монгол) тусгаар байдлаа алдсан үйл явцаар он цагийн бичиг үйлдэх, шалтгаан, үр дагаврыг тухайн үеийн гадаад, дотоод улс төрийн нөхцөл байдалтай холбон шинжлэх, тайлбарлах, түүхийн сургамжийг тодорхойлох, дүгнэх

11.2б. Монголын зарим хэсэг (Буриад Монгол, Халимаг Монгол) Хаант Орос улсад эзлэгдсэн шалтгаан, үйл явцыг тодорхойлох, тайлбарлах

11.3. Монголчуудын тусгаар тогтнолын төлөөх тэмцэл, хөдөлгөөн

11.3а. Монголчуудын Манжийн эсрэг тэмцэл, хөдөлгөөний үйл явц, үр дүнг тодорхойлох, дүгнэх,

11.3б. Манж Чин гүрний Монголыг захирсан бодлого, түүний үр дагаврыг тодорхойлох, үнэлэлт өгөх

11.3.в. Монголын талаарх Манж чин гүрний бодлого өөрчлөгдсөн шалтгаан, үр дагаврыг тодорхойлох, дүгнэх

11.4. Монгол төрийн сэргэн мандалт

11.4а. 1911, 1921 оны хувьсгалын түүхийг хэд хэдэн сурвалж ашиглан зэрэгцүүлэн шинжлэх, бүтээх

11.4б. 1911,1921 оны хувьсгалыг тухайн үеийн дэлхийн түүхийн гол үйл явдлуудтай холбон тайлбарлах, дүгнэх

11.4в. 1911,1921 оны хувьсгалын үр дүн ач холбогдлыг нийгэм, соёл, улс төр, эдийн засаг зэрэг нийгмийн амьдралын хүрээ бүрээр тодорхойлох, Монгол Улс сэргэн мандах эхлэл тавигдсаныг нотлох

11.5. 1924-1990 оны БНМАУ-ын нийгэм, эдийн засаг, улс төрийн байдал

11.5а. Анхдугаар Үндсэн хуулийн агуулга, үзэл санааг тодорхойлох, дүгнэх

11.5б. Шинэ эргэлтийн бодлогыг тухайн цаг үеийн Монгол улсын дотоод, гадаад байдалтай холбон тайлбарлах, дүгнэх

11.5в. Улс төрийн хэлмэгдүүлэлтэд нөлөөлсөн дотоод, гадаад хүчин зүйлс, хор уршгийг баримтад тулгуурлан тодорхойлох

11.5г. Халх голын дайны түүхийг их гүрнүүдийн бодлого, үйл ажиллагаатай холбон бүтээх, дайны хор уршгийг эргэцүүлэх, сургамжийг тодорхойлох, дүгнэх

11.5д. 1940-1990 оны Монголын түүхэнд холбогдох гол гол үйл явдлуудаар он цагийн бичиг үйлдэх, тайлбарлах, дүгнэх

11.5е. Монголчуудын аж ахуй, соёлын хөгжилд энэ үед гарсан өөрчлөлт, тухайн үеийн хүмүүсийн амьдралын хэв маягийг түүхэн цаг үеэр харьцуулан гаргах, тайлбарлах, дүгнэх

11.6. Орчин үеийн Монгол Улс

11.6а. 1990 оны ардчилсан хувьсгалын түүхийг анхдагч болон хоёрдогч эх сурвалжаас сурвалжлах, бүтээх

11.6б. Ардчилсан хувьсгал ялснаар монгол улсын улс төр, нийгэм, эдийн засаг, оюун санааны амьдралд гарсан өөрчлөлтийг тодорхойлох, өмнөх үетэй харьцуулах, дүгнэх

2.2. Сонгон судлах агуулга

X АНГИ

10.1. Археологийн дурсгалаар Монголын түүхийг танин мэдэх нь

10.1а. Цагаан агуй, Ярхын дурсгал, Хойт цэнхэрийн агуй, Тамсагбулагийн суурин гэх мэт археологийн дурсгалуудыг шинжлэх замаар монгол нутагт амьдарч байсан эртний хүмүүсийн түүхийг бүтээх

10.1б. Зэвсгийн технологийн өөрчлөлт, хөгжил-бичил чулуун зэвсгийг харьцуулах, ялгааг тодорхойлох, эртний хүмүүсийн амьдралд хэрхэн нөлөөлснийг дүрслэх, тайлбарлах

10.2. Нүүдлийн иргэншил: Эртний нүүдэлчид

10.2а. Хиргисүүр, буган хөшөө, дөрвөлжин булш, хадны зураг, амьтны загварт урлаг зэрэг хэд хэдэн археологийн дурсгалаар эртний нүүдэлчдийн түүхийг мөшгих, шинжлэх (тодорхой нэг эх сурвалжийг гүнзгийрүүлж судлах замаар эртний нүүдэлчдийн түүхийг бүтээх)

10.2б. Эртний нүүдэлчдийн төмөрлөг боловсруулж байсан арга технологийг дүрслэх, тайлбарлах

10.3. Нүүдлийн иргэншил ба адуу

10.3а. Нүүдэлчдийн амьдралд адууны гүйцэтгэсэн үүргийг тодорхойлох, Монголчуудын адууны соёлыг тайлбарлах, дүгнэх

10.3б. Нүүдэлчдийн хүчирхэгжилтэд морьт цэргийн үзүүлсэн нөлөөг илрүүлэх, тайлбарлах, дүгнэх

10.3в. Нүүдлийн болон суурин иргэншлийг харьцуулах замаар нүүдлийн иргэншлийн онцлог, давуу, сул талыг тодорхойлох, нүүдлийн иргэншлийн өв соёлыг дүгнэх

10.4. Монголчуудын угсаа гарвал

10.4а. Монголчуудын угсаа гарвалын талаар судлаачдын байр суурьтай танилцах, харьцуулах, дүгнэх

10.4б. Монгол нэрийн тухай эх сурвалж, баримт цуглуулах, ангилах, дүгнэх

10.5. Монголчуудын уламжлалыг эртний улсуудын түүхээр мөшгих нь

10.5а. Хүннүгээс эхлэн XIII зуун хүртэлх Монгол төрийн уламжлалыг тодорхойлох, онцлог шинжүүдийг ялгах, харьцуулах, дүгнэх

10.5б. Мөн үеийн монголчуудын соёлын өв уламжлалын жагсаалт гаргах, түүхэн үе болон улсуудаар нь ялган харьцуулах, онцлог шинж, ач холбогдлыг тодорхойлох, өнөө үед уламжлагдсан соёлын өвийг тэмдэглэх, танилцуулах

10.5в. Хүннү, Сяньби улсын Хан, Ром улстай хэрхэн харилцаж байсныг нотлох эх сурвалжуудыг цуглуулах, шинжлэх, дүгнэх

10.5г. Торгоны замд хяналтаа тогтоохын төлөөх Хүннү, Хан улсын тэмцэл, өрнө дахинтай харилцаж байсныг эх сурвалжаар нотлох, үйл явдлыг өнөөгийн Торгоны замтай холбоотой баримт, үйл явдалтай уялдуулан тайлбарлах

10.5д. Умард Хятад дахь нүүдэлчдийн ноёрхлын талаар холбогдох эх сурвалж, баримтыг шинжилж, он цаг, үйл явдлын холбоо хамааралд нь тайлбарлах

10.6. Нэн эртнээс Чингисийн өмнөх үе хүртэлх Монголын түүхийн эх сурвалжууд

10.6а. Нэн эртнээс Чингисийн өмнөх үе хүртэлх монголчуудын бичгийн болон археологийн дурсгалуудыг он цагийн хамааралд нь ялган таних, газарзүйн зурагт тэмдэглэх, тархалтын хүрээг тодорхойлох, дүгнэх

10.7. Монголын аймаг, улсууд

10.7а. Монголын аймаг, улсуудын аж ахуй, соёлыг эх сурвалжаас бүтээх

10.7б. Монголын аймаг, улсуудын нийгмийн бүтэц (давхраа)-ийг тодорхойлох, дүгнэх

10.8. Монголын дунд үеийн түүхийн эх сурвалж

10.8а. Монголчуудын дундад үеийн түүхэнд холбогдох бичгийн дурсгалуудын жагсаалт гаргах, юуг бичиж үлдээснийг тайлбарлах

10.8б. Монголчуудын байлдааны урлагийн талаар баримт, эх сурвалж цуглуулах, үнэлэх

10.9. Монголын эзэнт гүрэн

10.9а. Монголын эзэнт гүрний газар зүйн зургийг унших, тайлбарлах, үүсэл, хөгжил, задралаар нь он цагийн бичиг үйлдэх, тайлбарлах, дүгнэх

10.9б. Монголын эзэнт улсын түүхэнд холбогдох эх сурвалжууд цуглуулах, он цаг, үйл явдал зэргээр ангилах, шинжлэх

10.9в. Монголын хаадын алтан ургийн талаарх мэдээ, сурвалжийг шинжлэх, алтан ургийн модыг зурах, тайлбарлах

10.10. “Дөчин, Дөрвөн хоёрын” Монгол улс

10.10а. Монголчуудын их нүүдлийн талаарх баримт, мэдээлэл цуглуулах, шинжлэх, тайлбарлах

10.10б. “Их цааз” хуулийн агуулга, үзэл санааг тухайн цаг үеийн монголын дотоод, гадаад байдалтай холбон тодорхойлох, тайлбарлах

10.10в. Монголын соёлын сэргэн мандалтыг үндэслэлтэй нотлох

10.10г. Монголын засаг захиргааны нэгжийг бүдүүвчээр илэрхийлэх, тайлбарлах (Түмэн, отог, хошуу, дөчин, хорин, арван, хот айл)

10.11. Монголчуудын соёлын өв

10.11а. Монголчуудын эдийн соёлын талаар мэдээлэл цуглуулах, түүхэн хэлбэр, хийц, зориулалт зэргийг тодорхойлох, дүгнэх

10.11б. Монголчуудын оюуны соёлын дурсгалуудыг сурвалжлан нутаг орныхоо түүхийг бүтээх

10.11в. Монголчуудын мал аж ахуйн соёлын онцлогийг тодруулах, нүүдлийн иргэншилтэй холбон тайлбарлах

XI АНГИ

МОНГОЛЫН ТҮҮХ

11.1. XX зууны Монголын хувьсгалууд

11.1а. 1911, 1921, 1990 оны хувьсгалын шинж чанар, ач холбогдлыг зэрэгцүүлэн тодорхойлох, дүгнэх

11.1б. Эдгээр хувьсгалуудын үр дүнд нийгмийн хүрээ (нийгэм, эдийн засаг, улс төр, оюун санаа) бүрд гарсан өөрчлөлтийг харьцуулах, тайлбарлах, дүгнэх

11.1в. Хувьсгалуудын дараа гадаад улсуудтай хийсэн гэрээнүүдээс сонгон шинжлэх, гадаад бодлогод гарсан өөрчлөлтийг тодорхойлох

11.2. XX зууны Монголын улс төрийн зүтгэлтүүдийн намтар, үйл ажиллагаа

11.2а. Түүхэн зүтгэлтнүүдийн талаар баримт, эх сурвалж цуглуулах, тэдний намтар, үйл ажиллагааг харьцуулах, Монголын түүхэнд гүйцэтгэсэн үүргийг үнэлэх, дүгнэх (VIII богд Жавзандамба, Ханддорж, Цэрэнчимэд, Хайсан, Намнансүрэн, Дамдинсүрэн, Бодоо, Данзан, Сүхбаатар, Чойбалсан, Цэдэнбал, Самбуу, Батмөнх, Зориг зэрэг улс төрийн зүтгэлтнүүдийн намтар, түүх, хэлсэн үг, уулзалтын тэмдэглэл, ярилцлага зэрэг)

11.3. БНМАУ дахь социалист байгуулалт ба мухардал (1924-1990)

11.3а. Монгол Улсын Их хурал, Улсын бага хурлын үйл ажиллагаа, тэдгээрийн шийдвэрийг ашиглан тухайн үеийн ололт амжилт, алдаа дутагдлыг тодорхойлох дүгнэх

11.3б. Монголд социализм байгуулах Коминтерны туршилт, үр дагаврын талаар унших, танилцуулах, дүгнэх

11.3в. Төрөөс шашны талаар явуулсан бодлого, үйл ажиллагааны талаар эх сурвалж цуглуулах, хэлэлцэх, дүгнэх

11.3г. Монгол дахь их хэлмэгдүүлэлтэд өртөгсдийн түүх, намтрыг цуглуулах, шинжлэх, дүгнэх замаар уг үйл явдлын шалтгаан, явц, хор уршиг, сургамжийг тодорхойлох

11.3д. Халх голын дайнтай холбоотой түүхэн эх сурвалжуудыг шинжилж, судлаачдын байр суурийг харьцуулах, дүгнэх

11.3е. Энх цагийн бүтээн байгуулалтын он жилүүд дэх ололт амжилтуудыг нэрлэх, тайлбарлах, дүгнэх

11.3ж. Нэгдэлжүүлэх хөдөлгөөн, атар газар эзэмших аян, соёлын довтолгоо зэрэг кампанит ажлын эерэг, сөрөг талыг шинжлэх, дүгнэх

11.3з. Социализмын үеийн хүмүүсийн амьдралын түүхийг сурвалжлах, дүгнэх

11.3и. Социализмыг бүрэн байгуулах бодлого, мухардлын талаар баримт цуглуулах, тайлбарлах

11.4. Монгол улсын Үндсэн хуулиудын агуулга, үзэл санаа

11.4а. Үндсэн хуулиудад хүний эрх, эрх чөлөөг хэрхэн баталгаажуулсныг харьцуулах дүгнэх

11.4б. Үндсэн хуулиудад төрийн байгууллагуудын эрх, үүргийг хэрхэн хуваарилсныг зураглал, бүдүүвчээр харуулах, тайлбарлах

11.5. XX зууны Монголын соёл

11.5а. Монгол төрийн бэлгэдлийг түүхэн уламжлалтай холбон тайлбарлах

11.5б. Монголчуудын соёлын өөрчлөлт, хувьслыг тодорхойлох, танилцуулах, дүгнэх

11.5в. Монголчуудын шашин шүтлэгийн уламжлал, шинэчлэлийг харьцуулах, дүгнэх

11.5г. Монголын нүүдлийн иргэншлийн өөрчлөлт, шинэчлэлтийг тайлбарлах

11.6. Монгол улсын шинэ сонголтын он жилүүд

11.6а. Өмчийн харилцааны өөрчлөлт, түүний эерэг, сөрөг талыг эрх бүхий байгууллагын шийдвэр зэрэг эх сурвалж ашиглах тодорхойлох, зах зээлийн эдийн засгийн харилцаанд шилжсэн түүхийг бүтээх

11.6б. Нийгмийн тулгамдсан асуудлаас сонгон түүний учир шалтгаан, шийдэх арга замыг түүх, уламжлалтай холбон тайлбарлах

ДЭЛХИЙН ТҮҮХ

11.7. Өвөг түүхийн үе (3 сая жил –НТӨ VI мянган)

Палеолитын үе:

11.7а. Хүний үүсэл, тархалттай холбоотой эх сурвалжуудыг цуглуулах, ангилж ялгах, тайлбарлах, газарзүйн зурагт тэмдэглэх

11.7б. Палеолитын үеийн аж ахуй, нийгмийн байгууллыг тодорхойлж, түүний үүсэл, хөгжлийг археологийн эх сурвалж ашиглан тайлбарлах (палеолитын түрүү үеийн багаж зэвсгийн хөгжил, хоол хүнс, гал, оромж сууц, ан гөрөөний үүсэл, арилжааны үүсэл)

11.7в. Палеолитын үеийн шүтлэг, урлаг, соёлын үүсэл, өвөг хүний оюун сэтгэлгээний дэвшлийг тайлбарлах (эртний хүний урлагийн дурсгалуудыг судлахдаа тэдгээрийн зориулалт, утга, бэлгэдлийн талаар түүхэн төсөөллөө хөгжүүлж, палеолитын урлаг, соёлын хөгжлийг археологийн баримтуудаар тодорхойлох)

Мезолитын үе:

11.7г. Мезолитын үеийн хүмүүсийн амьдрал, аж ахуй, технологи, нийгмийн байгуулал, шашин шүтлэгт гарсан дэвшил өөрчлөлт (цаг агаарын дулаарал, газар тариалангийн суурьшмал амьдрал, загас агнуур, нум сум, бөө мөргөл, оршуулгын зан үйл, ёслол зэрэгт гарсан өөрчлөлт)-ийг ойлгож, баримтад үндэслэн тайлбарлах

11.7д. Мезолитын үеийн дурсгалын онцлог (хусуур, ялтас, залтас, чулуун онго г.м), урлаг, соёлын хөгжлийг археологийн баримтуудаар тодорхойлох

Неолитын үе:

11.7е. Үйлдвэрлэх аж ахуйг тодорхойлох, түүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлсийг тодорхойлох, технологийн дэвшлүүдийг эд өлгийн баримтуудад үндэслэн шинжлэх, тайлбарлах

11.7ж. Неолитын үед нийгмийн зохион байгуулалтад гарсан өөрчлөлтийг хүн ам төвлөрсөн суурингуудын үүсэл (Чатал-Хююк, Тамсагбулагийн суурин гэх мэт), илүүдэл бүтээгдэхүүн ба хөдөлмөрийн хуваарийн нарийсал, эд баялгийн хуримтлал ба нийгмийн ялгарал зэргээр тайлбарлах, дүгнэх

11.8. Эртний үе (НТӨ V мянган-V зуун)

Хоёр мөрний улсууд:

11.8а. Тигр, Евфрат мөрний хөндийн газар зүйн онцлогийг хүмүүсийн эрхлэх аж ахуйтай нь

холбож, газар тариалан, иргэншил хэрхэн хөгжсөнийг тайлбарлах, газар зүйн зурагт ажиллах

11.8б. Хоёр мөрний эртний улсуудын үүсэл, төр, засаг захиргааны зохион байгуулалт, улс төрийн дотоод, гадаад бодлогыг харьцуулах (Шумер, Аккад, Вавилоны эзэнт гүрэн, Ассирын эзэнт гүрэн, Шинэ Вавилоны эзэнт гүрэн) хөгжил, задралаар он цагийн бичиг үйлдэх, газар зүйн зурагт ажиллах

11.8в. Хоёр мөрний улсуудын нийгмийн давхраажил, эцгийн эрхт ёс болон эдийн засаг-худалдаа, хот байгуулалт, бичиг үсэг, шашин, одон орон, тооны ухааны хөгжлийн талаар мэдэх, тайлбарлах

11.9. Эртний Египет, Нуби:

11.9а. Нил мөрний хөндийн газарзүй, уур амьсгал ба газар тариалангийн үүсэл, хөгжлийн онцлогийг тодорхойлох, газарзүйн зурагт ажиллах

11.9б. Египетийн нэгдсэн төрт улс ба Нубийн Куш улсын үүсэл, хөгжил, Египет-Кушийн улс төр, эдийн засаг, соёлын харилцааны онцлогийг тайлбарлах

11.9в. Гиксос нүүдэлчид Египетийг эзэлсэн шалтгаан, үр дагавар (гиксосчуудын морьт тэрэг, хүрэл зэвсгийн нөлөө)-ыг тайлбарлах, дүгнэх

11.9г. Египетийн дахин сэргэлт, фараонуудын байлдан дагуулалт, Египет бууран доройтож, харь улсуудад эзлэгдсэн үйл явдлын шалтгаан, үр дагаврыг тайлбарлах

11.9д. Египетийн нийгмийн байгуулал, шашин болон эдийн засаг, бичиг үсэг, хот байгуулалт-архитектурын гол ололтууд, нубичуудын соёлын онцлогийг тодорхойлох

11.10. Энэтхэг-Европчуудын нүүдэл:

11.10а. Энэтхэг-европ хэлт ард түмнүүдийн түүхэн эх нутаг ба тархан суурьшсан газар нутгийг газарзүйн зурагт тэмдэглэх, нүүдлийн түүхэн нөлөөг тодорхойлох

11.10б. Хеттийн хаант улс, Хеттийн технологийн ололтууд, тэдгээрийн үр нөлөөг тайлбарлах, үнэлэх

11.11. Эртний Дорно дахины улсууд

Эртний Энэтхэг

11.11а. Инд мөрний хөндий дэх Хараппын соёл иргэншлийг хотууд (Мохенджо-Даро), нийгмийн давхраа, аж ахуй соёлын хүрээнд тайлбарлах

11.11б. Энэтхэг-Европ хэлт аричууд Энэтхэгт нүүдэллэн ирж суурьшсан шалтгаан, кастын тогтолцоо, Маурийн болон Кушаны эзэнт гүрний хөгжил, буурлын талаар түүхэн баримтаас шинжилж, он цаг, үйл явдлын холбоо хамааралд нь тайлбар хийх

11.11в. Эртний Энэтхэгийн эдийн засаг, нийгэм, соёлын онцлог (худалдаа, кастын тогтолцоо, шашин шүтлэг, буддын шашны үүсэл, хөгжил)-ийг тодорхойлох, нэгтгэн дүгнэх

Эртний Хятад

11.11г. Шар, Хөх мөрний хөндийн газар тариалангийн хөгжил, Шан, Жоу улсууд, тэдгээрийн нийгмийн давхраа, гэр бүл, бичиг, соёлыг харьцуулах, өнөө үед уламжлан ирсэн Хятадын соёл иргэншлийн болсон соёл (ханз үсэг, хуанли, өвөг дээдсээ хүндлэх ёсон)-ын талаар дүгнэх, ярилцах

11.11д. “Байлдаант улсууд”-ын үеийн нийгэм, улс төрийн байдлыг танилцуулах, күнз болон даогийн сургаал, үзэл санааг ойлгох, тайлбарлах

11.11е. Эртний Хятадын нэгдмэл төрийн түүхийг Цинь, Хан улсуудын дотоод, гадаад бодлогыг харьцуулах, шинжлэх замаар тодорхойлох

11.11ж. Эртний нүүдэлчид (Монголчууд) болон хятадуудын харилцааны талаар эх сурвалж цуглуулах, ялгаатай онцлог шинжийг тайлбарлах, дүгнэх

11.12. Эртний Америк тив

11.12а. Мезоамерик дахь Ольмек, Майяагийн иргэншил, Өмнөд Америкийн Андын иргэншлийн онцлог, соёлын ололт, ач холбогдлыг үнэлэх

11.13. Персийн эзэнт гүрнүүд

11.13а. Ахеменидийн эзэнт гүрний түүхийг (байлдан дагуулалт, засаг захиргаа, татвар, зам харилцаа, уналт) тайлбарлах, шинжлэн дүгнэх

11.13б. Селевкид, Парфян, Сасанидын эзэнт гүрнүүдийн талаар мэдээлэл цуглуулж, тэдгээрийн бүс нутгийн түүхэн дэх үүргийг тодорхойлох

11.13в. Персийн эзэнт гүрнүүдийн нийгэм, эдийн засгийн байдлыг нийгмийн давхраа, аж ахуй, худалдааны хөгжил, шашны жишээгээр тайлбарлах

11.14. Эртний Өрнө дахины улсууд

Грек-Ром

11.14а. Грекийн хот улсууд, Грекийн колоничлол, Грек-Персийн дайн, Пелопоннессийн дайн, Александрын эзэнт гүрний явуулсан бодлогыг тодорхойлох

11.14б. Грекийн нийгмийн давхраа, худалдаа-аж ахуй, шашин болон олимпын наадам, философи, жүжиг, Эллиний соёл зэргийн талаар мэдээлэл цуглуулах, тэдгээрийн түүхэн нөлөөг тайлбарлах

11.14в. Ромын бүгд найрамдах улсын үүсэл, Пунийн дайн, Ромын өргөжин тэлэлт, Спартакийн бослого, Ромын эзэнт гүрний өргөжилт, эзэнт гүрний задрал, Баруун Ромын мөхлийн талаарх эх сурвалжуудыг баримт нотолгоонд үндэслэн тайлбарлах, үнэлэх

11.14г. Ромын хот байгуулалт, нийгмийн давхраа, худалдаа-аж ахуй, шашин, соёлын онцлог, Ром дахь Грекийн соёлын нөлөөг тайлбарлах

11.15. Торгоны зам, түүний түүхэн үүрэг

11.15а. Дорно, Өрнийг холбосон торгоны замын үүсэл, эдийн засаг, олон улсын харилцаан дахь ач холбогдол, нөлөөг нь эх сурвалжаар нотлох, хэлэлцэх

11.15б. Торгоны замын соёлын ач холбогдлыг тус зам дагуух соёлын солилцоо болон будда, хиндү, христ шашны тархалтад үндэслэн тайлбарлах

XII АНГИ

МОНГОЛЫН ТҮҮХ

МОНГОЛЫН ЭРТНИЙ ТҮҮХ

12.1. Монгол нутаг дахь эртний хүмүүсийн амьдрал, эртний нүүдэлчид

12.1а. Монгол нутаг дахь эртний хүмүүсийн хөдөлмөрийн багаж зэвсгийн технологийн (чулуун зэвсгийн хөгжил: эхэн үеийн, зүймэл, бичил, өнгөлгөөт чулуун зэвсэг, жад, нум сум, хутга, газар тариалангийн багаж, тусгай зориулалттай зэвсгүүд), ахуй амьдралын (агнуур-жижиг ан, том ан, түүвэрлэх аж ахуй, зэрлэг ургамал тарималжуулсан, ан амьтан гаршуулсан, гар урлал, сууц, үйлдвэрлэх аж ахуй, хөдөлмөрийн хуваарь хүйсээр хуваагдаж хөдөлмөр эрхлэх болсон тухайд) болон оюун санааны хөгжилд гарсан өөрчлөлтийг баримтад үндэслэн тайлбарлах (шүтлэг-хойт насны тухай ойлголт, оршуулга, урлаг -хадны зураг, гоёл чимэглэл, бэлгэдэл)

12.1б. Нүүдлийн мал аж ахуйн үүсэл, түүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлсийг холбоо хамааралд нь тайлбарлах

12.1в. Эртний нүүдэлчдийн нийгмийн зохион байгуулалт, нийгмийн ялгарал, цэрэгжилтийн талаар баримт, эх сурвалжийг бие даан цуглуулах, шинжлэх, дүгнэх

12.1г. Нүүдэлчдийн урлагийн сэтгэлгээтэй холбогдох түүхийн эх сурвалжийг ангилах, бүлэглэх, тайлбарлах, газар зүйн зурагт заах, тэмдэглэх

12.1д. Нүүдэлчдийн төмөрлөг, арьс шир, ноос, цагаан идээ зэргийг боловсруулж ирсэн түүхийг судлах, танилцуулах, дүгнэх

12.1е. Нүүдэлчдийн мэдлэг ухаан, ёс заншлын талаар талаар мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах, өвлөх, өвлүүлэх хүсэл эрмэлзэлтэй болсноо илэрхийлэх

12.1ж. Эртний нүүдэлчид ба хятадуудын харилцааны баримтуудыг цуглуулах, шинжлэх, дүгнэх

12.1з. Нүүдлийн ба суурин иргэншлийн харилцан нөлөөллийг тодорхойлох

12.2. Монголын эртний улсууд

12.2а. Монгол нутаг дахь анхны төр улс Хүннүгийн үүслийн талаар баримт, эх сурвалж цуглуулах, боловсруулах

12.2б. Төрийн үүслийн талаарх холбогдох эх сурвалж, баримтуудыг нэгтгэх, дүгнэх (хаан-шаньюй, газар нутаг, хил хязгаар, хүн ам, цэрэг, хууль цааз, нийгмийн зохион байгуулалт г.м)

12.2в. Хүннү, Дунхугийн угсаа гарвалыг баримт, эх сурвалжаар нотлох

12.2г. Нүүдэлчдийн төрийн түүх, нийгмийн байгуулал, аж ахуй, соёлын түүхийг баримт, эх сурвалжид тулгуурлан бүтээх, тайлбарлах

12.2д. Сяньби улсын төрийн түүх, нийгмийн байгуулал, аж ахуй, соёлын түүхийг хэд, хэдэн баримт, эх сурвалжид тулгуурлан тайлбарлах, бүтээлчээр илэрхийлэх

МОНГОЛЫН ДУНДАД ҮЕИЙН ТҮҮХ

12.3. Их Монгол улс - Монголын эзэнт гүрэн

12.3а. Их Монгол улс, монгол үндэстний сэргэн мандалт, монголчуудын хүчирхэгжилтийн талаарх баримт, эх сурвалжийг цуглуулах, бүлэглэх, он цагийн бичиг үйлдэх, дүгнэх

12.3б. Их эзэн Чингис хааны намтар, түүхийг годоод, дотоодын эх сурвалжид үндэслэн бүтээх

12.3в. Чингисийн дараах их хаадын (Өгэдэй, Гүюг, Мөнх) бодлого, үйл ажиллагааг харьцуулан дүгнэх

12.3г. Монголчуудын талаар өрнө ба дорны төлөөлөгч, жуулчдын (Плано Карпини, Г.Рубрук, Марко Поло) бичиж тэмдэглэсэн баримт, эх сурвалжийг шинжлэх замаар тухайн үеийн монголчуудын ахуй, амьдралыг дүрслэх

12.3д. Их Юань улс, Цагадайн улс, Алтан ордон улс, Ил хаан улс зэрэг Монголын эзэн гүрний улсуудын түүхээр он цагийн бичиг үйлдэх, эдгээр улсын түүхтэй холбоотой он цаг, газар нутаг, түүхэн хүмүүсийг тодорхойлох, тухайн улсуудын нийгэм, эдийн засаг, соёлын хөгжлийн онцлогийг тодорхойлох

12.3е. Их Юань улс, Цагадайн улс, Алтан ордон улс, Ил хаан улсын монгол өрх айлын ахуй, амьдралын дүр төрхийг сурвалжид үндэслэн тодорхойлох

12.4. XIY зууны сүүл XYII зууны Монгол улс

12.4а. Тухайн үеийн монголын түүхийг улс төр, нийгэм, эдийн засаг зэрэг нийгмийн амьдралын хүрээгээр бүтээх, танилцуулах, дүгнэх

12.4б. Монголчуудын аж ахуйгаа эрхлэн хөтлөх арга ухааныг дүрслэн харуулах, тайлбарлах, үнэлэх

12.4в. Монголчуудын соёл, шашин шүтлэгийн талаарх эх сурвалжийг шинжлэх, дүгнэх

12.4г. Монголчуудын байгаль хамгаалах уламжлалын талаар сурвалжлах, тогтвортой хөгжлийн үзэл санаатай холбон тайлбарлах

ᠬᠦᠮᠦᠨ᠋ᠤ᠋ᠨ᠋ᠣᠯᠣᠨ᠋ᠳᠤ᠋ᠪᠠᠨ᠋ᠳᠠᠭᠠᠵᠤ

12.5. Харийн эрхшээл дэх Монголчууд

12.5а. Монголчууд Манж чин улсын эрхшээлд орсны шалтгааныг дотоод (Өвөр Монгол, Ар Монгол, Хөх нуурын Монгол, Шинэ хязгаарын Монголыг газар зүйн зурагт зааж тайлбарлах, тэдгээр нь хэдэн аймаг, чуулган, хошуунд хуваагдаж байсныг баримтаар нотлох), гадаад (өмнө зүгт Манж нар хүчирхэгжиж Өвөр Монголыг эзэлж улмаар бүх Монголыг эзэлж дараалан эрхэндээ оруулах бодлого явуулсныг тайлбарлах) хүчин зүйлтэй холбон тодорхойлох, үйл явцаар он дараалын бичиг үйлдэх, тайлбарлах, дүгнэх

12.5б. Монголын зарим хэсэг Оросын эрхшээлд орсон цагийн шалтгааныг дотоод (Буриад Монгол, Халимаг Монголыг газарзүйн зурагт заах, засаг захиргааны зохион байгуулалтыг тайлбарлах), гадаад (Орос улс Сибирийг эзлэх явцдаа Монголын баруун, баруун хойд талаас түрэн эзлэх бодлого явуулж, Буриад ба Халимаг монголчуудыг эрхэндээ оруулсныг тайлбарлах) хүчин зүйлтэй холбон тодорхойлох, үйл явцаар он цагийн бичиг үйлдэх, тайлбарлах, дүгнэх

12.5в. Манжийн эрхшээлд байсан монголчууд хэдэн том хэсэгт хуваагдан оршиж байсныг тайлбарлах,

12.5г Манжийн эрхшээлд байсан монголчуудын алба гувчуурыг нэрлэх, ангилах, тайлбарлах, харийн эрхшээл дэх монголчуудын нийгэм, аж ахуй, шашин, соёлын байдлыг танилцуулах

12.5д Хаант Оросын эрхэнд байсан монголчууд хоёр хэсэг болж байсныг баримтад үндэслэн тайлбарлах

12.5е Оросын эрхшээлд байсан монголчуудын хааж байсан алба гувчуурыг тоочих, баримтаар нотлох, Оросын эрхшээл дэх монголчуудын нийгэм, аж ахуй, шашин, соёлын байдлыг тайлбарлах

12.6. Монгол дахь Хятад ба бусад улсын худалдаа, мөнгө хүүлэл

12.6а. Монгол оронд Хятадын худалдаа, мөнгө хүүлэл нэвтэрсэн он цаг, зохион байгуулалт, хор уршгийг баримтаар тайлбарлах, дүгнэх

12.6б. Монголд бусад гадаад улсын худалдаа нэвтэрсэн он цаг, зохион байгуулалт, үйл ажиллагааг баримтаар нотлох, дүгнэх

12.7. Харийн эрхшээлд байсны хор уршиг, сургамж

12.7а. XVII зуунд Монголчууд харийн эрхшээлд орж, тусгаар тогтнолоо алдсны түүхэн хор уршиг, сургамжийг нийгмийн амьдралын бүх салбараар тодорхойлох, тайлбарлах

12.7б. XVII зуунд Монголчууд харийн эрхшээлд орж, тусгаар тогтнолоо алдсан түүхэн сургамжийг ухаарах, эх орныхоо тусгаар тогтнолыг хангах, хамгаалах арга замыг тодорхойлох, хэрэгжүүлэх

XX ЗУУНЫ ЭХНЭЭС ӨНӨӨГИЙН МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЭ ҮЕИЙН ТҮҮХ

XX ЗУУНЫ ЭХЭН ҮЕИЙН МОНГОЛ УЛС

12.8. 1911 оны хувьсгал

12.8а. Хувьсгалын шалтгаан, үйл явц, ялалтыг гүнзгийрүүлэн судалж, шалтаг, шалтгаан, үр дүнг баримтаар нотлох, тайлбарлах,

12.8б. Хувьсгалын үндэсний шинжийг тодотгон, тусгаар тогтнолоо сэргээн тунхагласныг эх сурвалжаар нотлох, энэ хувьсгалын түүхийн талаарх ялгаатай байр суурийг тодорхойлох, дүгнэх

12.9. Монголын тусгаар тогтнол ба их гүрнүүдийн бодлого

12.9а. Монголын талаарх их гүрнүүдийн байр суурийн талаар түүхийн баримт, эх сурвалжийг шинжлэх, харьцуулах, дүгнэх

12.9б. 1912 оны Монгол Оросын гэрээ, 1913 оны Бээжингийн тунхаглалд дүн шинжилгээ хийх (Монгол улс тусгаар тогтнолоо гадаадын улсуудаар хүлээн зөвшөөрүүлэхийн төлөө тэмцсэн үйл явцад их гүрнүүд хэрхэн хандаж байсныг баримтаар харуулах)

12.9в. 1915 оны Хиагтын гурван улсын гэрээ хийх болсон учир шалтгааныг тайлбарлах (Монгол, Хаант Орос, ДИУ-ын байр суурийг харьцуулан шинжлэх, дүгнэх)

12.10. Монгол улсын нийгэм, эдийн засаг, соёлын шинэтгэл

12.10а. Нийгмийн хүрээнд гарсан өөрчлөлтүүдийг нэгтгэн дүгнэх (хүмүүсийн нийгмийн амьдралын хэв маяг, Нийслэл хүрээ, хүрээ соёл гэх мэт ойлголтуудыг тайлбарлах)

12.10б. Эдийн засгийн хүрээнд гарсан өөрчлөлтүүдийг шинжлэх, дүгнэх (Татвар, гаалийн бодлого, гадаадын компаниуд, тариалангийн журам, уурхайн дүрэм зэргийг судлах)

12.10в. Соёлын хувьд гарсан дэвшлийг тодорхойлох, баримтаар нотлох, дүгнэх (иргэний болон цэргийн сургууль, ном хэвлэл, уран зураг, түүх шасдир)

12.11. 1921 оны хувьсгал

12.11а. Хувьсгалын шалтгаан, үйл явц, ялалт үр дүнг тодруулах, тус бүрийг баримтаар нотлон тайлбарлах

12.11б. Хувьсгалын шинж чанар, ач холбогдлыг тодорхойлох (хувьсгалын ардчилсан шинж чанар, түүхэн ач холбогдлыг үндэслэл, нотолгоотойгоор тайлбарлах) тус хувьсгалын түүхийн талаарх ялгаатай байр суурийг тодорхойлох, дүгнэх

12.12. Ардын засгийн газрын анхны бодлого, арга хэмжээ (1921-1924)

12.12а. Төрийн шинэ тогтолцоо бүрдсэнийг баримтаар тайлбарлах (хэмжээт цаазат хаант засаг хэрхэн тогтсон, түүний үйл ажиллагааг тодруулан авч үзэх)

12.12б. Нийгэм, эдийн засгийн хүрээнд гарсан өөрчлөлтүүдийг нэгтгэн дүгнэх (Хамжлагат ёсыг халсан, эдийн засгийн үндсэн бодлогын агуулга, үзэл санааг эх сурвалжаар тайлбарлах)

XX ЗУУНЫ ДУНД ҮЕИЙН БНМАУ (1924-1990):

12.13. БНМАУ-ын хөгжлийн талаарх үзэл баримтлал (1924-1936)

12.13а. Анхдугаар Үндсэн хуулийн зүйл, заалтуудыг үндэслэн түүний агуулга, үзэл санааг тайлбарлах, дүгнэх

12.13б. Монгол улсын хөгжлийн үзэл баримтлалын талаарх зөрчил, тэмцлийг тодруулан тайлбарлах, баримтаар нотлох, дүгнэх (Үндэсний ардчилсан үзэл санаа, хэт зүүний үзэл санаа гэх мэт)

12.13в. Улсын онц хурлуудын материалтай танилцах, шинэ эргэлтийн бодлого, түүний шалтгаан, хэрэгжүүлсэн үйл явцыг эх сурвалжид тулгуурлан шинжлэх, дүгнэх

12.14. Монгол ба их гүрнүүдийн ашиг сонирхол (1936-1945)

12.14а. БНМАУ дахь улс төрийн хэлмэгдүүлэлтийн мөн чанар, хор уршгийг эх сурвалжид үндэслэн тайлбарлах, сургамж авах

12.14б. БНМАУ их гүрнүүдийн ашиг сонирхлын талбар болж байсныг тайлбарлах (Халх голын дайн, Дэлхийн II дайны үеийн гадаад, дотоод нөхцөл байдлыг баримтаар нотлон тайлбарлах)

12.15. Дэлхийн II дайны дараах БНМАУ (1945-1954)

12.15а. Монголын тусгаар тогтнолын талаарх их гүрнүүдийн байр суурь, хандлагыг баримт эх сурвалжид тулгуурлан тайлбарлах, БНМАУ-ын тусгаар тогтнолоо баталгаажуулсан үйл явцыг тодорхойлох, дүгнэх

12.15б. БНМАУ-ын төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засаг, таван жилийн төлөвлөгөөнүүдийн талаар мэдээлэл цуглуулах, он цагийн бичиг үйлдэх, тайлбарлах

12.15в. Нам төвт улс төрийн тогтолцоо, нэг хүнийг тахин шүтэх үзлийн талаар мэдээлэл, баримт цуглуулах, нийгэм улс төрийн тогтолцоонд гарсан өөрчлөлтийг тайлбарлах, дүгнэх, сургамжийг тодорхойлох

12.15.г Тухайн үеийн монголчуудын аж амьдралыг дүрслэх, танилцуулах

12.16. БНМАУ-д социализм байгуулах оролдлого (1954-1990)

12.16а. Ардын үйлдвэрлэлийн нэгдлийн дүрэм, хамтын аж ахуйн давуу талыг сурталчилсан баримт, эх сурвалжид үндэслэн нэгдэлжих хөдөлгөөн өрнөсөн учир шалтгаан, эерэг, сөрөг талыг тодорхойлох, дүгнэх

12.16б. БНМАУ-ын аж үйлдвэржүүлэлт ба социалист хамтын нөхөрлөлийн орнуудын дэмжлэг туслалцааны талаар мэдээлэл цуглуулах, шинжлэх, дүгнэх (ЗХУ, БНХАУ, социалист системийн улс орнуудын хөрөнгө оруулалт, бүтээн байгуулалтыг баримтаар харуулах)

12.16в. БНМАУ-д өрнөсөн "Соёлын довтолгоо" кампанит ажлын хэрэгжилт, үр нөлөөг тодорхойлох, монголчуудын ахуй, соёлын байдал дээшилснийг баримтад тулгуурлан тайлбарлах, дүгнэх

12.16г. БНМАУ-д газар тариалангийн үйлдвэрлэл хөгжсөн талаар мэдээлэл, баримт цуглуулах, шинжлэх, газар тариалангийн үйлдвэрлэлд гарсан эерэг, сөрөг талыг тайлбарлах

12.16д. Нэг хүний захиран тушаах тогтолцоо (авторитар дэглэм) гүнзгийрэн төлөвшин тогтсоны учир шалтгаан, үр дагаврыг тодорхойлох, тайлбарлах

12.16е. БНМАУ-ын нийгмийн бүтэц, давхраажлыг тодорхойлох, тайлбарлах, дүгнэх

12.16ж. Социализмын үеийн соёлтой танилцах, тайлбарлах, дүгнэх

12.16.з Социализмын үеийн монголчуудын ахуй амьдралыг дүрслэх, танилцуулах

XX ЗУУН ТӨГСГӨЛ ҮЕИЙН МОНГОЛ УЛС:

12.17. ЗХУ дахь өөрчлөн байгуулалт ба Монгол улс

12.17а. ЗХУ дахь өөрчлөн байгуулалт болон социалист системийн задралын үйл явцыг баримт, эх сурвалжид үндэслэн тайлбарлах, ойлголтоо гүнзгийрүүлэх

12.18. 1990 оны хувьсгал

12.18а. Хувьсгалын шалтгаан, үйл явц, ялалтын талаарх баримтуудыг шинжлэх, үнэлэлт дүгнэлт өгөх

12.18б. Хувьсгалын шинж чанар, ач холбогдлын тухай жишээ баримтад тулгуурлан үнэлэлт, дүгнэлт өгөх

12.18в. 1992 оны Үндсэн хуулийн агуулга, үзэл санаа, ач холбогдлыг нийгмийн өөрчлөлтүүдтэй уялдуулан тайлбарлах, Үндсэн хуулийн нэмэлт өөрчлөлтүүдтэй танилцах

12.19. Монгол Улсын Шинэ сонголтын он жилүүд

12.19а. Улс төрийн тогтолцоонд гарсан өөрчлөлтийн талаарх эх сурвалжийг шинжлэх, тайлбарлах, дүгнэх (төрийн шинэ тогтолцоо, олон намын тогтолцоо, иргэний нийгмийн байгууллагууд, эвсэл холбоод бий болсныг нотлох)

12.19б. Эдийн засагт гарсан өөрчлөлт, дэвшлийн талаар жишээ, баримт цуглуулах, шинжлэх, тайлбарлах (зах зээлийн эдийн засаг, өмч хувьчлал, сургамж)

12.19в. Нийгэм, соёлын хүрээнд гарсан өөрчлөлтийг гүнзгийрүүлэн судлах, дүгнэх (хүний эрх, социал хүрээнд гарсан өөрчлөлт)

12.19г. Даяаршлын талаарх жишээ баримтыг цуглуулж судлан, үндэслэгээ, нотолгоотойгоор тайлбарлах (эерэг, сөрөг талуудыг жишээгээр харуулах, өөрийн дүгнэлтээ танилцуулах)

12.20. Византийн эзэнт гүрэн

12.20а. Византи улсын үүсэл, дотоод, гадаад бодлого, цезаропапизм, засаг захиргааны зохион байгуулалт-фемийн систем, бууран доройтлын талаарх баримтуудыг шинжлэх, дүгнэх

12.20б. Византийн нийгэм, эдийн засаг, соёл, Зүүн Европт үзүүлсэн нөлөөний талаарх баримт, эх сурвалжийг шинжлэх

12.21. Лалын ертөнц, Арабын байлдан дагуулал

12.21а. Арабын хойг дахь араб аймгуудын хүн ам, эрхлэх аж ахуйг Ойрхи Дорнодын суурин иргэншилт ард түмнүүдтэй харьцуулах

12.21б. Лалын шашны үүсэл, сургаал номлол, зан үйл, халифуудын үүрэг, байлдан дагуулалт, арабын нийгэм, соёл, өнөөгийн ертөнц дэх исламын нөлөөллийн уг үндсийг мэдэх, тайлбарлах

12.22. Хятад, Энэтхэг

12.22а. Хятад: Сүй, Тан, Сүн улсын нэгдмэл төр, тэдгээрийн төр, засаг захиргааны байгууламж, гадаад бодлогыг тайлбарлаж, хотжилт, хөдөө аж ахуй, технологи, эдийн засагт гарсан дэвшлүүдийг баримт, эх сурвалжид тулгуурлан тодорхойлох

12.22б. Энэтхэг: Гуптын эзэнт гүрэн, түүний төрийн байгуулал, Цагаан Хүн нарын улс, Делийн султант улс болон дээрх улсуудын үеийн Энэтхэгийн нийгэм, эдийн засгийн талаар хэлэлцэх

12.22в. Энэтхэг дэх хиндү болон исламын шашны дэлгэрэлт, үүний шалтгаан, түүхэн үр нөлөөг тайлбарлах

12.23. Ромын дараах Баруун Европ

12.23а. Баруун Ром мөхсөний дараа герман угсааны хаант улсууд байгуулагдсан талаар болон Каролингийн эзэнт гүрний үүсэл, засаг захиргаа, эзэнт гүрний задрал ба түүний үр дагаврыг шинжлэх, дүгнэх

12.23б. Баруун Европ дахь нийгэм, улс төр, эдийн засгийн тогтолцоог эзэн-харьяатын харилцаа ба хамжлага-манорх хэмээх ойлголтуудаар тайлбарлах

12.23в. Баруун Европт христийн шашин дэлгэрсэн үйл явц, түүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлс, Ромын пап болон нийгэм дэх католик сүм хийдийн үүрэг, нөлөөг тодорхойлох

12.24. Монголын эзэнт гүрэн

12.24а. Чингис хаан Монголын эзэнт гүрнийг байгуулсан түүхэн үйл явдал, Чингис болон түүний дараах эзэнт гүрний дотоод, гадаад бодлогын талаарх ойлголтоо баримт, эх сурвалжид тулгуурлан үнэлэх

12.24б. Монголын эзэнт гүрний түүхэн үүргийг Евразийн интеграци, дипломат ёс, Дорно-Өрнийн соёл, эдийн засгийн хөгжилтэй холбон харьцуулан тайлбарлах

12.24в. Монголын эзэнт гүрний бутрал ба түүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлсийг харьцуулан шинжилж, дүгнэлт гаргах

25. X-XIII зууны Баруун Европ

12.25а. Баруун Европт байгуулагдсан бүс нутгийн улсуудын талаарх мэдээлэл цуглуулах, тайлбарлах

12.25б. Баруун Европын эдийн засаг, нийгмийн хөгжлийг дараах хүрээнд шинжлэх, дүгнэх

- газар тариалангийн өргөжилт
- аж ахуйд гарсан дэвшил

- хот ба худалдаа

12.25в. Баруун Европ дахь шашин судлал (Аквины Фома), шашны шинэчлэл, их сургуулиудын үүслийн талаар ярилцах, өнөөгийн үетэй харьцуулан тайлбарлах

12.25г. Европчуудын аян дайнууд, тэдгээрт нөлөөлсөн хүчин зүйлс, үр дагаврыг хэлэлцэх, дүгнэх

12.26. Өрнө-Дорнын соёлын харилцан нөлөөлөл

12.26а. Дундад зууны үеийн Дорно-Өрнийн худалдаа, соёл, мэдлэгийн солилцоо болон дипломат харилцааны үр нөлөөг өнөөгийн үетэй харьцуулан тайлбарлаж, торгоны зам дагуу тархсан "хар үхэл" халдварт өвчин, түүний үр дагаврыг тодорхойлох

12.26б. Европ дахь Сэргэн мандалт (Ренессанс), түүний ач холбогдлыг үнэлэх

12.27. Америк тивийн улс, гүрнүүд

12.27а. Мезоамерик дахь Тольтекийн эзэнт улс, Ацтекийн эзэнт гүрэн ба тэдгээрийн нийгэм, эдийн засаг, шашин, соёлын талаар судалж, онцлогуудыг тодорхойлон бичих, дүгнэх

12.27б. Өмнөд Америк дахь Инкүүдын эзэнт гүрний нийгэм, эдийн засаг, шашин, соёлын талаар судалж, онцлогуудыг нь тодорхойлох

ШИНЭ ҮЕ (XV ЗУУНЫ СҮҮЛ ҮЕ-XX ЗУУНЫ ЭХЭН):

12.28. Европчуудын колоничлол

12.28а. "Газар зүйн их нээлт"-д нөлөөлсөн хүчин зүйлс, далайн тээврийн технологид гарсан дэвшлүүдийг нэрлэх, газарзүйн их нээлтээр он цагийн бичиг үйлдэх, ач холбогдол, үр дагаврыг дүгнэх

12.28б. Европчууд Америк тив болон Номхон далайн арлуудыг нээсний дараа тэдгээр нутгуудыг ямар арга замаар колоничилсныг тайлбарлах, хэлэлцэх

12.28в. Далайн худалдааны эзэнт гүрнүүд болон дэлхий дахины (глобал) худалдааны үүсэл, түүний үр нөлөөг тайлбарлах

12.28г. Европчууд Зүүн өмнөд Азийг эзэлсэн үйл явц, Оросын эзэнт гүрний Ази дахь нөлөөний хүрээ өргөжсөнийг тайлбарлах, хэлэлцэх

12.28д. "Шинэ ертөнц" (Америк тив)-д байгуулсан колонийн эдийн засгийн тогтолцоо ба колонийн нийгэм, соёлын онцлогийн талаар оюуны зураглал хийх, тайлбарлах

12.29. Дорнын улс, гүрнүүд

12.29а. Зүүн Ази: Манж Чин гүрэн, Япон улсын улс төр, нийгэм, эдийн засаг, соёлыг харьцуулах, шинжлэх

12.29б. Исламын эзэнт гүрнүүд: Оттоман, Их Могол, Сефевидийн эзэнт гүрнүүдийн улс төр, нийгэм, эдийн засаг, соёлын талаар мэдээлэл цуглуулах, харьцуулах, танилцуулах

12.30. Европ дахь өөрчлөлт, шинэчлэл

12.30а. Европ дахь шашны шинэчлэл, зөрчлийг тайлбарлах (протестант болон католик шинэчлэлүүд, шашны зөрчил, тэмцэл, "Гучин жилийн дайн")

12.30б. Европ дахь үндэстний төрт улсуудын бэхжилт, тэдгээрийн засаглалын ялгаа, Вестфалийн тогтолцоо, тус тогтолцооны түүхэн нөлөөг тодруулах

12.30в. Капиталист нийгмийн хөгжлийг хотжилт, бараа бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлд гарсан шинэ систем, нийгмийн өөрчлөлтөд тулгуурлан тайлбарлах

12.30г. Шинжлэх ухааны хувьсгал, Соён гэгээрлийн талаар судлах, тэдгээрийн ач холбогдлыг үнэлж, дүгнэх

12.31. Европын хувьсгал ба Америкт тусгаар улсууд бий болсон нь

12.31а. Америкийн эрх чөлөөний хувьсгал, түүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлс, үр нөлөөг тодруулах

12.31б. Францын хувьсгал, хувьсгалын түүхэн нөлөө болон Наполеоны хаанчлалын үеийн Францын талаар мэдээлэл цуглуулах, Францын түүхийг бүтээх

12.31в. Латин Америк дахь тусгаар тогтнолын дайнууд, тэдгээрт нөлөөлсөн хүчин зүйлс, үр дагаврын шалтгааныг тайлбарлах

12.31г. Шинээр бий болсон улс төрийн үзэл суртлууд (консерватизм, либерализм)-ыг тайлбарлах, Герман, Италид нэгдмэл улс байгуулагдсан талаар мэдэх, харьцуулан тайлбарлах

12.32. Аж үйлдвэржилтийн хувьсгал

12.32а. Аж үйлдвэржилтийн үүсэл, үйлдвэрийн тогтолцоо, Баруун Европ, Хойд Америк дахь аж үйлдвэржилтийн талаар эх сурвалжид үндэслэн хэлэлцэх, дүгнэх

12.32б. Аж үйлдвэрийн капитализм, аж үйлдвэржилтийн үр нөлөө (хотжилт, хүн амын шилжилт хөдөлгөөн, нийгэмд гарсан өөрчлөлт)-г ойлгох, энэ талаарх өөрийн үзэл санааг бусдад илэрхийлэх

12.32в. Аж үйлдвэржсэн улсын нийгэм, эдийн засгийн асуудал ба марксист үзэл, нийгмийн шинэчлэлийн шалтгаан, үр дагаврыг шалтгаант холбоонд нь тайлбарлах

12.32г. Аж үйлдвэржилтийн олон улсын нөлөөг Орост хамжлагат ёсыг халсан болон Япон дахь Мэйжийн шинэчлэлтэй холбон тайлбарлах, орчин үеийн аж үйлдвэрийн IV хувьсгалтай харьцуулах, дүгнэх

12.33. XIX-XX зууны эхэн үеийн Америк тив

12.33а. АНУ-ын өргөжин тэлэлт (Францын эзэмшил нутгийг худалдан авсан нь, Америк-индианчуудын дайнууд, Америк-Мексикийн дайн), Канадын доминионы талаар мэдэх, шинэ нэр томьёог тайлбарлах

12.33б. АНУ-ын иргэний дайн, үүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлс, үр дагаврыг тодорхойлох, үнэлэх

12.33в. Латин Америк дахь эрх чөлөөний хувьсгалууд, түүнд нөлөөлсөн хүчин зүйлс, үр дүнг тодорхойлох

12.33г. Хойд, Өмнөд Америкийг чиглэсэн цагаачлал, Америк тивийн нийгэм, соёлын онцлогуудыг мэдэх, АНУ, Канадын эрчимтэй хөгжсөн эдийн засаг ба Латин Америкийн хоцрогдонгуй эдийн засгийг харьцуулж, онцлогуудыг тайлбарлах

12.34. Дэлхийн эзэнт гүрнүүдийн империализм

12.34а. Империализмыг тодорхойлж, түүний үүслийг ойлгох, холбогдох нэр томьёог тайлбарлах

- Энэтхэг дэх Британийн ноёрхол
- Зүүн Өмнөд Ази дахь империализм
- Оттоманы болон Манж Чин гүрнүүд дэх империалист гүрнүүдийн нөлөө
- Африк дахь колоничлол

12.34б. АНУ, Япон хэмээх шинэ империалист гүрнүүд хэрхэн бий болсныг тайлбарлах

12.35. Дэлхийн I дайн

12.35а. Дэлхийн I дайны өмнө Европын улсуудын хооронд өрнөсөн зөрчил, түүний шалтгаан, үр дагаврыг тодорхойлж дүгнэх

12.35б. Парисын энхийн бага хурал, түүний үр дагаврыг тодорхойлох (В.Вильсоны 14 зүйл санал, Парисын бага хурал, Энхийн гэрээ, Үндэстнүүдийн лиг байгуулагдсан нь, Мандатын тогтолцоо)

12.35в. Дайнд сүйдсэн Европын эдийн засаг, эзэнт гүрнүүдийн төгсгөл, колониуд дахь дайны нөлөөг судалснаар Дэлхийн I дайны үр дагавар, хор нөлөөг тодорхойлох

12.36. Дайны дараах дэлхий ертөнц: Түгшүүрт үе

12.36а. “Түгшүүрт үе” гэсэн ойлголтын талаар мэдэх, тайлбарлах

- “Их хямрал”, түүнийг давах оролдлого
- Орос дахь коммунизм
- Италийн фашизм
- Германы үндэсний социализм

12.36б. Дорно дахин дахь үндэсний үзлийн сэргэлтийг судлах, Энэтхэг дэх эрх чөлөөний хөдөлгөөн, Хятад дахь үндэсний үзлийн хөгжилт ба иргэний дайн, империалист Япон, Африк дахь үндэсний үзлийн тухай баримтад тулгуурлан үнэлж дүгнэх

НЭН ШИНЭ ҮЕ (1940-ӨӨД ОН-ӨНӨӨ ҮЕ):

12.37. Дэлхийн II дайн

12.37а. Дэлхийн II дайны өмнөх олон улсын байдлыг тодорхойлж, дайн гарахад нөлөөлсөн хүчин зүйлс, дайны шалтгааныг үнэлэх, тайлбарлах

12.37б. Дэлхийн II дайны эхлэл, Герман ЗХУ-д халдан довтолсон үйл явдал, Ази, Номхон далайн тулалдаанууд, “Тэнхлэгийн гүрнүүд”-ийн ялагдлын талаар гүнзгийрүүлэн судлах, хэлэлцэх

12.37в. Дайны үеийн дэлхийн улс орнуудын нийгэм, эдийн засгийн байдал, еврей нарыг хоморголон хөнөөсөн үйл явдлыг түүхэн баримт, жишээгээр судалж мэдэх, үнэлэх

12.37г. Ялтын гэрээ, дайны дараах тохиролцоонууд, НҮБ ба түүний зорилгыг холбоо хамааралд нь тайлбарлах

12.38. Хүйтэн дайны үе

12.38а. Хоёр туйлт ертөнцийн үүслийг дараах үйл явдлаар танин мэдэх

- Германыг хуваасан нь
- Европ дахь хүйтэн дайн
- НАТО
- Варшавын гэрээний байгууллага
- Социалист систем бүрэлдэн тогтсон нь
- Солонгосын дайн
- Кубын хувьсгал ба пуужингийн хямрал

12.38б. Хүйтэн дайны үеийн олон улсын байдал ба гол үйл явдлуудыг судлах, ЗХУ дахь өөрчлөн байгуулалтыг жишээгээр тайлбарлах

12.39. Колоний системийн задрал ба “Гуравдагч ертөнц”

12.39а. Ази, Африк дахь үндэсний эрх чөлөөний хөдөлгөөний өрнөлт, колонийн тогтолцооны төгсгөлийн талаар мэдэх, “Гуравдагч ертөнц”-ийн орнууд гэсэн ойлголтыг тайлбарлах, газарзүйн зурагт тэмдэглэх

12.39б. БНХАУ, Энэтхэг улс байгуулагдсан түүхэн нөхцөл байдлыг тодорхойлж, эдгээр улсын улс төр, нийгэм, эдийн засгийн салбарт өрнөсөн гол түүхэн үйл явдлуудыг тодорхойлох

12.39в. Дэлхийн II дайны дараах Ойрхи Дорнодын асуудлыг баримт эх, сурвалжаас мэдэх

12.40. Япон ба шинээр аж үйлдвэржсэн Азийн орнууд

12.40а. Японы эдийн засгийн үсрэнгүй хөгжил ба шинээр аж үйлдвэржсэн Азийн орнууд (Өмнөд Солонгос, Тайвань, Сингапур, Хонконг)-ын хөгжлийн онцлогийг газарзүй, соёл, хүн ам, дэлхийн улс төр, эдийн засгийн байдалтай холбон тайлбарлах

12.41. Хүйтэн дайны төгсгөл ба түүний дараах дэлхий ертөнц

12.41а. Европын социалист орнууд дахь хувьсгал ба ЗХУ-ын задрал, тэдгээрт нөлөөлсөн хүчин зүйлсийг тодорхойлох

12.41б. 1990-ээд онд хуучин социалист орнуудын (тэдгээрийн дотор Монголд) явуулсан нийгэм, эдийн засгийн шинэчлэл ба үүний үр нөлөөг хэлэлцэх, үнэлэх

12.41в. НҮБ-ын шинэчлэл, бүс нутгийн хамтын ажиллагаанууд (АСЕАН, Европын Холбоо г.м), тэдгээр хамтын ажиллагааны байгууллагуудын өмнө тулгарсан асуудал, сорилтуудыг тайлбарлах

12.41г. Баримт, мэдээлэлд үндэслэн дэлхий нийтэд тулгамдсан асуудлуудад шинжилгээ хийж, эдгээрийг даван туулах гэсэн олон улсын арга хэмжээнүүдийг үнэлэх (эдийн засгийн тэгш бус байдал, худалдааны дайн, ядуурал, өлсгөлөн, терроризм болон байгаль орчны асуудал, хүн амын өсөлт ба хүнсний хомсдол, өвчлөл, иргэний дайн, цунами, газар хөдлөлт, үер гэх мэт байгалийн гамшгууд)

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ

3.1. Багшлах, суралцах стратеги:

- Түүхийн хичээл бүрийг сурагчид тэгш оролцох, өмнө эзэмшсэн мэдлэг, суралцахуйн стратегиа ашиглах, түүнд тулгуурлах боломжтой байхаар төлөвлөж, сургалтыг чиглүүлнэ.
- Түүхийн сургалтын үр дүнд сурагч бүр бие даан түүхийн үзэгдэл, үйл явдлыг шинжлэн судлах, тайлбарлах арга барилд суралцсан байна. Харин сурагчдын бие дааж суралцах чадвар нь харилцан адилгүй байдаг тул ялгаатай байдлыг харгалзах, багш сурагчийн ойрын зөвлөгч нь байхад анхаарна.
- Танилцуулах, хэлэлцүүлэх, үр дүнгээр нь танилцуулга болон хийсэн ажлаа сайжруулах боломжийг сурагчид олгох, энэ нь үнэлгээний нэг хэсэг байна.

3.2. Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн:

- Түүхийн хичээлээр сурагчдын хүрэх зорилгыг хангахад сургуулийн соёл, менежмент, хичээлийн хуваарь чухал үүрэгтэй. Тухайлбал, сургуулийн тэмдэглэлт үйл явдлыг сурвалжлах, мэдээлэх, сургууль, орон нутгийн түүхийг бүтээх, өөрийн сургуулийн уламжлал, бахархал, үнэт зүйлийг бүтээх, уламжлахад ахлах ангийн сурагчдыг оролцуулах нь хичээлээр олж авсан мэдлэг, чадвараа бодит үйл ажиллагаандаа ашиглах боломж олгоно. Мөн түүхийн хичээл хэзээ, ямар хугацаагаар орох, энэ хичээлийн хүрээнд хийх танилцах аялал гэх мэтийг хичээл төлөвлөлтөд харгалзах нь арга зүй болон суралцах стратегийг хөгжүүлэхэд чухал.
- Хичээл сонголт хийх, түүхийн сонгон гүнзгийрүүлж судлах хөтөлбөрийг танилцуулахад багш нар чухал үүрэгтэй.
- Түүхийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд орон нутгийн холбогдох байгууллагууд, засаг захиргааны нэгжтэй хамтран ажиллах нь сурагчдын бие даан суралцах арга барилыг хөгжүүлэхэд чухал хувь нэмэр оруулна. Тухайлбал, сурагчид тэдгээртэй хамтран орон нутгийн заавал үзэж, аялах түүхийн дурсгалт газруудын жагсаалт гаргах, аялал хийх боломжтой. Сургууль, багш үүнийг удирдан чиглүүлнэ.

3.3. Хичээлийн онцлог

- Сурагчийн бие даан суралцах чадвар, түүх судлах сонирхлыг өдөөх, түүхийг өнөөдөртэй холбох чадварыг хөгжүүлэхийн тулд сургууль, багш нар түүхийн сургалтын хөтөлбөрийн агуулгын хүрээнд хоорондоо уялдаа холбоотой сэдвүүдийг боловсруулж хэрэгжүүлэхэд анхаарна. Тухайлбал, дараах сэдвүүдийн хүрээнд;

- Нүүдлийн иргэншил ба тогтвортой хөгжил;
- Технологи хөгжсөн түүх;
- Түүх ба мэдээллийн хэрэгсэл;
- Ялгаатай соёлууд, тэдгээрийн түүхэн хөгжил;

Энэ нь сурагчдад дараах ач холбогдолтой. Үүнд:

- Өнгөрсөн түүхийг өнөөдөртэй холбох, уламжлал, соёлоо өвлөх, уламжлах итгэл, сэтгэлийг төрүүлэх;
- Орчин үеийн түүхэн үзэгдлүүдэд ажиглалт, дүгнэлт хийж, хүрээлэн буй орчныг нь судлах;
- Ирээдүйн тухай үзэл бодлоо ул суурьтай илэрхийлэх, хэтийн төлөвийг урьдчилан харж, өөрсдийн амьдралын хэв маягаа үнэлэх, ирээдүйд хүсэн хүлээж буй зүйлээ хийхийн төлөө санаачлага гаргах болон сонголт хийж сурах;

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

Түүхийн сургалтын хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн үнэлгээний зорилт нь хөтөлбөрийн зорилго, зорилтын хэрэгжилт, биелэлт, үр дүнтэй шууд хамааралтай байна. Үнэлгээний зорилтын талаар сургуулийн удирдлага, багш, сурагч, эцэг эхчүүд нэгдсэн ойлголттой байх нь үнэлгээг төлөвлөгөөтэйгөөр хэрэгжүүлэх, шалгуурыг үнэн зөв тогтоох, үнэлгээ шударга, бодитой, үр дүнтэй байхад нөлөөлнө.

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилт бүрд тодорхой үнэлгээний шалгуур харгалзана.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Түүхийн үзэгдэл, үйл явдал, түүхэн асуудлын учир шалтгаан, уялдаа холбооны талаарх мэдлэг, ойлголт	А1. Түүхэн үзэгдэл, үйл явдлын уялдаа холбоог илрүүлж буй байдал, Тухайлбал, багаж зэвсгийн өөрчлөлт – эртний хүмүүсийн амьдралын уялдаа холбоог дэвшүүлэн гаргаж буй байдал, Неолитын хувьсгал-хүмүүсийн амьдралд гарсан эргэлтийн хоорондын холбоо хамаарлыг баримт, эх сурвалжаар илэрхийлж буй байдал А2. Түүхэн үйл явдлын учир шалтгаан, үр дагаврыг тодорхойлж буй байдал А3. Түүхэн цаг хугацааг ашиглах, тооцоолох байдал А4. Түүхэн үйл явдлуудын өөрчлөлт, залгамж холбоог өөрчлөлт, хөгжил, ухралт, дэвшил, үргэлжлэл зэрэг ойлголтуудыг ашиглан тодорхойлон гаргаж буй байдал А5. Судалсан сэдэв, агуулгыг олон төрлийн арга хэрэгслээс сонгон (тайлбарлах, бүдүүвч, зураглал, бичвэр эх зохиох, он цагийн бичиг үйлдэх гэх мэт) илэрхийлж буй байдал А6. Түүхийн ойлголтыг ашиглан харилцаж буй байдал

Б. Түүхэн баримт, эх сурвалж, мэдээлэлтэй ажиллах, асуудлыг үндэслэл, нотолгоотой тайлбарлах (интерпретац) арга барил	Б1. Монголын түүхийн гол эх сурвалжуудыг уншиж ойлгох, ялган таних чадварын түвшин Б2. Судалсан үйл явдал, үзэгдлийг түүхийн баримт эх сурвалжид тулгуурлан нотолж буй байдал. Тухайлбал: - Түүхэн үеүдийн гол онцлогийг эх сурвалжид тулгуурлан нотолж буй байдал - Нүүдлийн иргэншил нь хүн төрөлхтний томоохон иргэншил болохыг нотолж буй эсэх - Хүннү, Дунху нар Монголчуудын дунд өвөг болохыг түүхэн баримт, эх сурвалжаар нотолж буй эсэх - Хүннү - Хан улсын харилцаанд тулгуурлаж Хүннүгийн хүчирхэгжилтийг түүхийн баримт, эх сурвалжаас шинжилж буй байдал Б3. Мэдээллийг боловсруулах чадварын түвшин Б4. Ялгаатай эх сурвалжуудыг тайлбарлаж (түүхийн ойлголт) үнэлэлт, дүгнэлт өгч буй байдал
В. Түүхийн соёлын өв, үнэт зүйлсийг хайрлах, хамгаалах сэтгэлгээ, хандлага	В1. Соёлын биет болон биет бус өвийн үнэ цэнийг тодорхойлох байдал В2. Биет өвийг хайрлан хамгаалах арга замыг дэвшүүлэх, хэрэгжүүлэх \ оролдлоготой болсон эсэх В3. Биет бус өвийг өвлөх хүсэл эрмэлзэлтэй болсноо илэрхийлж буй байдал В4. Ирээдүй хойч үедээ өвлүүлэх арга замыг тодорхойлж буй эсэх

4.3. Үнэлгээний жин

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувь
А. Түүхийн үзэгдэл, үйл явдал, түүхэн асуудлын учир шалтгаан, уялдаа холбооны талаарх мэдлэг, ойлголт	40%
Б. Түүхэн баримт, эх сурвалж, мэдээлэлтэй ажиллах, асуудлыг үндэслэл, нотолгоотой тайлбарлах арга барил	30%
В. Түүхийн соёлын өв, үнэт зүйлсийг хайрлах, хамгаалах сэтгэлгээ, хандлага	30%

Жич:

- Үнэлгээний жин тус бүр ±5 онооны хэлбэлзэлтэй байж болно.
- Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал судлах ба сонгон судлах хичээлийн эцсийн үнэлгээнд адил баримтална.

“Түүх“-ийн сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: У.Туяа, Ph.D., Боловсролын хүрээлэнгийн секторын эрхлэгч

Багийн гишүүд:

Ц.Баасандорж	Ph.D., МУБИС-ийн түүхийн тэнхимийн багш
Б.Баттөмөр	Ph.D., МУБИС-ийн түүхийн тэнхимийн багш
Ж.Гэрэлбадрах	Ph.D., МУБИС-ийн түүхийн тэнхимийн эрхлэгч
П.Дэлгэржаргал	Ph.D., МУИС-ийн ХС-ийн дэд захирал, түүхийн тэнхимийн эрхлэгч
Д.Нансалмаа	Нийслэлийн 117 дугаар сургуулийн түүхийн багш
Б.Нацагдорж	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
П.Мягмар	магистр, МУИС-ийн түүхийн тэнхимийн багш
Х.Эрдэнэтулга	Нийслэлийн 14 дүгээр сургуулийн багш
Д.Янжинжав	магистр, Боловсролын үнэлгээний төвийн мэргэжилтэн

Хөндлөнгийн шинжээч:

Ц.Гантулга	Ph.D., профессор, МУБИС-ийн түүхийн тэнхимийн багш
Х.Цэнд-Аюуш	Нийслэлийн 23 дугаар сургуулийн түүхийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

У.Туяа	Ph.D., Боловсролын хүрээлэн, Секторын эрхлэгч
Ц.Гантулга	Ph.D., профессор, МУБИС-ийн Түүхийн тэнхимийн багш
Р.Содномцэрэн	Ph.D.,Төмөр замын дээд сургуулийн багш
Х.Эрдэнэтулга	Шинэ эрин сургуулийн түүхийн багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

О.Пүрэв	Sc.D., профессор, МУ-ын гавьяат багш, Боловсролын хүрээлэн эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан

НИЙГЭМ СУДЛАЛ

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь нийгмийн бодит байдал, үйлдэл, үйл ажиллагаа шинжлэх ухаанчаар судлах арга барилтай, нийгмийн үнэт зүйлсийг эрхэмлэн хэрэгжүүлдэг, оролцоотой, хариуцлагатай, бие даан бүтээлчээр суралцах мэдлэг, чадвар, хандлагатай иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

1.2.1. Заавал судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

1. Нийгмийн бүтэц, харилцаа, соёл, эдийн засаг, улс төр, эрх зүй, олон улсын харилцаанд холбогдох тулгуур ойлголтууд, тэдгээрийн уялдаа холбоо, онолын гол үзэл баримтлал;
2. Нийгмийн бодит байдлыг танин мэдэх, нийгэм, нийгмийн бүлэг, хувь хүнд тулгамдаж буй асуудлыг шийдвэрлэх арга, аргачлал.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

1. Нийгмийн ухааны хэлээр харилцах;
2. Нийгмийн бодит байдал, үйлдэл, үйл ажиллагаа, түүний мөн чанарт холбогдох асуулт, асуудлыг судлах тодорхой аргыг ашиглах;
3. Баримт, өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх тоон болон чанарын судалгааны энгийн аргачлал эзэмших;
4. Бие дааж дүгнэлт, шийдвэр гаргах, насан туршид тасралтгүй суралцах, хөгжих арга барилтай болох.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

1. Нийгмийн бодит байдал, үйлдэл, тэдгээрийн мөн чанар, тулгамдсан асуудалд бодитой, олон өнцөгөөс хандах;
2. Шударга ёс, хүний эрх, эрх чөлөө, үүрэг хариуцлага, эрх зүйт ёс, хүнлэг ёс, ардчилал, энх тайван зэрэг нийгмийн үнэт зүйлсийн үүднээс ханддаг, үндэсний өв соёлоо эрхэмлэн дээдэлж, хэрэгжүүлдэг, оролцоотой, хариуцлагатай болох;
3. Хувийн амьдрал, сонголтынхоо эзэн байж, нийгмийн хөгжилд хувь нэмрээ оруулах итгэл үнэмшил, хүсэл эрмэлзэлтэй, олон соёл, мэдээлэл технологийн орчинд зохицож ажиллах, амьдрах ухаантай иргэн болно.

1.2.2. Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Нийгмийн ухаан - Шударга ёс (Х анги)

Нийгмийн амьдралын хүрээнд тулгамдаж буй асуудлыг шударга ёсны шалгуурын үүднээс дэвшүүлж, шийдлүүдийг санал болгох замаар бүтээлч, шүүмжлэлт сэтгэлгээг хөгжүүлж, шударга ёсны үнэлэмжийг өөриймшүүлнэ.

1. Шударга ёсны үнэлэмжийн утга холбогдол, шалгуурыг асуудал шийдвэрлэх явцдаа тодорхойлох;
2. Шударга ёсны үнэлэмжээр нийгмийн амьдралын асуудлын учир шалтгаан, үр дагавар, шийдлийг дэвшүүлэх, үнэлэх;
3. Хүн бүрийн эрхэм чанарыг дээдлэн, аливаа шийдвэр гаргахдаа нийтийн эрх ашгийг хүндэтгэх.

Нийгмийн ухаан - Монголын нийгэм (XI анги)

Нийгмийн ухааны салбар хоорондын хандлагаар аливаа асуудлын учир шалтгаан, үр дагаврыг судлан, дүгнэлт, шийдлийг дэвшүүлэх, бие даан суралцах арга барил, амьдрах ухаантай болно.

1. Монголын нийгмийн тулгамдсан асуудлыг судлах явцдаа нийгмийн өөрчлөлтийн талаарх тодорхой шинжлэх ухааны онолын мэдлэгийн тогтолцооноос гүнзгийрүүлэн суралцах;
2. Олон янзын эх сурвалжид тулгуурлан, нийгмийн асуудлын учир шалтгаан, үр дагавар, шийдлийг судлах арга барилтай болох;
3. Хувь хүний амьдрал дахь нийгмийн нөлөө, нийгэм дэх хувь хүний оролцооны мөн чанарыг ойлгож, амьдралаа төлөвлөх, аливаа болзошгүй эрсдлээс өөрийгөө болон бусдыг хамгаалах хандлагатай болох.

Нийгмийн ухаан – (XII анги)

1. Социологи, логик, эрх зүй, эдийн засгийн онол, улс төр судлал, олон улсын харилцааны үндэс зэрэг нийгмийн тодорхой шинжлэх ухааны суурь мэдлэг эзэмших;
2. Нийгмийн тодорхой ухааны үүднээс үзэгдэл, үйл явцыг судлах, танин мэдэх чадваруудад суралцах;
3. Аливаа асуудлыг тодорхой шинжлэх ухааны хандлагаар цогц уялдаа холбоонд нь авч үзэх, үндэслэл, нотолгоотой хандаж сурах.

ХОЁР. АГУУЛГА

3.1. Заавал судлах агуулга

X АНГИ

НИЙГЭМ, НИЙГМИЙН ХАРИЛЦАА

10.1. Нийгмийн судалгаа

10.1а. Нийгмийг судлах хандлагууд, судалгааны үе шат, мэдээлэл цуглуулах аргуудын талаар мэдсэнээ жишээ ашиглан тайлбарлах

10.1б. Нийгмийн талаарх тоон болон чанарлаг мэдээллийг шинжлэн, тоон давтамж, пропорц, хувийн жин, коэффициентийг тооцоолох, ялгааг тодруулах

10.1в. Дүн шинжилгээний тайлбарын үндэслэл, нотолгоог мэдлэгээ ашиглан шүүн тунгаах

10.2. Нийгмийн бүтэц, тогтвортой тал

10.2а. Хувь хүний үйлдэл ба нийгэм хоорондын уялдаа холбоог нийгмийн бүтцийн үүднээс тайлбарлах

10.2б. Эх сурвалжаас нийгмийн үзэгдэл, үйл явдлын шалтгаан, үр дагаврыг тодорхойлох

10.2в. Нийгмийн бүрдэл хэсэг, тэдгээрийн уялдаа холбоог тулгуур ойлголтуудыг (статус, үүрэг, эрх, хэм хэмжээ, бүлэг, институт г.м) ашиглан тайлбарлах

10.2г. Хувь хүмүүс хоорондын харилцан үйлдэл ба нийгэм, нийгмийн бүтэц хоорондын уялдаа холбоог зураглан тодорхойлох

10.3. Нийгэмшилт

10.3а. Дөнгөж төрсөн хүүхэд хэрхэн нийгэмшдэгийг тохиолдол шинжлэж, онолын тайлбаруудыг судлан, жишээгээр тайлбарлах

ᠬᠣᠶᠠᠷ ᠳᠤᠮᠳᠠᠳᠤ ᠵᠢᠨ ᠳᠦ᠒᠌᠌᠍᠌᠍᠌᠍

10.3б. Мэдээлэл, эх сурвалжийг судлан, хувь хүний хөгжилд нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг тодруулан, хариуцлагатай сонголт хийх, шийдвэр гаргахын ач холбогдлыг дүгнэн бичих

10.3в. Гажуудлын шинж чанарыг жишээ, тохиолдлыг судлах замаар тайлбарлах

СОЁЛ

10.4. Соёлын бүтэц

10.4а. Соёлын тухай ойлголт, соёлыг бүрдүүлэгч элементүүд, тэдгээрийн уялдаа холбоо, ялгааг тохиолдол шинжлэж, онолын үзэл баримтлалыг судлан тайлбарлах

10.4б. Соёл нь угсаа гарлыг нэгтгэдэг хүчин зүйл болохыг эх сурвалжуудад үндэслэн нотлон тайлбарлах

10.4в. Монголын угсаатны бүлгүүдийн соёлын талаар тоон болон чанарлаг баримтуудыг ашиглан тайлбарлах, дүгнэлт хийх

10.5. Соёлын ангилал

10.5а. Соёлын өвийн тухай эх сурвалжийг судлан, соёлын хэрэглээ, чиг үүргийг тодруулах

10.5б. Эх сурвалжийг судлан, соёлыг ангилах үндэслэл, шалгуурыг тодорхойлж, холбогдох мэдээллийг статистикийн энгийн аргачлалын дагуу шинжлэх, дүгнэлт гаргах

10.5в. Хувь хүн, бүлэг, байгууллага, улс үндэстний соёлын оролцоо, хэрэглээ, чиг үүргийн хүрээнд асуудлыг тодорхойлон, шийдлийн хувилбарыг дэвшүүлэх

10.5г. Соёлын өвд холбогдох баримтыг шинжлэж, хэрхэн хамгаалах талаар өөрийн саналыг дэвшүүлэх

ЭРХ ЗҮЙ

10.6. Хүний эрх ба үндсэн хууль

10.6а. Хүний эрхэм чанарын тухай ойлголт, онцлог шинжийг эх сурвалжийг судлан тайлбарлах

10.6б. Хүний эрхийн үзэл баримтлал, зарчмыг хүний эрхийн түгээмэл тунхаглал зэрэг эх сурвалжийг судлан, тайлбарлаж бичих

10.6в. Монгол улсын Үндсэн хуулийг судлан, Үндсэн хуулийн суурь зарчмуудыг тодорхойлох

10.6г. Эх сурвалж, тохиолдлыг шинжлэн, эрх зүйд захирагдах ёсны тухай жишээгээр тайлбарлах

10.7. Иргэний эрх зүйн харилцаа

10.7а. Бодит жишээ, тохиолдлыг шинжлэн судалж, иргэний эрх зүйн харилцааны тулгуур ойлголтыг мэдэх, тэдгээрийн уялдаа холбоог зураглан тайлбарлах

10.7б. Гэрээ байгуулах үндэслэл, арга хэлбэр, нөхцөлийг эх сурвалж, тохиолдлоос танин мэдэж, иргэний эрх зүйн харилцаанд оролцохдоо эрсдлээс өөрийгөө болон бусдыг хамгаалах талаар санал дэвшүүлэх

10.7в. Тохиолдол шинжлэж, хөдөлмөрийн гэрээ байгуулах, цуцлах, дуусгавар болгох нөхцлийг мэдэх, гаргасан шийдлийнхээ эрх зүйн үндэслэлийг тайлбарлах

10.8. Иргэн ба төрийн харилцаа

10.8а. Эх сурвалжийг судлан, захиргааны байгууллагын үйл ажиллагааны хэлбэр, ангиллыг нэрлэж, хувийн амьдралд хэрхэн нөлөөлөхийг жишээгээр тайлбарлах

10.8б. Захиргааны эрх зүйн актад дүн шинжилгээ хийх замаар тавигдах шаардлагыг мэдэж, иргэдийн амьдралд үзүүлж буй нөлөөллийг судлан дүгнэх

10.8в. Нийгмийн хамгааллын эрх зүйн зохицуулалтыг эх сурвалжийг судлах, тохиолдлыг шинжлэх замаар тодорхойлж, нийгмийн даатгал, халамжийн харилцаанд оролцох гол үндэслэлүүдийг тайлбарлах

ЭДИЙН ЗАСАГ

10.9. Макро эдийн засгийн үндэс

10.9а. Эх сурвалжийг судлан, үндэсний эдийн засгийн нэгдмэл үзүүлэлтүүд, тэдгээрийн мөн чанар, онцлог, уялдаа холбоог тайлбарлаж, ойлголтуудын ялгааг жишээгээр илэрхийлэх

10.9б. Орлого болон зарлагын жишээгээр эдийн засгийн нэгдмэл үзүүлэлтүүдийг тооцоолох

10.9в. Эдийн засгийн боломжийг дээд зэргээр ашиглах тухай онолын мэдлэгт үндэслэн амьдрал, үйл ажиллагаандаа ашиглах санаануудыг дэвшүүлэх

10.10. Санхүүгийн тогтолцоо

10.10а. Эх сурвалжийг судлан, санхүүгийн зах зээлд оролцогч талууд, тэдгээрийн чиг үүргийг ялгаж, уялдаа холбоог бүдүүвчээр харуулах

10.10б. Санхүүгийн зах зээлд холбогдох мэдээлэлд динамик судалгаа хийж, дүгнэлт гаргах

10.10в. Судалсан мэдлэгтээ үндэслэн санхүүгийн харилцаанд ухаалгаар оролцох

10.11. Макро эдийн засгийн асуудлууд

10.11а. Макро эдийн засгийн асуудлууд, тэдгээрийг шийдвэрлэхэд төрийн үүрэг, оролцоог онолын мэдлэгт үндэслэн судалж, хэрэгжилтэд үнэлэлт өгөх

10.11б. Ажилгүйдэл, инфляцид холбогдох мэдээллийг шинжлэн, эрсдлээс өөрийгөө хамгаалах шийдэл дэвшүүлэх

10.11в. Эдийн засгийн амьдралд хууль, ёс зүйн хэм хэмжээг даган мөрдөхийн ач холбогдлыг жишээгээр илэрхийлэх

УЛС ТӨР

10.12. Ардчиллын суурь зарчим, иргэний улс төрийн итгэл үнэмшил, үнэт зүйл

10.12а. Ардчиллын тулгуур үнэт зүйлсийг Монгол улсын Үндсэн хуулин дахь иргэний эрх, үүрэг, хариуцлагын тухай үзэл баримтлалтай холбон тодорхойлох

10.12б. Монгол улсад ардчиллын тулгуур үнэт зүйлс хэрхэн хэрэгжиж байгааг судалгааны эх сурвалж, баримт жишээнд үндэслэн дүгнэлт хийх

10.12в. Эх сурвалжийг судлан, ардчиллын үнэт зүйлсийн хэрэгжилтийн талаар дүгнэх

10.13. Төрийн эрх мэдэл хуваарилалт ба засгийн газрын үйл ажиллагаа

10.13а. Төрийн эрх мэдэл хуваарилах зарчмыг Монгол Улсын Үндсэн хуульд тусгагдсан үзэл баримтлалтай холбон тайлбарлах

10.13б. Засгийн газрын үйл ажиллагаа болон шийдвэрийг төрөл, хэлбэр, үүрэг, зориулалтаар нь ангилан, хувь хүний болон иргэдийн амьдралд үзүүлж буй нөлөөллийг судлан, дүгнэлт хийх

10.13в. Иргэд засгийн үйлчилгээ авахад шаардлагатай мэдээллийг ашиглан, тулгамдаж байгаа асуудлыг хэрхэн шийдвэрлэх талаар зааварчилга, зөвлөмж боловсруулах

ОЛОН УЛСЫН ХАРИЛЦАА

10.14. Монгол улс ОУХ-ны оролцогч

10.14а. Жишээ, тохиолдол, эхийг шинжлэн, Монгол улс олон улсын харилцааны оролцогч болохыг нотлох

10.14б. Орон нутгийн төрийн болон төрийн бус байгууллага олон улсын харилцааны оролцогч болохыг жишээ, тохиолдол шинжилж, тайлбарлах

10.14в. Иргэн бүр улсаа төлөөлдөг гэдгийг жишээгээр тайлбарлах

ᠣᠯᠣᠨ᠂ᠣᠯᠣᠨ᠂᠂᠂

10.15. Монгол улсын олон улсын хамтын нийгэмлэг дэх оролцоо

10.15а. Эх сурвалжуудыг шинжлэн судалж, Монгол улсын хөрш улсуудтайгаа харилцах гадаад бодлогын онцлогийг тодорхойлох

10.15б. Монгол улсын олон улсын хамтын нийгэмлэг дэх оролцоо, түүний хэлбэр, чиглэлийг тодорхойлох үзүүлэлтүүдийг томьёолох

10.15в. Эх сурвалжийг судлан, олон улсын нийтийн эрх ашгийг хүндэтгэн үзэх талаар өөрийн хандлагаа илэрхийлэх

10.16. Монгол улсын улс төр, эдийн засгийн гадаад харилцааны хэлбэр

10.16а. Монгол Улсын улс төр, эдийн засгийн гадаад харилцааны агуулга, чиглэл, хэлбэрийг жишээгээр тайлбарлаж, үнэлэлт өгөх

10.16б. Монгол улсын эдийн засгийн гадаад харилцааны зорилго, чиглэлийг бодит жишээ, статистик мэдээллийг ашиглан тодорхойлох

XI АНГИ

НИЙГЭМ, НИЙГМИЙН ХАРИЛЦАА

11.1. Нийгмийн судалгаа

11.1а. Нийгмийн талаарх тоон болон чанарлаг мэдээлэл цуглуулахыг мэдэж, тодорхой сэдэвт судалгаанд ашиглах

11.1б. Нийгмийн талаарх өгөгдөлд статистикийн болон чанарлаг судалгааны аргачлалаар дүн шинжилгээ хийх, хүснэгт, график, бүдүүвч, зураглалаар нэгтгэн илэрхийлэх

11.1в. Нийгмийн талаарх баримтуудын тайлбар бичих

11.1г. Нийгмийн үзэгдэл, үйл явцад шинжлэх ухааны болон олон өнцгөөр хандаж байгаагаа аман,бичгэн хэлбэрээр нотлон харуулах

11.2. Нийгмийн бүтэц, тогтвортой тал

11.2а. Нийгмийн давхраажилтын талаарх онолын тайлбаруудад тулгуурлан, нийгэмд өөрийн эзлэх байр суурь, түүнийг өөрчлөх суваг, боломжийг тодорхойлох

11.2б. Монголын нийгмийн давхраажилтад холбогдох асуудлыг түүхчлэн судлах, холбогдох мэдээлэлд статистикийн болон чанарын шинжилгээ, дүгнэлт хийх

11.2в. Нийгмийн категориуд (угсаатан, жендэр г.м)-ын талаар эх сурвалжийг судлан, тоон болон чанарын шинжилгээ хийн, тогтсон үзлийн талаарх нотлох, няцаах үндэслэгээг дэвшүүлэх

11.2г. Өөрт болон бусдад тохиолдсон тэгш бус байдалд холбогдох асуудлыг шүүмжлэлт хандлагаар тодорхойлж, асуудлыг хэрхэн шийдэх тухай тодорхой саналаа нотлох

11.3. Нийгмийн өөрчлөлт

11.3а. Нийгмийн өөрчлөлтийн тухай онолын тайлбаруудын батлах, няцаах үндэслэлийг баримт түшиглэн дэвшүүлэх

11.3б. Эх сурвалжийг судлан, нийгмийн өөрчлөлтөд нөлөөлөгч хүчин зүйлийг тодруулан, эрэмбэлэх, өөрийн үзэл бодлын үндэслэлийг хамгаалах

11.3в. Эх сурвалжийг судалж, нийгмийн хэв маяг тус бүрт илрэх онцлог хийгээд нийтлэг талыг тодруулан, шалгууруудын талаар санал дэвшүүлэх

11.3г. Нийгмийн өөрчлөлт нь хувийн амьдралд хэрхэн нөлөөлөхийг ойлгож, хувийн амьдрал хийгээд нийгмийн дэвшлийн төлөөх өөрийн оролцооны боломж, хувилбаруудыг дэвшүүлэх

СОЁЛ

11.4. Соёлын үйлдвэрлэл, үйлчилгээний байгууллагууд

11.4а. Соёлын үйлдвэрлэл, үйлчилгээний байгууллагуудын үйл ажиллагаа, чиг үүрэг, харилцан хамаарлын талаар судалж мэдэх

11.4б. Соёлын үйлдвэрлэлийн ДНБ-д оруулж буй хувь нэмрийг тооцоолох, цаашид хөгжүүлэх санал, хувилбарыг дэвшүүлэх

11.4в. Хүрээлэн буй орчноос соёлд хамаарах асуудлыг тодорхойлох, уг асуудлыг шийдэх хувилбаруудыг бүтээх, үнэлэлт өгөх, өөрийн хувь нэмрийг оруулах

11.5. Соёлын өөрчлөлт

11.5а. Жишээ, тохиолдлыг судлах замаар соёлын өөрчлөлт, харилцан хамаарал, хожимдлын талаар тайлбарлах

11.5б. Хүмүүсийн харилцаа, хандлага хэрхэн өөрчлөгддөгийг түүхэн харьцуулалт, тоон болон чанарын судалгааны аргаар судлан тодорхойлох

11.5в. Орчин үеийн соёлын өөрчлөлтөд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг жишээ баримтаар нотлон тайлбарлах

11.6. Монголчуудын соёл ба соёлын даяаршил

11.6а. Мэдээлэл, баримт, эх сурвалжийг ашиглан Монголчуудын соёл ба соёлын даяаршил, соёлын эрх чөлөөг тайлбарлах

11.6б. Эх орон, эх дэлхийг хайрлан хамгаалах, бусдын соёлыг хүндэтгэх, амьдралын зохистой зан үйлд суралцах талаар санаа дэвшүүлэх

ХҮНИЙ ЭРХ

11.7. Хүний эрх ба үндсэн хууль

11.7а. Хүний эрхийг хамгаалах үндэсний болон олон улсын механизмыг судлан, хүний эрхийн зөрчлөөс сэргийлэх, эрх зөрчигдсөн тохиолдолд өөртөө болон бусдад хэрхэн туслах тухай арга хэлбэрүүдийг тодорхойлох

11.7б. Үндсэн хуульт ёс болон эрх зүйд захирагдах ёсны харилцан хамаарлын талаар судалж мэдэх, өөрийн байр суурийг илэрхийлэх

11.8. Иргэний эрх зүйн харилцаа

11.8а. Тохиолдол шинжлэх замаар эдийн ба эдийн бус баялагийн эрх болон үүргийн ялгааг тайлбарлах

11.8б. Өмчлөх бүрэн эрхийн агуулгыг тохиолдол шинжлэн тодорхойлох

11.8в. Оюуны өмчийн эрх зүйн зохицуулалтыг танин мэдэж, бусдын оюуны өмчид хүндэтгэлтэй хандахын ач холбогдлыг тодорхойлох

11.8г. Иргэний эрх зүйн ойлголт гэм хор болон эрүүгийн эрх зүйн ойлголт гэмт хэргийн ялгааг тохиолдол шинжлэн тайлбарлах

11.9. Иргэн ба төрийн харилцаа

11.9а. Эрх зөрчигдсөн тохиолдолд хууль, шүүхийн байгууллагад өргөдөл, гомдол, нэхэмжлэл гаргахад суралцах

11.9б. Тохиолдол шинжлэн судлах замаар иргэний, захиргааны, эрүүгийн хэрэг маргааны ялгааг тодорхойлж, эрх зөрчигдсөн тохиолдолд эрхээ хамгаалан эрх зүйн харилцаанд оролцох

ЭДИЙН ЗАСАГ

11.10. Төрийн эдийн засгийн бодлого

11.10а. Эх сурвалжийг судлан, төрөөс эдийн засгийг зохицуулах арга механизм, ач холбогдлыг тоочин бичих

11.10б. Төрийн эдийн засгийн бодлогын баримт мэдээлэлд үндэслэн, үндэсний эдийн засгаа хөгжүүлэх хувилбарыг дэвшүүлэх

11.10в. Төрийн эдийн засгийн ач холбогдлыг тодорхойлж, үр ашгийг нэмэгдүүлэх саналын үндэслэлийг тодорхойлох

11.11. Төрийн эдийн засгийн гадаад бодлого

11.11а. Эх сурвалжийг судлан, төрийн эдийн засгийн гадаад бодлогыг тодорхойлох

11.11б. Гадаад худалдааны төрөл, онцлог, ач холбогдлын талаар өгөгдөл, баримтыг шинжлэн байр сууриа илэрхийлэх

11.11в. Эх сурвалжийг ашиглан, үндэсний эдийн засгийн хөгжил дэх өөрийн хандлагаа эсэргээр илэрхийлэх

УЛС ТӨР

11.12. Улс төрийн үйл явц

11.12а. Иргэний нийгэм түүний мөн чанар, үндсэн шинжийн тухай судлан өөрийн үүрэг, оролцоог тодорхойлох

11.12б. Сонгууль, сонгуулийн үндсэн зарчим, сонгуулийн системийн тухай эх сурвалжид үндэслэн тодорхойлж, улс төрийн ухамсартай сонголт хийх ач холбогдлыг шүүн тунгаах

11.12в. Орчин үеийн нийгэм, улс төрийн үйл явцад нөлөөлж буй хэвлэл мэдээллийн хэрэгслийн нөлөөг бодит жишээгээр хэлэлцэн, дүгнэлт хийх

11.13. Улс төрийн институт

11.13а. Улс төрийн систем, түүний бүтэц, бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг Монголын улс төрийн систем, түүний шийдвэр гаргах үйл явцад тулгуурлан тодорхойлох

11.13б. Улс төрийн институтууд болох парламент, улс төрийн нам, сонирхлын бүлгийг үйл ажиллагаа, чиг үүргээр нь ангилан, холбоо хамаарлыг задлан шинжлэх, дүгнэх

ОЛОН УЛСЫН ХАРИЛЦАА

11.14. Монгол улс ба ОУХ-ны улс бус оролцогч

11.14а. Олон улсын харилцааны улс бус оролцогч тус бүрийн үйл ажиллагааны онцлог, уялдаа холбоог тодорхойлж, үзэл бодлоо илэрхийлэх

11.14б. Улс бус оролцогчдын талаар жишээ, эх сурвалжийг судлан, өөрийн улсын амьдралд үзүүлэх нөлөөллийг тодорхойлж, үнэлэлт өгөх

11.15. Монгол улсын олон улсын хамтын нийгэмлэг дэх оролцоо

11.15а. Монгол улсын “гуравдагч хөрш”-тэй харилцах, “төвийг сахих” гадаад бодлогын талаар төрөөс батлан гаргасан баримт бичгийг судлан, ач холбогдлыг тодорхойлох

11.15б. Монгол улс ба НҮБ, бусад олон улсын байгууллагын хамтын ажиллагааны талаар мэдээлэл цуглуулан, шинжилж, үнэлэлт өгөх

11.16. Монгол улсын гадаад харилцааны “зөөлөн хүч”-ний бодлого

11.16а. Монгол улсын “зөөлөн хүч”-ний бодлогын агуулга, чиглэлийг асуудал шийдвэрлэх замаар судлан, тайлбарлах

11.16б. Монгол улсын боловсрол, соёл, спорт, хүмүүнлэгийн гадаад харилцааны үйл ажиллагааны талаар эх сурвалжийг судлан, байр сууриа илэрхийлэх

3.2. Сонгон судлах агуулга

Х АНГИ

ШУДАРГА ЁС

10.1. Шударга ёсны ойлголт, шалгуур

10.1а. Мэдээлэл, эх сурвалжийг судлах замаар шударга ёс гэж юу болохыг ойлгох

10.1б. Шударга ёсны нийгэм, ёс зүй, эрх зүйн утгын уялдаа холбоог танин мэдэх

10.1в. Тэгш эрх, ялгаатай байдалд хүлээцтэй хандах, эрхэм чанар зэрэг ойлголтуудын холбоог тайлбарлах

10.г. Нийгмийн бодит байдал, хүмүүс хоорондын харилцааг шударга ёсны үнэлэмжээр үнэлэн дүгнэх, өөрийн үйл ажиллагаанд баримтлах зарчмуудыг дэвшүүлэх

10.2. Нийгмийн гажуудал ба хяналт

10.2а. Тохиолдол шинжлэх замаар нийгмийн гажуудлыг шударга ёсны шалгуураар шинжлэх, шүүн тунгаах

10.2б. Нийгмийн үзэгдэл, үйл явдалд хэвшмэл үзлээр хандахаас зайлсхийх, бусдын эрхэм чанарыг хүндэтгэх, алагчлалаас татгалзах үндэслэлүүдийг дэвшүүлэх

10.3. Соёлын олон янз байдалд хандах шударга ёсны үнэлэмж

10.3а. Соёлын олон янз байдалд хандах шударга ёсны үнэлэмжийн утга холбогдлыг эх сурвалж, баримт бичиг шинжлэх замаар танин мэдэх

10.3б. Жишээ, тохиолдол, мэдээлэлтэй ажиллах замаар соёлын олон янз байдлын зэрэгцэн орших боломж, нөхцөлийг тодорхойлох, тайлбарлах

10.3в. Тохиолдол шинжлэх, мэдээлэл, баримттай ажиллах замаар оюуны соёлын хүрээнд тулгамдаж буй асуудлыг судалж, шударга ёсны үнэлэмжээр шүүн тунгаах, шийдлийг дэвшүүлэх

10.3г. Соёлын олон янз байдал нь хүн төрөлхтний салшгүй шинж, нийтлэг өв гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, соёлын олон төрлийг хамгаалах, дэмжих, адил тэгш үнэлж, хүндэтгэхийн утга учрыг тайлбарлах

10.4. Үл ялгаварлан гадуурхах

10.4а. Хууль, шүүхийн өмнө хүн бүр тэгш эрхтэй байх, гэм буруутай үйлдлийн төлөө заавал хариуцлага хүлээлгэдгийг тохиолдол шинжлэх замаар нотлон тайлбарлах

10.4б. Шүүхээр хэрэг маргаанаа шударгаар шүүлгэх эрх зүйн үндэслэлүүдийг дэвшүүлэх

10.4в. Шүүхийн шийдвэрт шударга ёсны үнэлэмжээр хандаж, эрхээ хамгаалах чиглэлээр үзэл бодлоо илэрхийлэх

10.5. Эдийн засгийн өсөлт ба амьдралын чанар

10.5а. Эдийн засгийн өсөлт ба амьдралын чанарын хамаарлыг шударга ёсны үнэлэмжийн үүднээс шинжлэх

10.5б. Нийгмийн бүтэц, соёл дахь ялгаатай байдал нь эдийн засгийн өсөлт ба амьдралын чанарын хамааралд нөлөөлдгийг тодорхойлох

10.5в. Эдийн засгийн өсөлтөөс иргэн бүр хүртэх боломжоор тэгш хангагдсан эсэхийг судлан, үзэл бодлоо нотлон хамгаалах

10.6. Шударга ёс ба авилга

10.6а. Тохиолдолд шударга ёсны үүднээс шинжилгээ хийн, авилгад холбогдох асуудлыг тодорхойлох

10.6б. Авилгын нийгэм, улс төр, эдийн засаг, соёлд үзүүлэх сөрөг үр нөлөөг тодорхойлох, тайлбарлах

10.6в. Авилгаас зайлсхийх иргэний санаачлагын хувилбар дэвшүүлэн хамгаалах

10.7. Улсуудын орлогын ялгаатай байдал

10.7а. Статистик, судалгааны өгөгдөхүүн ашиглан улсуудыг орлогоор нь ангилж, нийгэм, эдийн засаг, соёлын ялгаатай байдлын шалтгааныг тодорхойлж, тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг санал болгох

10.7б. Жишээ баримт, эх сурвалжуудад үндэслэн даяаршлаас үүдэлтэй гүнзгийрч буй тэгш бус байдлыг олон улсын харилцааны дэг журмаар зохицуулах арга хэрэгслийг тайлбарлах, үнэлэлт өгөх

XI АНГИ

МОНГОЛЫН НИЙГЭМ

Нийгмийн асуудлыг салбар хоорондын хандлагаар судлах нь:

11.1. Нийгмийн хамгааллын тэгш хүртээмж

11.1а. Монголын нийгмийн хамгааллын бодлого нь тэгш хүртээмжтэй эсэхэд үнэлэлт өгөх

11.1б. Нийгмийн хамгааллын тодорхой үйлчилгээний тэгш хүртээмжид нөлөөлөгч хүчин зүйлс, үр дагаврын талаар дүгнэлт гаргах, тэгш хүртээмжийг сайжруулах санал дэвшүүлэх

11.2. Хот, хөдөөгийн асуудлууд

11.2а. Жишээ, тохиолдол, эх сурвалжид тулгуурлан хот, хөдөөгийн амьдрал, үйл ажиллагаанд гарч буй асуудал, түүний учир шалтгааныг тодруулж тайлбарлах

11.2б. Хүн амын шилжих хөдөлгөөнтэй холбоотой хот, хөдөөд тулгамдаж буй асуудлын үр дагаврыг тодорхойлж, шийдлийг дэвшүүлэх

11.3. Гэр бүлийн харилцаан дахь шилжилтийн үр нөлөө

11.3а. Нийгмийн шилжилттэй холбоотой гэр бүлийн харилцаанд үүсэж буй асуудлуудыг тодорхойлох

11.3б. Эдгээрээс тодорхой асуудлыг сонгон судалж, үр дагаврыг тодорхойлон шийдвэрлэх арга замыг дэвшүүлэх

11.4. Зах зээл дэх хэрэглэгч

11.4а. Хүний хэрэгцээ ба хэрэглээний талаар нэгдсэн ойлголттой болох

11.4б. Хэрэглэгчид шаардлагатай мэдээллийн эх үүсвэрүүдийг ашиглан тэдгээрээс өөртөө хамгийн чухал гэсэн мэдээллийг олж авах чадвартай болох

11.4в. Хэрэглэгчийн эрх зөрчигдсөн тохиолдолд эрхээ хамгаалах чадварт суралцах

11.5. Хөдөлмөр эрхлэлт ба ажилгүйдэл

11.5а. Монгол улс дахь ажил эрхлэлтийн асуудлыг нийгэм, соёлын өөрчлөлттэй холбон судалж дүгнэлт хийх

11.5б. Статистик мэдээлэл, эх сурвалжид тулгуурлан ажилгүйдлийг бууруулах арга замыг орон нутгийнхаа жишээн дээр хэлэлцэн шийдвэрлэх хувилбар дэвшүүлэх

11.6. Мэдээллийн даяаршил

11.6а. Орчин үеийн мэдээллийн хэрэгслүүдийг ач холбогдлоор нь эрэмбэлж, нийгэм, улс төр, эдийн засаг, соёлын мэдээллийн даяаршлаас үүсэх нөлөөг тодорхойлох

11.6б. Олон нийтийн мэдээллийн сүлжээний хэрэглээ, түүнээс үүдэлтэй нийгэм, эдийн засаг, соёлын асуудлуудыг шинжлэн судалж, үнэлэлт өгөх, санал дэвшүүлэх

Нийгмийн асуудлыг нийгмийн тодорхой ухааны үүднээс судлах нь:

11.7. Нийгэм, нийгмийн харилцаа

Ядуурал хүргэх гол шалтгаан юу вэ?

11.7а. Ядуурлын учир шалтгааныг тайлбарлах онолын хандлагуудыг судлах

11.7б. Судалгааны эх сурвалжийг шинжлэн, Монгол дахь ядуурлын шалтгааны талаар тодруулан, ядуурлыг бууруулах талаар өөрийн хувилбарыг дэвшүүлэн хамгаалах

Хүүхдийн нийгэмшилд кино ямар нөлөөтэй вэ?

11.7в. Хүүхдийн нийгэмшилд нөлөөлөгч агентуудын үүрэг, нөлөөг насны онцлогтой холбон тайлбарлах,

11.7г. Хүүхдийн нийгэмшилд киноны үзүүлэх эерэг, сөрөг нөлөөг тодорхойлох, болзошгүй эрсдлээс өөрийгөө болон бусдыг хамгаалах тухай санал дэвшүүлэх.

11.8. Соёл

Даяаршлын нөхцөлд үндэснийхээ дархлааг хэрхэн хадгалж үлдэх вэ?

11.8а. Жишээ, тохиолдол, эх сурвалжид тулгуурлан үндэсний өв соёл бол тухайн үндэстний дархлаа болдог гэдгийг нотлон тайлбарлах

11.8б. Соёл уламжлалтайгаа холбогдох, үндэснийхээ дархлааг бэхжүүлэхэд эх хэлний гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох, хамгаалах талаар өөрийн хувилбарыг дэвшүүлэх

Соёлын үйлдвэрлэлийг өргөжүүлэх замаар улс орон хэрхэн хөгжиж болох вэ?

11.2а. Монголын уламжлалт өв соёлыг үйлдвэрлэл, үйлчилгээний чиглэлээр хөгжүүлэх, сурталчлан таниулах, эдийн засгийн эргэлтэд оруулах хэрэгцээ, шаардлагыг тодорхойлох

11.2б. Соёлын үйлдвэрлэл, үйлчилгээний чиглэлээр төсөл бичиж хамгаалах

11.9. Эрх зүй

Иргэн төрийн захиргааны байгууллагад хандан өргөдөл гомдлоо хэрхэн гаргаж шийдвэрлүүлэх вэ?

11.9а. Тохиолдол шинжлэх замаар төрийн байгууллага, албан тушаалтанд өргөдөл, гомдлоо гаргаж шийдвэрлүүлэх арга замыг дэвшүүлэх

11.9б. Өргөдөл, гомдлоо гаргаж шийдвэрлүүлэхтэй холбоотой жишээ, тохиолдлыг шинжлэн, өөрийн гаргасан саналын эрх зүйн үндэслэлийг хамгаалах

Монгол улсад хүний халдашгүй чөлөөтэй байх эрх хэрэгжиж байна уу?

11.9в. Хүний халдашгүй чөлөөтэй байх эрхийн хэрэгжилтэд шүүмжлэлтэй хандаж өөрийн саналыг дэвшүүлэх

11.9г. Монгол улс дахь эрүү шүүлт, хүнлэг бус, хэрцгий, доромж хандлагаас ангид байх эрхийн хэрэгжилтийн талаарх судалгааны материалд дүн шинжилгээ хийж дүгнэх

11.10. Эдийн засаг

Үндэсний үйлдвэрлэлийг хэрхэн хөгжүүлэх вэ?

11.10а. Үндэсний үйлдвэрлэлийн өнөөгийн төлөв байдлын талаарх мэдээлэлд үндэслэн орчны (SWOT) шинжилгээ хийх

11.10б. Судалгааны эх сурвалжид үндэслэн Монголын үндэсний үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх талаар шийдлүүдийг боловсруулах

11.10в. Үндэсний үйлдвэрлэлийн өсөлтөд хувь хүний гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох

Орон нутгийн эдийн засгийн бүтэц, түүнийг өөрчлөх ямар боломжууд байна вэ?

11.10г. Тухайн орон нутгийн эдийн засагт холбогдох статистик мэдээлэлд бүтцийн шинжилгээ хийн, давуу болон сул талуудыг тодруулах

11.10д. Эдийн засгийн бүтцийг өөрчлөх боломжит хувилбаруудыг дэвшүүлэх, эдийн засгийн үр өгөөжийг нь тооцоолон, байр сууриа хамгаалах

11.10е. Тухайн орон нутгийн эдийн засгийн бүтцийг боловсронгуй болгоход хувь хүний үүрэг, оролцоог тодорхойлох

11.11. Улс төр

Ардчилсан сонгуулийн зарчмууд хэр зэрэг хэрэгжиж байна вэ?

11.11а. Сонгуулийн дүн мэдээнд тулгуурлан, ардчилсан сонгуулийн зарчмын хэрэгжилтэд холбогдох асуудлыг тодорхойлох

11.11б. Асуудлыг ардчилсан сонгуулийн зарчмуудын үүднээс шинжилж, шийдвэрлэх хувилбаруудыг дэвшүүлэх

Хөдөөгийн иргэд хот руу нүүх шалтгаан юу вэ?

11.11в. Оршин суух газраа чөлөөтэй сонгох эрх, түүний хэрэгжилтийг судлах

11.11г. Эх сурвалжийг судлах замаар хөдөөгийн иргэд хот руу нүүх шалтгааныг тодорхойлох

11.11д. Орон нутгийг хөгжүүлэх бодлого, удирдлагын үйл ажиллагааны шилжих хөдөлгөөнд үзүүлэх үр нөлөөг судлан дүгнэх

11.12. Олон улсын харилцаа

Хөрш улсууд болон гуравдагч хөрштэй харилцах тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэх зарчим, арга зам юу вэ?

11.12а. Хоёр хөрштэйгээ тэнцвэртэй харилцах нийгэм, улс төр, эдийн засаг, соёлын гол асуудлуудыг олж, шийдвэрлэх арга замыг дэвшүүлэх

11.12б. Монгол улсын гуравдагч хөршийн харилцааг спорт, соёл, хүмүүнлэгийн чиглэлээр хөгжүүлэх зорилтуудыг мэдээллийн эх сурвалжид тулгуурлан шинжилж, дүгнэлт хийх

Үндэстэн дамнасан корпораци манай улсад хамаатай юу?

11.12в. Улс бус оролцогч болох ҮДК манай улсын нийгэм, улс төр, эдийн засаг, соёлд ямар нөлөө үзүүлэх талаар мэдээлэл цуглуулж, боловсруулж, танилцуулах

11.12г. ҮДК технологийн солилцооны гол чиглэл болохыг нийгэм, улс төр, эдийн засаг, соёлын талаарх эх сурвалжид шинжилгээ хийж, тодорхойлох, үнэлэлт өгөх

XII АНГИ

12.1. СОЦИОЛОГИ

12.1.1. Социологийн удиртгал

12.1.1а. Социологийн шинжлэх ухааны хөгжлийн түүхэн замналын талаар мэдлэгтэй болох

12.1.1б. Социологийн нийгмийн зан үйл, үйлдлийг судлах хандлагын онцлогийг ойлгох

12.1.1в. Нийгмийн бодит байдлыг судлах социологийн судалгааны логик, арга, аргачлалыг бүдүүвчээр илэрхийлэх

12.1.2. Нийгмийн бүтэц ба соёл

12.1.2а. Хувь хүний үйлдлийн бүтцийн хийгээд соёлын талыг тодруулах, тулгуур ойлголтуудыг мэдэх

12.1.2б. Нийгмийн үзэгдэл, үйл явдлын жишээнээс бүтэц, соёлын хүчин зүйлсийг тодруулах, уялдаа холбоог нь тайлбарлах

12.1.3. Нийгмийн харилцан үйлдэл

12.1.3а. Хүмүүс хоорондын харилцааг тайлбарлах бэлгэ тэмдгийн харилцан үйлдлийн онол, солилцооны онолын ялгааг тодруулах

12.1.3б. Харилцан үйлдлийг ажиглаж, үр дүнг нь тулгуур ойлголтыг ашиглан тайлбарлах

12.1.4. Бүлэг, байгууллага

12.1.4а. Бүлэг, байгууллагын мөн чанар, үндсэн шинжүүд, төрөл, хэв маягийг тодруулан, онолын ойлголт, зарчимд тохируулан тайлбарлах

12.1.4б. Бүлэг, байгууллага ба хувь хүн хоорондын харилцан нөлөөллийг жишээгээр судлан, дүгнэх

12.1.5. Хувь хүн ба нийгэм

12.1.5а. Нийгэмшилт, гажуудлын талаарх социологийн онолын тайлбаруудыг судлан, жишээ тохиолдлыг шинжлэхдээ ашиглах

12.1.5б. Өсвөр үеийнхний нийгэмшилт, гаж зан үйлд холбогдох асуудлыг хүйс, нутагшилт зэрэг хүчин зүйлстэй холбон судлах

12.1.5в. Өсвөр үеийнхний эрсдэлт зан үйл, хөгжлийн хоцрогдлыг хэрхэн шийдвэрлэх талаар саналаа дэвшүүлэх

12.1.6. Нийгмийн тэгш бус байдал

12.1.6а. Нийгмийн давхраажилт, угсаатан, жендэрийн тэгш бус байдлын уялдаа холбоо хийгээд тэгш бус байдалд хүргэж буй шалтгаан, хувийн амьдралд үзүүлэх нөлөөллийг тодорхойлох

12.1.6б. Тэгш бус байдлыг хэрхэн бууруулах талаар үндэслэл, нотолгоо бүхий санал дэвшүүлэх

12.1.7. Нийгмийн институтууд

12.1.7а. Нийгмийн институтуудын чиг үүрэг, харилцан хамаарлыг социологийн тайлбаруудад тулгуурлан бүдүүвчээр илэрхийлэх

12.1.7б. Эх сурвалж, жишээ, баримтаас тухайн институтуудын хүрээнд тулгамдаж буй асуудлуудыг тодорхойлох

12.1.7в. Тодорхой жишээн дээр “үйлдэл институтчлэгдэх” үйл явцыг тайлбарлах

12.1.8. Нийгмийн өөрчлөлт

12.1.8а. Түүхэн эх сурвалжаас нийгэм хэрхэн өөрчлөгддөгийг тодруулан, нөлөөлөгч гол хүчин зүйлсийг тодорхойлох

12.1.8б. Нийгмийн өөрчлөлтийг тайлбарлах социологийн тайлбаруудыг судлан, түүхэн баримтыг тохируулан тайлбарлах

12.1.8в. Жишээ, эх сурвалжид тулгуурлан нийгмийн хөдөлгөөн, хамтын зан үйлийн талаар судлан, нийгмийн өөрчлөлттэй холбогдох хамаарлыг шүүн тунгаах

12.2. ЛОГИК

12.2.1. Логик бол зөв сэтгэх дүрэм, зарчмуудын тухай шинжлэх ухаан болох нь

12.2.1а. Хэллэгүүдийн утга санааг шинжлэх замаар сэтгэхүйд хууль үйлчилдэг болохыг ойлгох

12.2.1б. Логикийн шинжлэх ухааны хөгжлийн түүхэн тоймыг мэдэх

12.2.1в. Бодол санааны оновчтой, зөв, үнэн магадтай байх шаардлагад тулгуурлан логикийг судлах хэрэгцээ, ач холбогдлын талаар байр суурьиа илэрхийлэх.

12.2.2. Логикийн хэлний онцлог

12.2.2а. Хэл бол сэтгэлгээний илрэх хэлбэр гэдгийг үндэслэн тайлбарлах

12.2.2б. Ердийн болон шинжлэх ухааны хэллэгтэй ажиллах замаар тэдгээрийн ялгаа, чиг үүрэг, харилцан хамаарлыг тодорхойлох

12.2.2в. Хэллэгүүдийг задлан шинжилж, логик алдааг илрүүлж өөрийн үг, яриандаа хяналт тавьж байх хэрэгцээ, шаардлагын талаар саналаа илэрхийлэх

12.2.3. Ойлголт, ойлголтуудын харилцаа

12.2.3а. Бодлого, дасгал ажиллах замаар ойлголт гэж юу болохыг тайлбарлаж, ойлголтуудын агуулга ба багтаамжийн харилцааг бүдүүвчээр дүрслэх, ойлголтын агуулгыг ерөнхийлэх ба хязгаарлах

12.2.3б. Мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх замаар ойлголтыг хуваарилах, ангилах логик арга зүйг мэдэх

12.2.3в. Нийгмийн ухааны тодорхой ойлголтуудыг ангилахад гарч болох алдаа, түүнээс сэргийлэх арга замын талаар зөвлөмж бичих

12.2.4. Ойлголтын тодорхойлолт

12.2.4а. Баримт, мэдээлэлтэй ажиллах замаар ойлголтыг тодорхойлох логик арга зүйн зарчмуудыг мэдэх

12.2.4б. Өгөгдсөн тодорхойлолтуудыг задлан шинжилж, тодорхойлолтын логик бүтцийг нээн илрүүлэх, тодорхойлолтыг ангилах

12.2.4в. Шинжлэх ухааны ойлголтыг тодорхойлоход баримтлах дүрмүүдийг тайлбарлах, гарч болох алдааг илрүүлэх

12.2.5. Бодомж

12.2.5а. Бодомж, түүний төрөл, логик бүтцийг жишээгээр үзүүлж, логикийн хэлээр илэрхийлэх

12.2.5б. Дасгал ажиллах замаар логик холбоосуудыг зөв хэрэглэхийн ач холбогдлыг шүүн хэлэлцэх

12.2.5в. Тоо, чанараар ялгаатай бодомжуудын харилцааг квадрат ашиглан дүрсэлж тайлбарлах

12.2.6. Логикийн үндсэн хуулиуд

12.2.6а. Жишээ, тохиолдол шинжлэх замаар логикийн үндсэн хуулиудын утга санаа, зарчим, мөрдлөгөөг мэдэх, тайлбарлах

12.2.6б. Хэллэгийн үнэн, худал байх, зөв, буруу байх нөхцөлүүдийг тодорхойлох дасгал ажиллах

12.2.6в. Санаагаа зөв оновчтой илэрхийлэхэд тулгардаг бэрхшээлийг хэлэлцэх, шийдвэрлэх арга замын талаар санал, дүгнэлт гаргах

12.2.7. Оюун дүгнэлт

12.2.7а. Баримт, мэдээлэлтэй ажиллах замаар үндэслэгээ ба дүгнэлтийн хамаарлыг шинжлэн, оюун дүгнэлтийн төрлүүдийг тодорхойлох

12.2.7б. Дасгал ажиллах замаар дүгнэлт, гаргалгаа хийх аргачлалуудыг турших, хэрэглэх

12.2.8. Асуулт, хариултын логик

12.2.8а. Жишээ, тохиолдол шинжлэх замаар асуулт хэмээх ойлголтыг тодорхойлох

12.2.8б. Асуулт ба асуудлын ялгааг тодруулах

12.2.8в. Бодлого, дасгалтай ажиллах замаар асуулт ба хариултын харилцан хамаарлыг тайлбарлах

12.3. ЭРХ ЗҮЙ

12.3.1. Эрх зүйг тодорхойлох, түүхэн болон орчин үеийн онол, хандлагууд

12.3.1а. Эрх зүйн үүсэл, хөгжлийн талаарх түүхэн болон орчин үеийн онол, хандлагуудын талаар мэдлэгтэй болох

12.3.1б. Эрх зүйн үнэт зүйл, үнэлэмжийн талаар мэдлэг эзэмшин, эрх зүйн онолын үүднээс тайлбарлах

12.3.2. Эрх зүйн харилцаа, түүний элемент

12.3.2а. Тохиолдол шинжлэх замаар эрх зүйн харилцаа, түүний элементийг танин мэдэх

12.3.2б. Эрх зүйн харилцааг нийгмийн бусад харилцаанаас ялган зааглаж, өөрийгөө болон бусдыг хамгаалах чадвартай иргэний үндсэн шалгууруудыг тодорхойлох

12.3.3. Бизнесийн эрх зүйн харилцаа

12.3.3а. Бизнес эрхлэгчийн эрх, үүрэг хууль тогтоомжид хэрхэн тусгалаа олсныг эх сурвалжтай ажиллах замаар судлан, бизнесийн харилцаанд оролцохдоо эрхийн зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх үндсэн нөхцлүүдийг нэрлэх

12.3.3б. Бизнесийн эрх зүйн зохицуулалтын талаар судлан мэдэж, өөрийгөө эрсдлээс хамгаалах арга замуудыг тодорхойлох

12.3.4. Олон улсын иргэний эрх зүйн харилцаа

12.3.4а. Олон улсын иргэний эрх зүйн харилцааны талаар онолын мэдлэг эзэмшин, тухайн харилцаанд оролцохдоо өөрийгөө болон бусдыг хамгаалах гол нөхцлүүдийг тодорхойлох

12.3.4б. Олон улсын иргэний эрх зүйн харилцаан дахь хувь хүний болон хуулийн этгээдийн эрх зүйн байдал, төр, түүний эрх зүйн байдлыг тодруулан үнэлэлт, дүгнэлт өгөх

12.3.5. Эрх зүйн соёл, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлс

12.3.5а. Эрх зүйн соёл, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн талаар мэдлэгтэй болох

12.3.5б. Эрх зүйн соёлын талаарх өөрийн үзэл бодлыг илэрхийлж, эрх зүйн соёлтой иргэнд байх шинжүүдийг тодорхойлох

12.3.6. Эрх зүйн зөрчил ба хариуцлага

12.3.6а. Тохиолдол шинжлэх замаар эрх зүйн зөрчил, түүний бүрэлдэхүүн, хууль зүйн хариуцлагын төрөл, онцлогийг судлан мэдэх, үнэлэлт дүгнэлт өгөх

12.3.6б. Эрх зүйн хэм хэмжээг зөрчихгүй байх, зөрчсөн тохиолдолд ямар хариуцлага хүлээхийг тохиолдол шинжлэх замаар тодорхойлон, хуулиа дагаж мөрддөг хариуцлагатай иргэн байхын ач холбогдлыг тайлбарлах

12.4. ЭДИЙН ЗАСГИЙН ОНОЛ

12.4.1. Эдийн засгийн ухааны үүсэл, хөгжил, эдийн засгийн тогтолцоо

12.4.1а. Эдийн засгийн шинжлэх ухааны үүсэл, хөгжлийн талаар мэдлэгтэй болох

12.4.1б. Эдийн засгийн тогтолцоо, тэдгээрийн ангилал, онцлогийг ойлгох

12.4.1в. Эдийн засгийн шинжлэх ухааныг судлах ач холбогдол, үүргийг судлан эдийн засгийн онолын үүднээс тайлбар хийх

12.4.1г. Эдийн засгийн үндсэн зарчмуудыг баримтлах иргэний шалгууруудыг тодорхойлох

12.4.2. Эдийн засгийн ухааны судлах зүйл, судалгааны аргууд

12.4.2а. Эдийн засгийн ухааны зорилго болон судлах зүйл, үндсэн ойлголтуудыг мэдэх

12.4.2б. Эдийн засгийн ухааны судалгааны аргуудын мөн чанар, онцлогийг ойлгох, жишээн дээр тайлбарлах

12.4.2в. Эдийн засгийн үндсэн асуудал, түүний уялдаа холбоог тайлбарлах, өөрийн итгэл үнэмшлийг хамгаалах

12.4.3. Хүчин зүйлийн зах зээл

12.4.3а. Хүчин зүйлийн зах зээл, түүнд оролцогчдын харилцааг онолын үүднээс ойлгох

12.4.3б. Хүчин зүйлийн зүйлийн зах зээлийн үйл ажиллагааны механизмыг (хэрэглэгч, нийлүүлэгч) жишээгээр тайлбарлах

12.4.3в. Оновчтой сонголт хийдэг нөөц эзэмшигч, нийлүүлэгчийн шалгууруудыг тодорхойлох

12.4.4. Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний зах зээл

12.4.4а. Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний зах зээл гэж юу болох, түүний үндсэн оролцогч хэн байх, тэдгээрийн харилцааг онолын үүднээс танин мэдэх

12.4.4б. Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний зах зээлийн үйл ажиллагааны механизмыг (хэрэглэгч, нийлүүлэгч) жишээгээр тайлбарлах

12.4.4в. Оновчтой сонголт хийдэг хэрэглэгчид тавигдах шаардлагуудыг боловсруулах

12.4.5. Нийт эрэлт, нийлүүлэлт

12.4.5а. Нийт эрэлт, нийлүүлэлт болон түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлийг онол, хандлагуудаар тодорхойлж тайлбарлах

12.4.5б. Нийт эрэлт, нийлүүлэлтийг тооцох, графикаар илэрхийлэх, шилжилтийн зүй тогтлыг жишээгээр тайлбарлан илтгэх, ялгаатай хэрчмүүдийг харьцуулан дүгнэх

12.4.5в. Нийт эрэлт, нийлүүлэлтэд үнийн түвшин нөлөөлөх холбоо хамаарлыг судлан санал дэвшүүлэх

12.4.6. Макро эдийн засгийн үзүүлэлт, тооцох арга

12.4.6а. Макро эдийн засгийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох, хоорондын уялдаа холбоог ойлгох

12.4.6б. Эдийн засгийн үзүүлэлтийг бодит өгөгдөл дээр тооцох, дүгнэлт гаргах

12.4.6в. Нийт үйлдвэрлэл болон нийгмийн аж байдалд үнийн түвшин нөлөөлөх холбоо хамаарлыг судлан саналаа дэвшүүлэх

12.4.7. Эдийн засгийн бодлого

12.4.7а. Эдийн засгийн бодлого, тэдгээрийн мөн чанар, уялдаа холбоо, чиг үүрэг, харилцан хамаарлыг ойлгох, тайлбарлах

12.4.7б. Эх сурвалж, жишээ, баримтад үндэслэн судалгаа, шинжилгээ хийж, тулгамдаж буй асуудлуудыг тодорхойлох

12.4.7в. Төрийн эдийн засгийн бодлогын үр дагаврыг эргэцүүлэх, шийдэлд хүрэх

12.4.8. Эдийн засгийн өсөлт

12.4.8а. Эдийн засгийн өсөлт, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлийн мөн чанар, онцлогийг онолын үүднээс тодорхойлох

12.4.8б. Эх сурвалж, жишээ, баримтад үндэслэн судалгаа, шинжилгээ хийж, эдийн засгийн өсөлт, өөрчлөлтийн талаар дүгнэх

12.4.8в. Үндэсний эдийн засгийн хөгжлийг дэмжихэд хувь нэмрээ оруулах боломж, хувилбаруудыг дэвшүүлэх

12.5. УЛС ТӨРИЙН ШИНЖЛЭХ УХААН

12.5.1. Улс төрийн шинжлэх ухааны судлах зүйл

12.5.1а. Нийгэм болон байгалийн шинжлэх ухааны судлагдахууны онцлогийг харьцуулан судлах замаар улс төрийн шинжлэх ухааны онцлогийг тодорхойлох

12.5.1б. Эх сурвалжтай ажиллах замаар улс төрийн үзэгдэл, үйл явцыг судлах арга зүйн хандлагуудыг мэдэх, тайлбарлах

12.5.2. Улс төрийн засаглал

12.5.2а. Судлаачдын үзэл баримтлалыг судлах замаар Монгол улсын төрийн түүхэн дэх засаглалын хэв маягийг тодорхойлох, тайлбарлах

12.5.2б. Мэдээлэлтэй ажиллаж, засаглалын бүтэц, нөөцийг тодорхойлох, жишээгээр тайлбарлах

12.5.3. Ардчилал, хүний эрх, эрх чөлөө

12.5.3а. Ардчиллын талаарх сонгодог ба сонгодог бус онол, үзэл баримтлалуудыг харьцуулан судлах замаар “ардчилал”-ыг тодорхойлох

12.5.3б. Жишээ, тохиолдол шинжлэх замаар хүний эрхийн хэрэгжилтэд дүн шинжилгээ хийх, үнэлгээ өгөх

12.5.4. Улс төрийн субьект

12.5.4а. Улс төрийн үйл явцад улс төрийн нам, сонирхлын бүлэг, иргэний нийгмийн байгууллагын гүйцэтгэх үүргийг баримт материалд дүн шинжилгээ хийх замаар тодорхойлох

12.5.4б. Эх сурвалжтай ажиллах замаар “улс төрийн хошуучлагч” хэмээх ойлголтыг тодорхойлох, тайлбарлах

12.5.4в. Түүхэн бие хүний намтар судлах замаар улс төрийн хошуучлагч төрөн гарах нийгэм, улс төрийн шалтгааныг тодорхойлох, дүн шинжилгээ хийх

12.5.5. Улс төрийн үйл явц, оролцоо

12.5.5а. Иргэдийн улс төрийн оролцооны хэв маяг, үе шатуудыг орон нутгийнхаа жишээ баримтад тулгуурлан судалж, дүгнэлт хийх

12.5.5б. Жишээ тохиолдолтой ажиллан оролцооны арга хэлбэрт суралцах, бусдад нөлөөлөх зөвлөмж боловсруулах

12.5.6. Улс төрийн соёл, үзэл суртал

12.5.6а. Тохиолдолд тулгуурлан улс төрийн үйл явцад хандах иргэдийн улс төрийн соёлын хэв маягыг тодорхойлох, тайлбарлах

12.5.6б. Улс төрийн үзэл сурталыг харьцуулан ижил төстэй ба ялгаатай талыг тодорхой шалгууураар тайлбарлах

12.5.7. Улс төрийн үйл явц ба хэвлэл мэдээлэл

12.5.7а. Хэвлэлийн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх замаар улс төрийн мэдээллийн ач холбогдлыг үнэлэх

12.5.7б. Улс төрийн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийх аргачлалын дагуу жишээ баримтыг судлан дүгнэлт өгөх

12.5.8. Төрийн гадаад бодлого ба олон улсын харилцаа

12.5.8а. Олон улсын харилцаанд холбогдох баримт, мэдээлэлд тулгуурлан дэлхийн улс төрийн бодлого, энх тайвнаар зэрэгцэн оршихын ач тус, онцлогийг тодорхойлох

12.5.8б. Төрийн гадаад бодлогын баримт бичигт дүн шинжилгээ хийх замаар бүс нутгийн болон үндэсний түвшний гадаад бодлогын зорилго, ач холбогдлыг үнэлэх, өөрийн байр сууриа илэрхийлэх

12.6. ОЛОН УЛСЫН ХАРИЛЦААНЫ ҮНДЭС

12.6.1. ОУХ хэмээх салбар шинжлэх ухааны үндсэн асуудал

12.6.1а. Холбогдох эх, тохиолдол шинжлэх замаар ОУХ-ны судлах асуудлуудыг тодорхойлж, ойлгох

12.6.1б. ОУХ-нд өрнөж буй зөрчил, хямрал зохицуулалт, харилцан хамаарлын эрх зүйн зохицуулалтын талаар мэдээлэл боловсруулж, танилцуулах

12.6.2. Дэлхийн бодлого судлал ба улс төрийн газрын зургын өөрчлөлт

12.6.2а. Тохиолдол, мэдээллийн эх сурвалжуудыг шинжлэх замаар дэлхийн бодлого судлалын үндсэн ойлголтуудыг тайлбарлах

12.6.2б. Улсуудыг хөгжлийн түвшингээр нь ангилан улстөрийн газрын зурагт зааж, улсын хөгжил ба газар зүйн байршлын хамаарлыг тодорхойлох

12.6.3. ОУХ ба иргэншлийн ялгаа, зөрчил

12.6.3а. ОУХ дахь хэл, соёл, иргэншлийн төвүүд, тэдгээрийн зөрчилдөөний талаар тохиолдол шинжилж, улсуудын ялгаатай байдлыг ойлгож, хүндэтгэхийн ач холбогдлыг тодорхойлох

12.6.3б. Мэдээлэл, эх сурвалжид тулгуурлан шашин хоорондын зөрчлийг харуулсан баримт, тохиолдол шинжилж, үнэлэлт, дүгнэлт өгөх

12.6.4. Даяаршил ба ОУХ

12.6.4а. Даяаршлын хөгжлийн үе шатыг шинжлэн судалж, шалтгаан, нөлөөг тайлбарлах, үнэлэлт өгөх

12.6.4б. Даяаршлын Монгол улсад үзүүлэх нийгэм, эдийн засаг, технологи, соёлын нөлөөг тодорхойлж, дүгнэлт, үнэлэлт өгөх

12.6.5. Дэлхий нийтийн глобал асуудлууд

12.6.5а. Ядуурал, өлсгөлөн, экологийн хямралын талаар статистик мэдээлэлд шинжлэл хийж, эдгээрийг гэтлэх арга замын тухай санал дэвшүүлэх

12.6.5б. Дүрвэгсэд, хүний эрх, терроризм, цөмийн зэвсэглэлийн талаар баримт, тохиолдол шинжилж, хувийн байр сууриа хамгаалах

12.6.6. Монгол улсын гадаад харилцааны дотоод, гадаад орчин

12.6.6а. Монгол улсын гадаад харилцааны дотоод орчны талаар асуудал дэвшүүлэн судалж, давуу, сул талыг тодорхойлох

12.6.6б. Монголын гадаад харилцааны гадаад хүчин зүйлсэд (SWOT) орчны дүн шинжилгээ хийх

12.6.7. Монгол улс улс бус оролцогчтой харилцах бодлогын гол асуудал

12.6.7а. Монгол улсын гадаад бодлого, үндэсний аюулгүй байдлын үзэл баримтлал дахь улс бус оролцогчтой харилцах бодлогыг шинжилж, үндсэн чиглэлүүдийг тайлбарлах

12.6.7б. Монгол улсын олон улсын эдийн засаг, санхүүгийн байгууллагатай харилцах бодлого, хамтын ажиллагааны чиглэл, хэлбэрүүдийг тодорхойлох

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1 Багшлахуйн стратеги

Нийгмийн ухааны сургалтын үйл ажиллагааг дараах арга зүйн дагуу явуулна.

- Нийгмийг шинжлэн судлах;
- Асуудал шийдвэрлэх;
- Тохиолдол шинжлэх;
- Мэтгэлцээн;
- Хээрийн судалгаа;
- Төсөлт ажил;
- Зочинтой ярилцлага зэрэг арга зүйн дагуу сурагч ганцаарчлан болон багаар дэвшүүлсэн асуулт, асуудал, таамаглалыг шийдэх замаар нийгмийн ухааны шинэ мэдлэгийг бүтээх, бүтээлчээр сэтгэх, чадвар, оролцоо, хандлагатай болоход чиглэн хэрэгжүүлнэ.

Багшлах үйл ажиллагаанд дараах зарчмуудыг баримтална. Үүнд:

- *Тэгш хамран сургах.* Сургалтын үйл ажиллагаанд ялгаа бүхий (жендэр, үндэс угсаа, хэл, шашин шүтлэг, нийгмийн байдал, сурлагын амжилт, авъяас билэг г.м) сурагч бүр адил тэгшээр оролцох боломжийг бүрдүүлэх, тэдгээрийн ялгааг (хэрэгцээ, сонирхол, зан үйл г.м) сургалтын үйл ажиллагаанд харгалзсан стратегийг сонгон хэрэгжүүлнэ.
- *Хичээл хоорондын интеграцийг хангах.* Математикийн магадлал-статистикийн агуулгын хүрээнд судалсан тодорхойлох болох хамаарлын дүн шинжилгээний аргуудыг ашиглах чадварыг бэхжүүлэхэд анхаарч ажиллана. Монгол хэлний хичээлээр судлах эрдэм шинжилгээний эссээ, эргэцүүлэл зэрэг эхээр даалгавар гүйцэтгүүлэх үйл ажиллагааны агуулга, арга зүйтэй нягт холбоно. Мэдээллийн технологийн хичээлтэй мэдээлэл цуглуулах, судалгааны үр дүнг боловсруулах, дүн шинжилгээ хийх, график байгуулах зэргээр уялдуулна.
- *Нийгмийн үнэт зүйлсийг төлөвшүүлэхэд анхаарах.* Мэдлэг бүтээх үйл явц дахь ёс зүй, ёс суртахууны зөвлөгөө, урамшуулал, дэмжлэг, хяналтыг зохист тэнцвэртэйгээр хангаж ажиллах, үлгэрлэх зэрэг далд хөтөлбөрийн нөлөөг тооцож ажиллана.
- *Тогтвортой хөгжлийн боловсрол* (нийгэм, хүрээлэн буй орчин, эдийн засаг)-ын үзэл баримтлалыг хичээлийн агуулга төдийгүй ялгаатай эх сурвалжид тулгуурлан аливаад олон ургальчаар хандах, идэвхтэй оролцооны нөхцлийг бүрдүүлсэн сургалтын үйл ажиллагаагаар хэрэгжүүлнэ.

Сургалтад дараах шаардлага хангасан хэрэглэгдэхүүнийг ашиглана:

- Сургалтад сурах бичгээс гадна бусад олон талт эх сурвалж, хэрэглэгдэхүүнийг (цахим хэрэглэгдэхүүн, судалгааны өгүүлэл, илтгэл, нэг сэдэвт зохиол г.м) ашиглана.
- Цахим эх сурвалжаас ашиглах тохиолдолд албан ёсны эрх бүхий судалгааны байгууллага, судлаачдын бүтээл, тэдгээрээс ишлэн авсан сурвалжийг найдвартай эх сурвалж хэмээн тооцон ашиглана. Бусад тохиолдолд хэрэглэхээс зайлсхийнэ. Цахим ямар сурвалжаас ашиглахыг тодорхой зааж өгнө.
- Анхдагч болон хоёрдогч эх сурвалж, парадигмын ялгаа бүхий тайлбар, дүгнэлт зэргээр олон төрлийн, хэд хэдэн эх сурвалж бүхий хэрэглэгдэхүүнийг сонгон ашиглана.
- Хүний эрхэд халдсан бурангуй үзэл, хэвшмэл ойлголт, өрөөсгөл хандлага бүхий эх сурвалжийг сургалтад ашиглаж болохгүй.

3.2. Суралцахуйн стратеги

- Сурагч бүр зөвхөн танхим дахь сургалтын үйл ажиллагаагаар хязгаарлалгүйгээр бие даан суралцах үйл ажиллагааг багшийн чиглүүлэг, заавар, удирдамжийн дагуу

хэрэгжүүлнэ. Өөрийн сурлага, хөгжлийн тухайн үеийн түвшнээ нягтлан цаашид хүрэх зорилгоо дэвшүүлэн багш, бусад сурагчидтай хамтран ажиллана.

- Сурагч шинжлэн судлах, асуудал шийдвэрлэх, тохиолдол шинжлэх, төсөлт ажил гүйцэтгэх арга барилыг хөгжүүлэхийн хамт орон нутгийн төрийн болон төрийн бус байгууллага, тэдгээрийн шийдвэрийн талаар мэдээлэлтэй байх, олон нийтийн үйл хэрэгт идэвхтэй оролцох үйл ажиллагааг хэрэгжүүлнэ.
- Ганцаарчлан болон багаар ажиллах, баг удирдах, багийн үйл ажиллагаанд үүргээ цаг тухайд нь хариуцлагатай хэрэгжүүлэх зэргээр манлайлал, харилцаа, цагийн менежментийн зэрэг бусад суурь чадваруудаа хөгжүүлнэ.
- Сурагчид хоорондын идэвхтэй, хүнлэг болон ялгаатай байдлыг ойлгосон, хүлцэн тэвчсэн, өөрийн үзэл бодлоо үндэслэлтэй, нээлттэй илэрхийлэхийг эрхэмлэж, харилцааны эерэг таатай орчин бүрдүүлэхэд анхаарч суралцана.
- Сурагч бүтээлч санаачлага гарган, алдаа дутагдалд шүүмжлэлтэй хандаж, цаашид засаж залруулахыг эрхэмлэн, хувийн эрх ашгийг нийтийн эрх ашигт нийцүүлж эерэг хувь нэмэр оруулахаар хичээнгүйлэн суралцана.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

Нийгмийн ухааны бүрэн дунд боловсролын үнэлгээний зорилтыг дараах хүрээгээр тодорхойлж байна. Үүнд:

А. Мэдлэг, ойлголт

Б. Мэдээлэлд боловсруулалт хийх чадвар

В. Хандлага

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилтыг илрүүлэх шалгууруудыг дараах байдлаар тодорхойлсон. Үүнд:

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Мэдлэг, ойлголт (Нийгмийн ухааны танин мэдэхүйн дагуу сэтгэх, эргэцүүлэх, нийгмийн ухааны хэлээр бичих, илтгэх)	А1. Судлах агуулгаас асуулт, асуудлыг олж харж, таамаглалыг дэвшүүлэх А2. Нийгмийн үзэгдэл, үйл явдлын талаарх мэдээллийн баримт нотолгоотой эсэхийг нягтлан, баримт, нотолгоонд тулгуурлан хариулт, шийдлийг олох А3. Асуудал, үйл явдлыг түүхэн болон тухайн нийгмийн нөхцөл байдалтай нь холбон авч үзэх, тэдгээрийн шалтгаан-үр дагавар, бүтцийн холбоо хийгээд утгыг нь ойлгон тайлбарлах А4. Хэд хэдэн хувилбарыг харьцуулж, үндэслэл сайтай хувилбарыг сонгож хамгаалах А5. Зөвхөн өөрийн олсон хариултыг хамгаалахын хамт бусдын хариултын ялгааг хүндэтгэх, хариултын үндэслэлд хамаарах асуулт асуух, саналаа илэрхийлэх А6. Судалсан ойлголтуудыг үнэн зөв тодорхойлох, тэдгээрийн уялдаа холбоог оновчтой тайлбарлах, ойлголтуудыг агуулгын багтаамж, хийсвэрлэлийн түвшнээр нь ялгах, бүлэглэх, багцлах, зураглах А7. Сургалтын болон бусад үйл ажиллагааны хүрээнд сэтгэн бодсон, судалсан, шийдвэр гаргасан зүйлээ сурагч тайлбарлах, мэтгэлцэх, бичих, илтгэх А8. Дурдсан хэлбэрүүдээр өөрийн сурсан мэдсэнээ илэрхийлэхдээ судалсан түлхүүр ойлголтуудыг оновчтой сонгож, хэрэглэх

Б. Мэдээлэлд боловсруулалт хийх чадвар (Нийгмийн амьдралтай холбоотой мэдээлэлтэй ажиллах, асуудал шийдвэрлэх)	Б1. Дэвшүүлсэн асуулт, асуудал, таамаглалын хүрээнд төрөл бүрийн эх сурвалжийг цуглуулах, сонгох Б2. Мэдээллийг цуглуулах үйл ажиллагааг төлөвлөх, тохиромжтой арга хэрэгсэл, эх сурвалжийг сонгох, боловсруулах Б3. Олсон мэдээллээ уншиж ойлгох, бүлэглэх, төрөлжүүлэх Б4. Бүдүүвч, хүснэгт, ишлэл, жишээ, зураглал зэргээр илэрхийлэгдсэн мэдээллийг уншиж, тайлбарлах Б5. Цуглуулсан мэдээллээ нэг болон хоёр хүчин зүйлээр бүлэглэх, дэд сэдэвт хуваах, статистикийн болон чанарлаг энгийн шинжилгээг хийх, зураг дүрслэл, бүдүүвч, хүснэгтээр нэгтгэх, тайлбарлах Б6. Дүн шинжилгээний үр дүн, мэдээлэл баримтын утгыг тайлбарлах, дэвшүүлсэн асуулт, асуудал, таамаглалыг шийдэхдээ ашиглах
В. Хандлага (Нийгмийн үзэгдэл, үйл явдлыг сонирхож судлах, оролцох эрмэлзэл, идэвх зүтгэл, үнэт зүйлс, хандлагаа илэрхийлэх)	В1. Хичээлийн болон хичээлээс гадуурх нийгмийн ухааны чиглэлийн үйл ажиллагаанд өөрийн сонирхлоор оролцох В2. Нийгмийн ухааны сургалтын болон сургалтаас гадуур бие даан болон бүлгээр үйл ажиллагаа явуулахаар санаачлага гаргах В3. Бие даан гүнзгийрүүлэн судлах асуулт асуух, судалсан, танин мэдсэн үр дүнгээ илтгэх В4. Сурч мэдсэн зүйлдээ тулгуурлан өөрийгөө хөгжүүлэх төлөвлөгөө гаргах В5. Бусдад эерэгээр нөлөөлөх, бусдын ялгаатай байдал, эрхэм чанарыг хүндэтгэж байгаагаа илэрхийлэх В6. Тодорхой үнэт зүйлсийн үүднээс нийгмийн үзэгдэл, явцыг сайшаах, буруушаах үндэс, үнэлэмжийг дэвшүүлэх

4.3. Үнэлгээний жин

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Мэдлэг, ойлголт	40%
Б. Мэдээлэлд боловсруулалт хийх чадвар	40%
В. Хандлага	20%

Жич: Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал, сонгон судлах хичээлийн үр дүнгийн үнэлгээнд адил баримтална.

“НИЙГМИЙН УХААН: Нийгэм судлал”-ын сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: С.Түмэндэлгэр, Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн багш

Багийн гишүүд:

Х.Ардак	Нийслэлийн 23-р сургуулийн багш
С.Батцэцэг	МУБИС-ийн багш
А.Баярбаатар	Хэрэгжилтийн багийн гишүүн
Ч.Бүрэнжаргал	Ирээдүй цогцолбор сургуулийн багш
Ч.Гажиддулам	Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Н.Мягмарцоож	Ph.D., МУБИС-ийн НХУС-ийн хөтөлбөрийн албаны дарга
Т.Нэмэхжаргал	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн Нийгмийн ухааны тэнхимийн эрхлэгч
О.Өнөрцэцэг	Ph.D., МУБИС-ийн багш
О.Пүрэв	Sc.D., профессор, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан
Д.Пунцагсүрэн	Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
Ц.Сэлэнгэ	Ph.D., профессор, МУБИС-ийн багш
Т.Туяачимэг	МУБИС-ийн багш
С.Энхцэцэг	дэд профессор, МУИС-ийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч:

Р.Дарьхүү	Ph.D., профессор, МУИС-ийн ШУС-ийн ХУС-ийн багш
Т.Алтанцэцэг	магистр, Орчлон сургуулийн нийгмийн ухааны багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

С.Түмэндэлгэр	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн багш
О.Пүрэв	Sc.D., профессор, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан
Д.Пунцагсүрэн	Боловсролын хүрээлэнгийн секторын эрхлэгч, магистр
Ч.Гажиддулам	Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч, магистр

Хянан тохиолдуулсан (2019)

О.Пүрэв	Sc.D., профессор, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан, МУ-ын гавьяат багш

ГАЗАР ЗҮЙ

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын сайдын
2019 оны 08 дугаар сарын 01 –ны өдрийн
А/492 дугаар тушаалын гуравдугаар хавсралт

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагчид байгаль, нийгмийн юмс, үзэгдэл, харилцан хамаарлыг газар зүйн шинжлэх ухааны үүднээс ойлгон ухаарч, нийгмийн тогтвортой хөгжилд хувь нэмэр оруулахуйц, бие даан, бүтээлчээр суралцах чадвартай иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

1.2.1. Заавал судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Газар зүйн бүрхэвчийн шинж чанар, зүй тогтол, орон зайн ялгаа, учир шалтгаан;
- Янз бүрийн нутаг дэвсгэрийн физик газар зүйн болон нийгэм-эдийн засгийн газар зүйн онцлог;
- Байгаль, нийгмийн харилцан үйлчлэл, орон зайн хамаарал, гарах үр дагавар
- Хүн амын тархалт, суурьшилтын хэв шинжүүд, онцлог;
- Гео-орон зайн дүрслэл ба гео-орон зайн технологийн хэрэглээ.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Төрөл бүрийн эх сурвалжаас авсан мэдээллийг ашиглан юмс, үзэгдлийн шинж чанар,хамаарал, өөрчлөлтийг судлах, тайлбарлах;
- Байгаль ба нийгмийн орчин, харилцан хамаарал, түүнээс үүдэн гарч буй асуудлыг орон зайн хүрээнд авч үзэх;
- Газар зүйн мэдээллийг ойлгох, түүнийгээ илэрхийлэх, бусдад танилцуулах, хэлэлцэхдээ газар зүйн хэл ашиглах;
- Аливаа нутаг дэвсгэрийн шинж чанар, үйл явцад анализ хийх, асуудлыг шийдвэрлэхдээ газар зүйн зураг ба гео-орон зайн технологи ашиглах.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Төрөл бүрийн мэдээллийг ашиглан юмс, үзэгдлийн шинж чанар, хамаарал, өөрчлөлтийг газар зүйн шинжлэх ухааны үүднээс судлах, байгаль, нийгэм дэх юмс үзэгдлийг тайлбарлахдаа газар зүйн үүднээс хандах;
- Байгаль ба нийгмийн харилцан үйлчлэлийн эерэг, сөрөг талыг ойлгон ухаарч, шийдвэр гаргахдаа газар зүйн мэдлэг, чадвараа хэрэглэх;
- Гео-орон зайн дүрслэл, гео-орон зайн технологийг өдөр тутмын амьдралдаа хэрэглэх;
- Газар зүйн шинжлэх ухааны мэдлэг, чадвараа ашиглан, хэрэгтэй цагт зөв шийдвэр гаргах;
- Интерактив ба дижитал газар зүйн зураг, глобус, Google Earth зэргийг ашиглан бие даан суралцах;
- Бусдын соёлыг хүндэтгэх, эх орон, эх дэлхийгээ хайрлан хамгаалах, тогтвортой амьдралын зан үйлийг эрхэмлэх.

1.2.2. Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Геосферийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд(хийн мандал, чулуун, усан ба био мандал)-ийн шинж чанар, зүй тогтол;

- Дэлхийн болон Монгол орны хотгор гүдгэрийн хэв шинж, геологи-геоморфологийн онцлог;
- Эрдэс чулуулаг, ашигт малтмалын шинж чанар, гарал үүсэл, ялгаа;
- Аялал жуулчлал ба рекреацийн нөөц төрөл, хэлбэр, эко аялал жуулчлал;
- Дэлхийн хүн амын соёлын ялгаа, тархалт, газар зүйн хүчин зүйл ба орон зайн нөлөөлөл;
- Байгаль орчны өөрчлөлт ба байгалийн нөөцийн менежмент, тэдгээрийн төрлүүд;
- Байгаль орчны тулгамдсан асуудлууд, шалтгаан ба үр дагавар, орон зайн ялгаа;
- Дэлхийн ба Монгол орны аж ахуйн хэв шинж, онцлог, орон зайн ялгаа.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Тухайн нутаг дэвсгэрийн шинж чанар, үйл явцад анализ хийх, асуудлыг шийдвэрлэхдээ газар зүйн зураг ба газар зүйн мэдээллийн систем, зайнаас тандан судлал, гео-орон зайн бусад технологи ашиглах;
- Ангиас гадуур буюу хээрийн нөхцөлд газар зүйн мэдээлэл цуглуулах;
- Геологийн зураг ашиглах, хотгор гүдгэрийн зүсэлт хийх;
- Эрдэс чулуулаг тодорхойлох, таних;
- Байгалийн нөхцөл нөөц аж ахуйн хэв шинжийн хамааралд үнэлгээ өгөх;
- Нийгэм-эдийн засгийн мэдээлэл, тоон өгөгдлийг ГМС-д оруулан хялбар зураг зохиох;
- Google Earth ашиглан газар зүйн шинжлэх ухааны мэдлэг бүтээх, асуудал шийдвэрлэх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Газар зүйн шинжлэх ухааны мэдлэг, чадвар нь геологи, геоморфологи хот төлөвлөлт, байгалийн нөөцийн менежментийн чиглэлээр суралцахад суурь болно гэдэгт итгэлтэй байх;
- Тодорхой нутаг дэвсгэрийн хүрээнд байгаль, нийгэм, эдийн засаг ба соёлын харилцан хамаарлыг ойлгон, тогтвортой хөгжлийн үүднээс хандах;
- Хээрийн нөхцөлд ажиллах, судалгаа хийхийн давуу талыг ухаарах;
- Байгаль дэлхийг хайрлан хамгаалах, тогтвортой хөгжилд хувь нэмэр оруулах хариуцлагаа ухамсарлах;
- Төрөл бүрийн эх сурвалжаас авсан мэдээллийг ашиглан юмс үзэгдлийн шинж чанар, хамаарал, өөрчлөлтийг судлах, тайлбарлах, байгаль нийгмийн тулгамдсан асуудлыг шийдвэрлэхдээ газар зүйн шинжлэх ухааны үүднээс хандах;
- Бие даан болон хамтаар суралцахдаа газар зүйн соёлд суралцах, газар зүйн хэлээр харилцах чадварыг хөгжүүлэх.

ХОЁР. АГУУЛГА

2.1. Заавал судлах агуулга

Х АНГИ

ГЕО ОРОН ЗАЙН ДҮРСЛЭЛ

10.1. Газар зүйн зургийн хэрэглээ

10.1а. Газар зүйн зургийн тусгагийн төрлүүдийг ялгаж, гажилтыг тооцон, хэрэглэх зорилгодоо тохируулан сонгох

10.1б. Зурагзүйн дүрслэлийн аргуудын онцлогийг судлан Газар зүйн төрөл бүрийн зураг уншихдаа ашиглах ба зураглах

10.2. Гео-орон зайн технологи

10.2а. Байгаль нийгмийн юмс, үзэгдэл, өөрчлөлтийг судлахдаа Газар зүйн мэдээллийн систем (ГМС) хэрэглэх, жишээ гарган тайлбарлах

10.2б. Google Map, Google earth ашиглан сонгосон газар орныг судлах, тодорхойлох

ДЭЛХИЙ БИДНИЙ ОРОН ГЭР

10.3. Галактик ба нарны аймаг

10.3а. Нарны аймгийн шинж чанар, зүй тогтлыг дэлхийтэй харьцуулах

10.4. Дэлхийн хэлбэр хэмжээ ба хөдөлгөөн

10.4а. Дэлхий гарагийн онцлог шинжийг судлан, хөдөлгөөний үр дагаврыг тайлбарлах

ХҮН АМ БА СУУРЬШИЛ

10.5. Хүн ам ба байгаль орчин

10.5а. Дэлхийн хүн амын тархалт, сууршлийг өргөрөг, уртрагаар тодорхойлон, нөлөөлсөн хүчин зүйлсийг таамаглан нотлох

10.5б. Дэлхийн хүн амын сууршлийн зурагт анализ хийж, шигүү ба сийрэг суудаг бүс нутгуудыг ялган, харьцуулж шалтгааныг тайлбарлах

БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ОРЧИН

10.6. Чулуун мандал

10.6а. Дэлхийн дотоод үе давхаргын физик химийн шинж чанарыг нь ялган тус бүрийн онцлогийг тодорхойлох

10.6б. Чулуун мандлын найрлага, бүтцийг судлан эрдэс чулуулгийг ялган, онцлох шинжийг нь чулуулгийн эргэлттэй холбон тайлбарлах

10.6в. Дэлхийн дотоод хүчний үйл ажиллагаа, шалтгаан, үр дагаврыг тектоник хавтангийн хөдөлгөөнтэй холбон галт уулшил, газар хөдлөлтийн жишээн дээр тайлбарлах

10.6г. Рельефийн хэлбэрээр дэлхийн гадаад хүчний үйл ажиллагаа, төрлүүдийг тодорхойлох

10.6д. Геологийн гаралтай гамшигт үзэгдлийн Газар зүйн тархалтыг тодорхойлон үр дагаврыг харьцуулах

10.7. Хийн мандал

10.7а. Хийн мандлын найрлага, үе давхаргын зүй тогтлыг график, диаграммд үндэслэн тайлбарлах

10.7б. Дэлхийн гадарга дээрх нарны цацрагийн хуваарилалт ба өөрчлөлтийг төрлөөр нь ялгаж онцлогийг тодорхойлох

10.7в. Дэлхийн дулааны хуваарилалтыг агаарын температурын ялгаа ба өөрчлөлттэй холбон тайлбарлах

10.7г. Агаарын даралтын хуваарилалтын орон зайн болон улирлын ялгааг зураг ашиглан харьцуулж, тайлбарлах

10.7д. Агаарын ерөнхий орчил урсгал, үүсдэг шалтгаан, гарах үр дагаврыг даралтын бүслэг байдал ба дэлхийн хөдөлгөөнтэй холбон тайлбарлах

10.7е. Цаг агаарын өөрчлөлтөд агаарын массын шилжилт ба фронт хэрхэн нөлөөлж байгааг синоптик зураг дээр тодорхойлон шалтгааныг тайлбарлах

10.7ж. Агаарын чийгийн үзүүлэлтийг тооцоолох замаар үүл үүсэх, тунадас унах нөхцөл бүрэлддэг шалтгааныг тодорхойлох

10.7з. Агаарын тунадасны Газар зүйн хуваарилалтыг судлан орон зайн ба улирлын ялгаа үүсдэг шалтгааныг жишээн дээр тайлбарлах

10.7и. Дэлхий дээр уур амьсгалын ялгаа үүсэхэд нөлөөлдөг хүчин зүйлсийг тодорхойлж, дэлхийн дулаарлын үр дагаврыг эх сурвалж, тоо баримтад үндэслэн тайлбарлах

10.8. Усан мандал

10.8а. Усан мандлын бүрэлдэхүүн, шинж чанарыг тоо баримтад тулгуурлан дүгнэх

10.8б. Далайн усны шинж чанар, зүй тогтлыг Газар зүйн зурагт тайлбарлах

10.8в. Далайн урсгалын төрлүүдийг ялган, байгаль нийгэмд үзүүлэх нөлөөг жишээгээр тайлбарлах

10.8г. Хуурай газрын усны төрлүүд (гол мөрөн, нуур, мөнх цас), тэдгээрийн тархалт, өөрчлөлт ба онцлогийг судлахдаа гео орон зайн дүрслэл ашиглан харьцуулах

10.8д. Усны хомсдол, бохирдлын талаар мэдээлэл цуглуулж, Газар зүйн ялгааг тодорхойлох, дүгнэх

10.9. Шим мандал

10.9а. Шим мандлын хүрээнд явагдах үзэгдэл, үйл явцыг Газар зүйн үүднээс тайлбарлах

10.9б. Хөрсний бүтэц бүрэлдэхүүнийг тодорхойлон, ялгаж нөлөөлж буй хүчин зүйлсийн хамаарлыг гарган дүгнэлт хийх

БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ХАМААРАЛ, БҮС НУТАГ

10.10. Газар зүйн бүрхэвч

10.10а. Газар зүйн бүрхэвчийн бүрэлдэхүүн түүнд явагдах үйл явцуудын зүй тогтлыг жишээгээр тайлбарлах

10.11. Газар зүйн бүслүүр ба бүс

10.11а. Уур амьсгал, ургамал, хөрсний шинж чанар зэрэгт үндэслэн Газар зүйн бүс, бүслүүрийг ялгах, бүрэлдэх шалтгааныг жишээгээр тайлбарлах

XI АНГИ

ГЕО ОРОН ЗАЙН ДҮРСЛЭЛ

11.1. Газар зүйн зураг

11.1а. Нийгэм эдийн засгийн үзүүлэлт (хүн амын тоо, суварга, дундаж наслалт, ажил эрхлэлтийн бүтэц)-ийг график, диаграммаар илэрхийлэх

11.1б. Тодорхой судалгааны арга (тоо баримт цуглуулах, ажиглалтын арга, харьцуулалтын, хэмжилт хийх г.м)-ыг сонгон хэрэглэж, жишээгээр тайлбарлах

11.2. Гео-орон зайн технологи

11.2а. Газар зүйн мэдээллийн систем (ГМС) ашиглах үйлдлүүдийг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

11.2б. Google Earth программыг тодорхой газар орны орон зайн мэдээ оруулах, байршил тодорхойлоход ашиглах

ДЭЛХИЙ БИДНИЙ ОРОН ГЭР

11.3. Хөгжлийн газар зүй

11.3а. Улс орнуудын хөгжлийн ялгааг эдийн засаг, нийгэм, хүн ам, ардчиллын хөгжлийн шалгуур үзүүлэлтээр харьцуулах

11.3б. Хөгжилд нөлөөлөх байгаль нийгмийн хүчин зүйлийг сонгон авсан газар нутгийн жишээн дээр тодорхойлох

11.4. Даяаршил ба дангаарчлал

11.4а. Даяаршил ба дангааршилд нөлөөлөх байгаль нийгэм эдийн засгийн хүчин зүйлсийг тодорхойлж, монгол орны жишээн дээр тайлбарлах

ХҮН АМ БА СУУРЬШИЛ

11.5. Дэлхийн хүн амын тоо, өсөлт

11.5а. Мэдээлэлд үндэслэн дэлхийн улс орнуудын хүн амын шилжилтийн загвар (тоо, өсөлт, хүн ам зүйн бодлого, нөлөөлөх хүчин зүйл, хэтийн төлөв)-ыг тодорхойлох

11.5б. Хүн амын нөхөн үйлдвэрлэлийн хэв шинжийг улс орнуудын жишээн дээр харьцуулах

11.6. Дэлхийн хүн амын нас, хүйсийн бүтэц

11.6а. Хүн амын шилжилтийн загвар ба нас хүйсийн суварга ашиглан, дэлхийн улсуудын нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн үе шатыг үнэлэх

11.6б. Нас хүйсийн бүтэц, хөдөлмөрийн нөөцийн хэтийн төлвийг хүн амын суварган диаграмм ашиглан загварчлах

11.7. Дэлхийн хүн амын угсаатны бүтэц

11.7а. Газар зүйн зураг ашиглан дэлхийн улсуудын хүн амын арьстны бүтэц, ялгаа, тархалтыг дүрслэх

11.7б. Дэлхийн улсуудын голлох хэл, шашин, соёлын ялгаа, тархалтыг бүс нутгаар тайлбарлах

11.8. Хүн амын байршил, шилжилт

11.8а. Хүн амын шилжих хөдөлгөөний төрлүүд, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйл, чиг хандлагыг бүс нутгийн жишээгээр тайлбарлах

11.9. Хот, хөдөөгийн хүн ам, хотжилт

11.9а. Дэлхийн улсуудын хотжилт, хот байгуулалтын хэлбэрүүдийг хөгжлийн ялгаатай харьцуулан зураглах

11.9б. Мэдээлэл ашиглан томоохон хотын байршилд нөлөөлсөн хүчин зүйлийг тодорхойлох

11.9в. Хөдөөгийн хүн ам, суурингийн онцлогийг жишээн дээр харьцуулан дүгнэх

БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ОРЧИН

11.10. Аж үйлдвэрийн байршилд байгалийн хүчин зүйл нөлөөлөх

11.10а. Мэдээлэл ашиглан үйлдвэрлэлийн хэв шинжийн ангилал, ялгаа, хөгжил байршил, орон зайн хуваарилалтад нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлох

11.10б. Түүхий эдийн нөөц, ажиллах хүчний чадавх, дэд бүтцийн хөгжил үйлдвэрлэлийн хөгжилд хэрхэн нөлөөлж буйг тодорхой үйлдвэрлэлийн жишээгээр тайлбарлах

11.10в. Үйлдвэрлэлийн салбарын хөгжил ба экологийн тэнцвэртэй байдлыг хэрхэн хангаж байгааг тодорхой жишээн дээр дүгнэх

11.11. Аж ахуйн орон зайн ялгаа

11.11а. Мал аж ахуй, газар тариалангийн бүтэц, байршилд нөлөөлөх хүчин зүйлийн хамаарлыг жишээгээр тоймлон дүгнэх

11.12. Зам тээврийн газар зүй

11.12а. Өгөгдсөн эх сурвалжид тулгуурлан тээврийн төрлүүдийн онцлог ач холбогдлыг тодорхойлох

11.13. Үйлчилгээний салбарын газар зүй

11.13а. Үйлдвэрлэлийн гуравдагч, дөрөвдөгч хэв шинжийн ялгааг тодорхойлж, нөлөөлөх хүчин зүйлсийн хамаарлыг тодорхой жишээгээр гаргах

11.13б. Үйлчилгээний салбар улс орнуудад ялгаатай хөгжихөд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тайлбарлах

БАЙГАЛЬ НИЙГМИЙН ХАМААРАЛ, БҮС НУТАГ

11.14. Уур амьсгалын өөрчлөлт

11.14а. Уур амьсгалын өөрчлөлт (Агаарын бохирдол, усны хомсдол, хөрсний доройтол, цэвдгийн гэсэлт),-д дасан зохицох арга замыг тодорхой жишээгээр тайлбарлах

11.15. Усны хомсдол

11.15а. Усны хомсдлыг бүс нутгаар илрүүлж, сэргийлэх арга замыг тодорхой жишээгээр тодорхойлох

11.16. Хөрсний доройтол

11.16а. Хөрсний доройтлыг тодорхой газар орны жишээн дээр харьцуулан, хамгаалах арга замыг тодорхойлох

2.2. Сонгон судлах агуулга

X АНГИ

ГЕОЛОГИ, ЭРДЭС СУДЛАЛ, ГЕОМОРФОЛОГИ

10.1. Дэлхийн геологийн нас

10.1а. Мэдээлэл цуглуулах замаар эрин, галавын онцлогт тулгуурлан дэлхийн нас, чулуулгийн насыг тодорхойлох арга зүйг тайлбарлах

10.1б. Геохронологийн хүснэгт ашиглан геологийн хөгжлийн онцлогийг бичиглэл хийж, дүгнэлт гаргах

10.2. Эрдэс

10.2а. Чулуулгийн шинж чанарт тулгуурлан дан ба нийлмэл эрдсүүдийг ялган тодорхойлох

10.2б. Нутаг орныхоо эрдэс чулуулгийг ажиглах замаар ашигт малтмалын тархалт нөөцийг тодорхойлох

10.3. Чулуулаг

10.3а. Туршилт хийх замаар чулуулгийн гарал үүсэл, шинж чанарыг тодорхойлох

10.3б. Орон нутгийн болон томоохон ашигт малтмал, орд газруудын байршилд харьцуулсан үнэлгээ өгөх

10.4. Газрын гадаргын хэлбэр

10.4а. Гадаргын хэлбэрийн олон янз байдлыг газар зүйн зурагт ялгах, жишээгээр тайлбарлах

10.4б. Гадаргын хэлбэр үүсэхэд нөлөөлөх дэлхийн дотоод ба гадаад хүчний нөлөөг харьцуулан шалтгааныг тайлбарлах

АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛ БА РЕКРЕАЦИЙН НӨӨЦ

10.5. Аялал жуулчлалын төрөл, хэлбэр

10.5а. Аялал жуулчлалын үндсэн төрөл, нөөцийг бүс нутгийн жишээгээр тайлбарлах

10.5б. Аялал жуулчлалын салбарын хөгжлийн чиг хандлагыг дүгнэж, шинээр хөгжиж буй аяллын төрлүүдийн онцлогийг монгол орны аялал жуулчлалын онцлогтой харьцуулан тодорхойлох

10.5в. Аялал жуулчлал хөгжүүлэх боломж рекреацийн нөөцийг тодорхой бүс нутгийн жишээн дээр тодорхойлох

10.6. Олон улсын аялал жуулчлалын хөгжил

10.6а. Олон улсын аялал жуулчлалын салбарын хөгжил, түүнд нөлөөлөх эерэг, сөрөг хүчин зүйлсийг бүс нутгийн жишээгээр тодорхойлох

10.6б. Олон улсын аялал жуулчлалын хөгжлийн онцлог, хэтийн төлвийг орон нутгийн аялал жуулчлалын хөгжлийн чиг хандлагатай харьцуулан тодорхойлох

10.7. Аялал жуулчлалын эдийн засаг, экологийн нөлөө

10.7а. Аялал жуулчлалын салбарын эдийн засаг болон байгальд үзүүлэх нөлөөг жишээгээр тайлбарлах

10.7б. Эко ба тогтвортой аялал жуулчлалын маршрут, хөтөлбөрийг тодорхой чиглэлд төлөвлөж, эдийн засгийн тооцоо хийх

10.8. Олон улсын аялал-рекреацийн бүс нутаг

10.8а. Аялал-рекреацийн бүс нутгийн нийтлэг болон онцлог шинжийг тусгай хамгаалалттай газрын жишээгээр тайлбарлах

10.8б. Рекреацийн бүс нутгийн байгаль, нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх нөлөө, ач холбогдлыг тодорхойлох

XI АНГИ

ГЕО ОРОН ЗАЙН ТЕХНОЛОГИ

11.1. Google Earth программын хэрэглээ

11.1а. Google Earth-ыг ашиглан (газар зүйн зүй тогтол, орон зайн ялгаа) байгаль нийгмийн харилцан хамаарлыг тайлбарлах

11.2. GPS(Жи-Пи-Эс) ашиглах

11.2а. GPS (Газар зүйн байршил тодорхойлогч) багажийн бүтэц, ажиллах зарчмыг тайлбарлах замаар хэмжилт хийх (солбицол, зай, өндөр хэмжих, зам тэмдэглэх г.м)

11.3. Газар зүйн мэдээллийн систем (ГМС) ашиглах

11.3а. ГМС ашиглан үйлдсэн төрөл бүрийн зургуудад үндэслэн байгаль-нийгэм, экологийн байдалд үнэлгээ өгөх

11.4. Байр зүйн зураг ашиглах

11.4а. Геодүрслэлийн төрлүүд (газар зүйн зураг, агаар ба сансрын зураг, блокдиаграмм, хотгор гүдгэрийн ба дижитал газар зүйн зураг г.м)-ийг онцлогоор нь ялгах

11.4б. Байр зүйн зургийн шинж чанарыг судлах (газар зүйн ба тэгш өнцгийн солбицол тодорхойлох, зай, өнцөг хэмжих,хуваалга, нэрлэл, газар зүйн байрлал олох) замаар хэрэгцээт хуудсаа сонгох

СОЁЛЫН ГАЗАР ЗҮЙ

11.5. Дэлхийн хүн амын соёлын ялгаа

11.5а. Дэлхийн хүн амын угсаатны бүтцийн онцлогийг тодорхойлж, тархалтыг Монгол орны угсаатны бүтцийн жишээгээр газар зүйн зурагт зураглах

11.5б. Угсаатны тархалт, суурьшилд нөлөөлөх байгаль нийгмийн хүчин зүйлсийг тодорхойлох, шалтгааныг жишээгээр дүгнэх

11.5в. Мэдээлэлд үндэслэн хүн амын соёлын ялгаагтодорхой бүс нутгийн жишээн дээр харьцуулах

11.6. Дэлхийн хүн амын хэлний онцлог тархалт, байршил

11.6а. Баримтад тулгуурлан дэлхийн хүн амын хэлний ялгаа, ангилал тархалтыг тодорхойлж, бүс нутгаар харьцуулан тайлбарлах

11.7. Шашны ялгаа, тархалт

11.7а. Тодорхой бүс нутгийн кейс дээр тулгуурлан шашны ялгаа, тархалт,нөлөөг харьцуулан дүгнэх

ДЭЛХИЙН АЖ АХУЙН ГАЗАР ЗҮЙ

11.8. Дэлхийн аж ахуйн хэв шинжийн ялгаа

11.8а. Аж ахуйн хэв шинжийн ангилал, бүтэц, байршилд тулгуурлан,ялгаатай байдал, онцлогт үнэлгээ өгөх

11.8б. Газар зүйн зураг, атлас, бусад эх сурвалж ашиглан ХАА-н салбарын бүтэц хөгжил байршлын орон зайн ялгаа, байгаль нийгэмд үзүүлэх нөлөө ба хамаарлыг тайлбарлах

11.9. Үйлдвэрлэлийн хэв шинж, ангилал

11.9а. Үйлдвэрлэлийн хэв шинжид байгалийн болон нийгмийн хүчин зүйлс хэрхэн нөлөөлж буйг улс орны хөгжлийн түвшинтэй харьцуулан тодорхойлох

11.9б. Үйлдвэрлэлийн хөгжлийн эерэг болон сөрөг талыг дүгнэн, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг бүс нутгийн жишээн дээр тайлбарлах

11.9в. Үйлдвэрлэлийн хэв шинж бүс нутаг, улс орон бүрт ялгаатай хөгжихөд нөлөөлж буй нийгэм-эдийн засгийн хүчин зүйлс болон ШУ-ы судалгаа, шинжилгээний ажлын үр дүнг үйлдвэрлэлийн хөгжилтэй холбон тайлбарлах

11.10. Олон улсын эдийн засгийн харилцаа, орон зайн хамаарал

11.10а. Олон улсын эдийн засгийн харилцаанд оролцогч талуудын үүрэг оролцоо, экспорт импортын төрөл, ач холбогдлыг бүс нутгийн жишээгээр тодорхойлох

11.10б. Мэдээлэл ашиглан олон улсын худалдааны төрөл онцлогийг судлан дүгнэлт гаргах

11.11. Үндэстэн дамнасан корпораци(ҮДК)

11.11а. Үндэстэн дамнасан корпорациудынбайршил тархалт, үйл ажиллагааны хөгжилд үзүүлэх эерэг болон сөрөг нөлөөллийг улс орнуудын жишээн дээр харьцуулан дүгнэх

БАЙГАЛИЙН НӨӨЦИЙН МЕНЕЖМЕНТ

11.12. Уур амьсгалын өөрчлөлт, үр дагавар

11.12а. Баримтад тулгуурлан бүс нутгуудын байгаль орчинд тулгамдаж буй асуудал (Уур амьсгалын өөрчлөлт, хүлэмжийн хийн өөрчлөлт)-н шалтгаан, орон зайн тархалтыг тодорхойлох

11.13. Усны хомсдол

11.13а. Усны нөөц, хэмжээ, төрөл, хэлбэр, үүдийн тархалт цэнгэг усны хүртээмжийг тодорхойлж, усны хямрал үүсэх шалгаан, үр дагавар, хил дамнасан усны асуудлыг Нил, Меконг мөрний сав газрын жишээн дээр тайлбарлах

11.13б. Өөрийн орон нутагт байдаг гол мөрөн, нуурын өөрчлөлтөд нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг илрүүлэх, усны хомсдолоос сэргийлэх арга замыг тодорхойлох

11.14. Далай тэнгисийн усны өөрчлөлт

11.14а. Далай, тэнгисийн усны шинж чанар өөрчлөгдөх болсон шалтгаан, үр дагаврыг шалтгааныг хүний үйл ажиллагаатай холбон тайлбарлах

11.15. Хөрсний доройтол ба хөрсний шинж чанар

11.15а. Геоэкосистемд хөрсний гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлж хөрсний доройтлын өнөөгийн байдал, шалтгааныг бүс нутгийн жишээгээр харьцуулах

11.15б. Хөрсний элэгдлийн зэргийг тодорхойлж, доройтлоос үүдэн гарах нийгэм эдийн засгийн асуудлыг тодорхой газар орны жишээн дээр тайлбарлах

11.16. Байгаль-нийгмийн харилцан хамаарал

11.16а. Мэдээллийн эх сурвалж ашиглан экспортлогч ба импортлогч орнуудын эдийн засгийн бүтэц онцлогийг тодорхойлох

11.17. Байгаль орчин ба эдийн засаг

11.17а. Үйлдвэрлэлийн хэв шинжид ажиллагсдын эзлэх хувь, бүтцийн өөрчлөлтийн шалтгааныг нийгмийн хөгжилтэй холбон тайлбарлах

11.17б. Тодорхой бүтээгдэхүүний жишээн дээр үйлдвэрлэлийн давуу болон сул тал, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө ба шийдэх арга замыг тодорхойлох

11.17в. Мэдээлэл боловсруулах замаар амьдралын түвшин ба экологийн мөрийн хамаарлыг илрүүлэн дүгнэх

11.18. Хотжилт ба байгаль орчин

11.18а. Хотын газар зүйн байрлалдүндэслэн хүн амын суурьшлын үзүүлэх нөлөө, хүчин зүйлсийг тайлбарлах

11.18б. Хотын хүн амын шилжилт хөдөлгөөнд үндэслэн улс орны хөгжлийн онцлогийг тодорхойлох

11.18в. “Байгаль орчин-эдийн засаг-нийгэм”-ийн харилцан хамаарлыг хотын газар ашиглалтын жишээн дээр схемчлэх

11.19. Геоэкосистемийн бүслэг байдал

11.19а. Геоэкосистемийн бүрэлдэхүүн хэсэг, тэдгээрийн хоорондын хамаарал, эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг тодорхой бүс нутгийн жишээгээр тодорхойлох

11.19б. Ойн бүс, хуурай гандуу бүс, цөлийн бүсийн байршил хамрах талбайг харьцуулах замаар байгалийн нөхцөл нөөц аж ахуй хоорондын хамаарлыг тайлбарлах

11.19в. Геоэкосистемийн бүслэг байдлын эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг жишээгээр тайлбарлах

11.20. Байгалийн нөөц

11.20а. Байгалийн нөөцийн ангилал, тархалт, байршил, ашиглалтыг тодорхойлохдоо ач холбогдол, сөрөг үр дагаврыг улс орнуудын жишээгээр тайлбарлах

11.20б. Экосистемийн үйлчилгээ, түүний төрлүүдийг жишээгээр тайлбарлах

11.21. Усны нөөцийн менежмент

11.21а. Аж ахуйн салбаруудын усны хэрэглээнд үндэслэн зохистой хэрэглээ, тогтвортой ашиглалтыг хэрэгжүүлэх арга замыг тодорхойлох

11.21б. Голын нойтон периметр, гидравлик радиус, хөндлөн огтлолыг тооцоолох замаар голын усны зарцуулгыг тодорхойлох

11.21в. Усны нөөцийн болон голын сав газрын менежментийг гол мөрдийн (Муррей, Темза, Ганга, Миссисипи, Рейн, Туул, Улз гэх мэт) жишээн дээр харьцуулах

11.21г. Голын сав газрын судалгаа хийх аргачлалыг тайлбарлах замаар гол мөрний сав газрын онцлогийг тодорхойлох.

11.21д. Голын усны үйл ажиллагаа, эрозийг (элэгдүүлэх, зөөх, хуримтлуулах, хатуу урсац, меандр, голын хөндийн элементүүд гэх мэт) тайлбарлах замаар голын хөндийн онцлогийг тодорхойлох

11.22. Ойн нөөц ба менежмент

11.22а. Дэлхийн ойн бүсийн тархалтыг газрын зурагт тэмдэглэх замаар ач холбогдол, нөөц, ойн тогтвортой менежментийг тодорхойлох

11.22б. Монгол орны ойн тархалт, бүтэц, нөөц, тогтвортой менежментийг Финлянд улсынхтай харьцуулан тайлбарлах

11.22в. Ойгүйжилт түүнд нөлөөлж буй хүчин зүйл, үүсэх үр дагавар, хамгаалах арга замыг бүс нутгийн жишээн дээр тодорхойлох

11.23. Бэлчээрийн менежмент

11.23а. Бэлчээрийн төрөл, менежмент түүнд нөлөөлөх байгалийн болон нийгмийн хүчин зүйлсийг жишээгээр тайлбарлах

11.23б. Бэлчээрийн даацыг тодорхой аргачлалаар тооцоолох замаар бэлчээр ашиглалт, даацад нөлөөлөх хүчин зүйлийг аймгуудаар харьцуулан дүгнэх

11.23в. Бэлчээр ашиглалтын хэлбэрүүдийг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

11.24. Байгалийн гамшгийн менежмент

11.24а. Баримтад тулгуурлан геологийн гаралтай байгалийн гамшгийн тархалт, үүсэх шалтгааныг тайлбарлах

11.24б. Бодит жишээн дээр тулгуурлан геологийн гаралтай байгалийн гамшгийн нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх хохирол,сэргийлэх арга замыг тодорхойлох

11.24в. Мэдээлэлд үндэслэн уур амьсгалын гаралтай байгалийн гамшгийн үргэлжлэх хугацаа, үүсэх шалтгаан, үр дагаврыг дүгнэх

11.24г. Баримтад тулгуурлан уур амьсгалын гаралтай байгалийн гамшгийн нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх хохирол, сэргийлэх арга замыг тодорхойлох

11.24д. Усан мандлын гаралтай байгалийн гамшиг, үүсэх шалтгаан үрдагаврыг тайлбарлан нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх нөлөө, сэргийлэх арга замыг бүс нутгийн жишээгээр харьцуулан тодорхойлох

XII АНГИ

ГАЗАР АШИГЛАЛТ, ЗУРАГЛАЛ

12.1. Газар ашиглалтын хэлбэрүүд, газрын нэгдмэл сан

12.1а. Газрын нөөц ашиглалтын өнөөгийн байдлыг диаграмм болон графикаар илэрхийлж, дүгнэлт хийх

12.2. Хөдөө аж ахуйн газар ба бэлчээр ашиглалт

12.2а. Хөгжингүй, хөгжиж буй орнуудын хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтыг харьцуулах

12.3. Хотын газар ашиглалт

12.3а. Хотын газар ашиглалтыг том масштабын газар зүйн зурагт тайлбарлах

12.4. Газрын менежмент ба газрын кадастр

12.4а. Газрын тогтвортой менежмент, түүний нийгэм эдийн засгийн ач холбогдлыг тодорхойлох

ДЭЛХИЙ СУДЛАЛ

12.5. Чулуун мандал

12.5а. Дэлхийн дотоод үе давхаргууд судлах аргуудыг ашиглан Манти болон цөмийн онцлог шинжийг тодорхойлох

12.5б. Дотоод үе давхрагын ялгааг зургаар илэрхийлж, дэлхийн гадаргад үзүүлэх нөлөөг тайлбарлах

12.5в. Хотгор гүдгэр үүсэхэд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг баримтад тулгуурлан тайлбарлах

12.5г. Хуурай газрын рельефийн хэлбэр, ангилал, төрөл, шинж чанарыг туршилт хийх, загварчлах, харьцуулах, зураглах замаар илрүүлэх

12.5д. Далайн ёроолын рельефийн ялгааг газар зүйн зургаас ялгах

12.5е. Хотгор гүдгэрийг үүсгэгч хүчин зүйлсийг (гадаад болон дотоод) ялгах, тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

12.5ж. Чулуун мандлын хөдөлгөөний ангиллыг тайлбарлах

12.5з. Тектоникийн хавтангуудын хөдөлгөөн, үр дагаврыг жишээгээр нотлох

12.5и. Галт уулшлын төрөл, хэв шинжийг туршилтаар ялган үзүүлэхүр дагаврыг зурагт тайлбарлах

12.5к. Газар хөдлөлтийг судлан голомтыг зурагт тэмдэглэх

12.5л. Өгөршлийн ялгаа, өөрчлөлт, хувиралтыг ялгах

12.5м. Морфоскульптур рельефийн төрлүүдийн үүсэх шалтгааныг баримтад тулгуурлан тайлбарлах замаар аж ахуй, аялал жуулчлалд ашиглах боломжийг тодорхойлох

12.6. Хийн мандал

12.6а. Хийн мандлын найрлага, өөрчлөлт, үе давхарга нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тайлбарлах, загварчлах

12.6б. Нарны цацрагийн эрчимжилт, өргөрөг ба тусгалын өнцгийн хамаарал, цацрагийн ба дулааны балансыг ялган хамаарлыг тодорхойлох

12.6в. Агаарын температур өөрчлөгдөх шалтгаан, хуваарилалтын зүй тогтол, инверсийг тодорхойлох, тайлбарлах

12.6г. Дэлхийн дулааны хуваарилалт, нөлөөлөх хүчин зүйлийг тайлбарлах

12.6д. Агаарын масс, фронтын шинж чанар, ялгаа, үзүүлэх нөлөөг тодорхойлох, тайлбарлах

12.6е. Агаарын даралтын зүй тогтлыг нөлөөлөх хүчин зүйлд нь тулгуурлан тайлбарлах

12.6ж. Агаарын нягтын өндрийн хуваарилалтыг дүгнэх

12.6з. Агаарын даралтын систем, мужийг газар зүйн зурагт тодорхойлж, цаг агаарын төлвийг шинжих

12.6и. Даралтын зөрүүг ашиглан харьцангуй өндрийг тодорхойлох

12.6к. Салхины хүч, хурдад нөлөөлөх хүчин зүйлийг тодорхойлох

12.6л. Орон нутгийн салхины үүсэх шалтгааныг тодорхойлох

12.6м. Агаарын ерөнхий орчил урсгалын шалтгааныг тайлбарлах

12.6н. Агаарын чийгийг хэмжих, тооцоолох

12.6о. Ууршилтын орон зайн тархалтыг газар зүйн зургаас тодорхойлж, чийгшилтийн коэффициентийг тооцоолох

12.6ө. Конденсаци, үүл, манан, тунадас үүсэх явц, төрөл ангилал хуваарилалтад нөлөөлөх хүчин зүйлийг тодорхойлох

12.6п. Уур амьсгалд нөлөөлөх хүчин зүйлс, ангилал ба өөрчлөлтийн шалтгаан, үр дагавар, дасан зохицох арга замыг тайлбарлах

12.7. Усан мандал

12.7а. Газар зүйн бүрхэвчид усан мандлын гүйцэтгэх үүрэг ба хамаарлыг тайлбарлах

12.7б. Төрөл бүрийн мэдээлэл ашиглан далайн усны шинж чанарыг тодорхойлох

12.7в. Далайн усны хөдөлгөөн, ач холбогдлыг жишээгээр тодорхойлох

12.7г. Хуурай газрын усны хэлбэрийг ялган шинж чанар ба горимд нөлөөлөх хүчин зүйлийг байгаль нийгмийн талаас нь авч үзэх

12.7д. Урсацын ба морфометрийн үзүүлэлтийг тооцоолон гол мөрөн ба нуурын онцлогийг харьцуулах

12.8. Биомандал

12.8а. Биоценоз ба биогеоценозын ялгаа, бүрэлдэхүүн, хамаарлыг тайлбарлах

12.8б. Ургамал, амьтны бүлгэмдлийн газар зүйн тархалт, хөрсний хэв шинжид нөлөөлөх хүчин зүйлсийн хамаарлыг тодорхойлох

12.9. Газар зүйн бүрхэвч, бүс бүслүүр

12.9а. Газар зүйн бүрхэвчийн бүтэц, шинж чанар, хөдөлгөөнийг тайлбарлах, ерөнхий зүй тогтлыг жишээгээр батлах

12.9б. Босоо бүслүүрийг янз бүрийн байгалийн бүсэд орших уулсын жишээн дээр тайлбарлах

12.9в. Газар зүйн орчинд үзүүлэх хүний үйл ажиллагааны нөлөөг дүгнэх

ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТ

12.10. Хотын үүрэг ангилал

12.10а. Хот ба хөдөөгийн суурингийн ангиллыг улс орнуудын жишээн дээр тайлбарлах

12.10б. Хот ба хөдөөгийн суурин, тэдгээрийн ялгааг тодорхойлох

12.10в. Дэлхийн хотуудын газар зүйн байрлалд нөлөөлөх байгалийн хүчин зүйлсийг тодорхойлох

12.10г. Хотуудыг үүргээр нь ангилах

12.11. Хотын загварууд

12.11а. Хотын хөгжил ба хотын бүтцийг зарим орноор жишээлэн тайлбарлах

12.11б. Тодорхой хотуудын өөрчлөлтийг харьцуулах (Манчестер, Хамбург ба Сан Пауло хотуудын жишээн дээр)

12.11в. Хотын газар ашиглалтын загварыг судлан, тодорхой хотын газар ашиглалтын загварыг тодорхойлох

12.12. Хот төлөвлөлт

12.12а. Хөгжингүй ба хөгжиж буй орнуудын хот төлөвлөлтийн ялгааг харьцуулах

12.12б. Хот байгуулалтын хэлбэр (төвлөрсөн, радиус, олон цөмт)-ийг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

12.12в. Хотын дахин төлөвлөлтийн загвар боловсруулах

12.13. Хотжилтын асуудал

12.13а. Хотжилтын түвшинг тодорхойлох

12.13б. Хотжилтын эерэг ба сөрөг үр дагаврыг тодорхой жишээн дээр тайлбарлах

12.13в. Хотын орчны бохирдол (дуу чимээ, хог, тоосжилт, хөрс г.м) ба амьдралын чанарын хамаарлыг дүгнэх

12.13г. Хотын цэвэрлэх байгууламж, хотын тулгамдсан асуудал, гэмт хэрэг, хүн амын бөөгнөрөл, ядуурал дүгнэлт хийх

БҮС НУТГИЙН ГАЗАР ЗҮЙ

12.14. Бүс нутаг төлөвлөх үндэс

12.14а. Шалгуур үзүүлэлтийг үндэслэн тодорхой бүс нутгийг ялган ангилах талаар тайлбарлах

12.14б. Бүс нутаг төлөвлөлтөд нутаг дэвсгэрийн хуваарийг харгалзах

12.15. Бүс нутгийн ангилал

12.15а. Дэлхийн улс орнуудыг бүс нутагт ангилах

12.15б. Бүс нутгийн тодорхойлолт гаргах

12.16. Бүс нутгийн газар зүйн тойм

12.16а. Хөрш орнуудын газар зүйн онцлогийг тодорхойлох

12.16б. Азийн бүс нутгийн байгаль-нийгмийн онцлогийг харьцуулах

12.16в. Европын бүс нутгийн байгаль-нийгэм-эдийн засгийн газар зүйн онцлогийг бусад бүс нутагтай харьцуулан судлах

12.16г. Америкийн бүс нутгийн газар зүйн онцлогийг ялгах тодорхойлох

12.16д. Африкийн бүс нутгуудийн газар зүйн байрлал, нөхцөл нөөц, хүн амын онцлогийг ялган тодорхойлох

12.16е. Австрали ба далайн орнуудын бүс нутгийн газар зүйн байрлал, нөхцөл нөөц, онцлогийг тодорхойлох

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуйн стратеги

Газар зүйн судалгааны арга барил эзэмшүүлэх: Хөтөлбөрийн эхний хэсэгт буй төрөл бүрийн газар зүйн зураг, геодүрслэл ашиглах арга барил эзэмшсэнээр агуулгын тогтолцооны бусад бүрэлдэхүүн хэсгүүд болох чулуун болон хийн, усан болон шим мандал дахь юмс, үзэгдлийн тархалт, байршилтын учир шалтгааныг судална. Ингэхдээ газар зүйн судалгааны арга барил болон “газар зүйн хэл” эзэмшүүлэхэд анхаарна.

Мэдээлэл харилцааны технологи (МХТ) ашиглах: Төрөл бүрийн газар зүйн зураг, юмс, үзэгдлийн гэрэл зураг ба бүдүүвч, диаграмм зэргийг хичээлд ашиглах нэг арга зам нь интернэт юм. Тухайлбал, дэлхийн гадаад ба дотоод хүчний үйлчлэлээр явагддаг үйл явцууд, агаар дахь үзэгдлүүд, тэдгээрийн учир шалтгаан, дэлхийн гадарга дээрх тархалт хуваарилалтын зүй тогтлыг танин мэдэх, тайлбарлахын тулд газрын зураг, ГМС, GoogleEarth программ, сансрын зураг, видео, кино гэрэл зураг, схем ашиглан дасгал даалгавар хийх, бие даан ажиллуулахад сурагчдыг чиглүүлнэ. Жишээ нь: Интернэт ашиглан цахим газрын зургууд, цаг агаарын мэдээ ашиглах нь “мэдлэгээ өөрөө бүтээх”, хийх явцдаа суралцах” арга барил эзэмшүүлэхэд дөхөм болно.

Хичээл хоорондын холбоог харгалзах: Газар зүй нь байгаль ба нийгмийн шинжлэх ухааны зааг дээр оршдог байгалийн ухааны болон нийгмийн ухааны хичээлийн явцад эзэмшсэн мэдлэг, чадвар хэрэглэгдэнэ. Тухайлбал, 10 дугаар ангийн заавал судлах агуулга (ерөнхий физик газар зүй) болон сонгон судлах агуулга (дэлхий судлал, геологи, геоморфологи)-д тусгагдсан дэлхийн мандлуудад явагдах физик үзэгдлийн зүй тогтол, тэдгээрийн учир шалтгааныг тайлбарлахын тулд физикийн хичээлийн мэдлэг, чадвар хэрэг болно. Жишээ нь: агаарын даралтын хуваарилалтын тухай үзэхэд физикийн хичээл дээр үзсэн Торричеллийн туршлага, агаар халах хөрөх, усны төлөв байдал өөрчлөгдөх зэрэг мэдлэг чадвартай холбоно. Уур амьсгалын график байгуулах, бэлэн график ашиглан анализ дүгнэлт хийх зэрэгт математикийн хичээлийн мэдлэг чадвартай нь холбоно. Интернэтээс цахим газрын зураг хайх, GoogleEarth ашиглан мэдээлэл цуглуулах зэрэгт мэдээлэл зүйн хичээлтэй холбогдоно. Ус ба агаарын химийн найрлага, эрдэс чулуулгийн өгөрших явц зэрэгт химийн хичээлтэй холбогдох жишээтэй.

Газар зүйн зургуудыг тулган харьцуулах: Газар зүйн өөр өөр зургуудыг тулган харьцуулахаас гадна тодорхой нэг юмс, үзэгдлийн хувьд зургийг харьцуулж, мэдээлэл авах, мэдлэг эзэмших, шинжлэх ухааны арга барилд суралцах арга зүйг хэрэглэнэ. Жишээ нь: Дундад Азийн нутагт оршдог Арал нуурын талбай, Африк дахь Чад нуурын талбай цаг хугацааны хувьд хэрхэн

өөрчлөгдсөнийг харьцуулах г.м. Хэрэв боломжтой бол энэ төрлийн харьцуулалтыг орон нутгийн жишээн дээр авах нь илүү ач холбогдолтой.

Судалгаанд суурилсан арга зүй: Газар зүйн үзэгдлийг ажиглах, хэмжих, судлах, бичиглэл хийх зэргээр судалгааны арга барил эзэмшүүлэхэд анхаарна. Жишээ нь: Усны урсгалын хурд, салхины хурд хүч, агаар, хөрсний температурын өөрчлөлт, жилийн ба хоногийн явц зэргийг хэмжилт хийх замаар тодорхойлуулах, жилийн ба хоногийн дундаж утгыг тооцоолох, хэмжилтийн үр дүнгээ графикаар дүрслэх, тэндээсээ нэгтгэн дүгнэлт гаргах зэрэг арга зүйг хэрэглэнэ. Дэлхийн дотоод, гадаад хүчний үйл ажиллагаа ба чулуун, агаар, шим, усан мандалд явагддаг үзэгдлүүдийн талаар ойлгуулахын тулд загварчлах, сорил туршилт хийхээс гадна амьдрал дээр байдаг үзэгдэл юмсыг ажиглуулах замаар мэдлэг бүтээх нь үр дүнтэй. Жишээ нь: Жорын дагуу далайн усыг “найруулах”, усны уурын өтгөрөл, галт уулын дэлбэрэлтийг загварчлан үзүүлэх шаардлагатай бол тунадас, цан, хяруу, үүлний хэв шинжүүдийг шууд ажиглуулж болно.

3.2. Суралцахуйн стратеги

Ахлах ангийн сурагчид газар зүйн хичээл үзсэнээр байгаль нийгмийн үзэгдэл юмсын тархалт байршил, учир шалтгаан, зүй тогтлыг олох; шинжлэх ухааны танин мэдэхүйд суралцахаас гадна газар зүйн хэл, соёл, сэтгэлгээ, аргуудыг эзэмшинэ. Ингэснээр газар зүйн мэдлэг, ойлголттой, асуудалд газар зүйн үүднээс ханддаг, бусдын соёлыг ойлгодог, хүндэлдэг, нийгэм-эдийн засаг, байгаль орчны өөрчлөлтийн үед ахуй амьдралаа зөв авч явдаг иргэн болж төлөвшинэ. Жишээ нь: Уур амьсгалын өөрчлөлтийг зүгээр хараад суугч биш түүнд хэрхэн дасан зохицож амьдрах вэ? Сөрөг үр дагаврыг бууруулах, цөлжилтийг сааруулахад би юу хийх ёстой вэ? зэрэг шийдвэр гаргахад суралцана. Хичээлээр судалж буй зүйлсийг амьдрал ахуйдаа хэрэглэж сурна. Жишээ нь: Нар, сарны хүрээ, оддын байрлалыг ашиглан цаг агаарын байдлыг урьдчилан тоймлох, цаг агаарын зураг унших, салхи, ба усны эрозийн явцыг ажиглан амьдралдаа хэрэглэх, усны хомсдол, агаарын бохирдлыг бууруулах, хөрс, газрын доройтлоос сэргийлэхэд хувь хүний зүгээс оруулах хувь нэмрийг ойлгохын тулд дасгал ажиллах, тооцоо хийх, бодит жишээ цуглуулах зэргээр ажиллана.

Геотехнологи ба мэдээлэл харилцааны хэрэгсэл ашиглах: Газар зүйн төрөл бүрийн зураг ба гео-орон зайн төрөл бүрийн дүрслэлүүдийг хэрэглэнэ. Үүний тулд зурагзүйн дүрслэлийн аргуудыг ашиглан газар зүйн зураг унших, цуглуулсан мэдээлэл ба газар зүйн мэдээллийн систем ашиглан энгийн зураглал үйлдэхээс гадна интернет болон Газар зүйн мэдээллийн систем, GoogleEarth программ ашиглан судалж буй сэдвийн агуулгад холбогдох зураг, диаграмм, цахим газрын зураг, атлас болон бусад мэдээллүүдийг ашиглана. Жишээ нь: Дэлхийн бүс нутгууд ба улс орнуудын онцлог, хүн ам, зан заншил, ахуй амьдралыг харуулсан зурган мэдээлэл, дэлхийн мандлуудад явагдах үзэгдэл, үйл явцыг харуулсан видео (Youtube) зэргийг ашиглан бие даан мэдлэг бүтээх, мэдлэг, чадвараа бататгах, “хийх явцдаа суралцах” арга барил эзэмшинэ.

Газар зүйн судалгааны арга барилд суралцах: Амьдарч буй газар орныхоо байгаль нийгмийн үзэгдэл, үйл явцыг ажиглаж, судлах нь сургалтын нэг хэсэг байх болно. Энэ явцад сурагчид зөвхөн орон нутгаа судлах төдийгүй судалгааны арга барилд суралцана. Ахлах ангид орон нутгаа түшиглэн байгаль нийгмийн тодорхой асуудлыг сонгон авч судалгаа хийнэ. Жишээ нь: Хөрсний зүсэлт хийх замаар хөрсний хэв шинж, механик бүрэлдэхүүнийг тодорхойлон тариалах ургамлаа тохируулан сонгох г.м.

3.3. Хичээлийн онцлог

Газар зүйн хичээлийн онцлог нь газар зүйн зураг ба гео орон зайн технологи ашиглах, ангиас гадуурх ажил буюу хээрийн судалгаа, экскурс хийх, орон нутаг судлалд үндэслэсэн сургалтын арга зүй голлодог. Эдгээрийг товч авч үзье. Экскурс, судалгаа: Газар зүйн сургалтын ангиас гадуурх нэг хэлбэр болох экскурс нь “аялал”-аас ялгаатай бөгөөд газар зүйн хичээлийн

хамгийн онцлог хэлбэр юм. Тухайлбал, эрдэс чулуулаг, өгөршил, ус, салхины үйл ажиллагаа, хөрсний үе давхарга, ургамал амьтны амьдрах орчны ялгаа, голын хөндийн элементүүд-эрэг, дэнж, тохойрол, цүнхээл үүсэх, жалга ганга зэргийг судлахад экскурс хичээл ихээхэн ач холбогдолтой. Экскурс хичээлийн явцад сурагчид хамтран ажиллаж, суралцахаас гадна газар зүйн судалгааны арга барил эзэмшдэг. Байгаль, нийгэм дэх юмс үзэгдлийг ажиглах, хэмжилт хийх замаар мэдээлэл цуглуулж, түүнийгээ янз бүрийн түвшинд боловсруулж, анализ хийх, аливаа асуудалд өөрийн байр сууринаас хандаж сурах боломжийг олгодгоороо танхимын хичээлээс давуу талтай. Экскурс нь ангиас гадуур хичээллэх хэлбэр хэдий ч 50-60 нь хувь нь ангид хийгдэх ба экскурсэд бэлтгэх үе (эхний шат), тухайн газар дээрээ хийх үйл ажиллагаа (хоёр дахь шат), анализ хийх (гурав дахь шат) буюу эргээд ангид хийх үйл ажиллагаа гэсэн 3 хэсгээс бүрдэнэ. Эхний буюу бэлтгэл үе шат нь сурагчдад ажил амьдралаа урьдчилан төлөвлөх, гарч болзошгүй эрсдлийг тооцон аливаа зүйлд бэлтгэлтэй хандаж сурах амьдрах ухааны чадвар эзэмшүүлэхэд хэрэгтэй чухал хэсэг юм. Наад зах нь экскурсэд явах өдрийн цаг агаарын байдлыг мэдэж өмсөх хувцсаа тохируулан сонгох, хувийн эд зүйлсээ нягт нямбай бүртгэн авч явах зэрэг ахуйн талаасаа гадна сэтгэл зүйн хувьд ч бэлдэж сурна. Хоёр дахь үе нь багаар ажиллах, бусдыг сонсох, тэвчээртэй хандах, хийх гэсэн зүйлийнхээ ард нь гарч сурах, аливаа зүйлийг эхлэхийн өмнө сайтар бодож тунгаан зөв шийдвэр гаргах зэрэг чадвар төлөвшихэд нөлөөлнө. Гурав дахь үе нь мэдээллийг боловсруулах, анализ дүгнэлт гаргах үе бөгөөд ахлах ангийн сурагчдын хувьд олсон үр дүнгээ бусдад танилцуулах, илтгэх, түүндээ бэлтгэх, тодорхой заасан хугацаанд санаагаа товч тодорхой илэрхийлж сурах, ингэхдээ газар зүйн хэлээр харилцах чадвар эзэмшдэг чухал хэсэг болно. Энэ гурван үе шатыг хооронд нь цогц байдлаар салгалгүй авч үзэхэд багшийн арга зүй чиглэгдэнэ.

Төсөлд суурилсан сургалт: Газар зүйн хичээлийн хувьд төсөлд суурилсан сургалтыг орон нутгаа судлах цогц судалгаа байдлаар явуулах боломжтой. Орон нутагт тулгамдаж байгаа байгаль нийгмийн ямар нэг асуудлыг сонгон авч хичээл дээр болон хичээлээс гадуурх үйл ажиллагаагаар судлах замаар сургалт явуулах нь энэ хэлбэр болно. Жишээ нь: Цөлжилтийн байдал, эрчимжилтийг судлан түүнийг сааруулахын тулд авах арга хэмжээг тодорхойлохын тулд төсөлт сургалт зохион байгуулах, цаг агаарын судалгаа хийх замаар уур амьсгалын өөрчлөлтийг төлөвийг тодорхойлох зэргээр сургалтыг зохион байгуулах нь ахлах ангид тохиромжтой.

3.4. Орчин, хэрэглэгдэхүүн

- Баримт ба кейс: Орчин үед хүн төрөлхтөний өмнө тулгаараад буй хүндрэлтэй асуудлуудтай холбоотой тоо баримт, мэдээ сэлт, бодит кейсүүдийг ашиглах ба энэ нь ямар ч түвшинд байж болно. Жишээ нь: цөлжилт болон уур амьсгалын өөрчлөлт, усны хомсдолтой холбоотой мэдээллүүд-энэ нь Монгол орны хувьд болон дэлхий нийтийн хэмжээнд, эсвэл дэлхийн аль нэг нутаг орон, бүс нутгийн түвшинд ч байж болно. Учир нь багш өөрийн боломжоор хаанаас ямар төрлийн мэдээлэл цуглуулан ашиглах боломжтой байна гэдгээс хамаарна.
- Төрөл бүрийн газар зүйн зургууд: Ахлах ангид дэлхийн болон Монгол орны физик газар зүйн зураг, хүн амын зураг, мал аж ахуйн зураг, уур амьсгалын болон агаарын температур, даралтын хуваарилалт, ургамал, амьтны тархалт болон хөрсний хэв шинжийн тархалтын зураг гэх мэт сэдэвчилсэн зургуудаар хязгаарлагдахгүй, нэлээд нарийвчилсан үзүүлэлт бүхий глобал асуудлуудыг тусгасан зургууд ашиглана. Жишээ нь: дэлхийн улс орнуудын усны хэрэглээ ба гачигдлыг үзүүлсэн зураг, хөрсний бохирдол, хур танадасны хуваарилалт буюу гандуу, хуурай бүсийн талбайн нэмэгдэлт гэх мэт байж болно. Хэдийгээр энэ төрлийн зураг бэлэн хэвлэгдсэн байдаггүй ч интернет болон бусад эх сурвалжаас олох бүрэн боломжтой.
- Газар зүйн бусад дүрслэлүүд: Ахлах ангийн хувьд газар зүйн мэдээллийн систем (ГМС) ба зайнаас тандан судлах арга, Жи-Пи-Эс (GPS), Google Earth болон тэдгээрийг ашиглах талаарх агуулгыг судлахад интернэт орчин бүрдсэн байх шаардлага гарч байна. Газар зүйн зургаас бусад төрлийн бусад геодүрслэлүүд болох Google Earth программ, цахим

газрын зургууд ба цахим атлас, гэрэл зураг, сансрын зураг, шог зураг, уур амьсгалын янз бүрийн хэв шинжийг үзүүлсэн уур амьсгалын диаграмм, зэргийг ашиглана.

- Тоон мэдээллүүд: Ахлах ангид төрөл бүрийн өөр эх сурвалжаас мэдээлэл цуглуулах, боловсруулах, дүгнэлт хийх чадвараа хөгжүүлнэ. Иймд сонин, сэтгүүл, олон нийтийн мэдээллийн хэрэгсэл, ном, гарын авлага, интернет зэргээс хичээлээр судалж буй сэдэвтэй холбоотой төрөл бүрийн тоон мэдээлэл цуглуулан хичээлд хэрэглэнэ. Жишээ нь: Жил бүр гардаг үндэсний статистикийн мэдээ, хүн амын тооллогын дүн, бараа бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл ба солилцоо, нэг хүнд ногдох дотоодын нийт бүтээгдэхүүний хэмжээ, уур амьсгалын элементийн тоон үзүүлэлтүүд гэх мэт.
- Сонгон гүнзгийрүүлэх хичээлээр байгаль, нийгмийн тулгамдсан асуудлуудыг янз бүрийн түвшинд (орон нутаг болон сум, аймаг, улс орон, бусад бүс нутаг, дэлхийн хэмжээнд) газар зүйн шинжлэх ухааны үүднээс судлах тул орон нутгийн холбогдолтой мэдээллүүд нь сургалтын чухал хэрэглэгдэхүүн байх болно. Жишээ нь: аймаг, орон нутгийн холбогдолтой мэдээллүүд, нутгийн иргэдийн яриа, өөрсдөө судалж ажигласан эх сурвалж, нутаг орны гол горхи, нуурын усны түвшин, эрэг орчмын байдал, ой мод, ургамлын бүрхэвч олон жилийн өмнө ямар байсан, одоо ямар болсныг баримт нотолгоотойгоор ярьсан яриа, тодорхой хугацааны дотор хот суурин газрын өнгө төрх хэрхэн өөрчлөгдсөнийг үзүүлсэн гэрэл зураг гэх мэтийг ашиглана.
- Биет зүйлс ба багаж хэрэгсэл: Газар зүйн сургалтад газар зүйн зургууд, атлас, бодит үзүүлэн (хөрс, чулуулгийн дээж, амьтан ургамлын хатаадас, цуглуулга г.м), төрөл бүрийн багаж (термометр, барометр, хөрсний шигшүүр, нарны өндөр хэмжигч г.м), загвар, (нарны аймгийн гаригуудын бүрэлдэхүүн болон гариг хоорондын зай болон хэлбэр, хэмжээг үзүүлсэн загвар г.м), макет (газрын гадаргын хэлбэр дүрсийн макет), блок диаграммууд (3 хэмжээст диаграмм) шаардагдана.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Мэдлэг, ойлголт, хэрэглээ

Б. Байгаль, нийгмийн асуудлыг газар зүйн шинжлэх ухааны үүднээс тайлбарлах

В*. Хандлага

* үнэлгээний зорилтыг багш хичээлийн явцад ажиглалт, ярилцлага зэрэг тохиромжтой аргаар үнэлнэ.

4.2. Үнэлгээний зорилт тус бүрийн шалгуур

Үнэлгээний шалгуур нь дээр дурдсан зорилтод нийцүүлэн газар зүйн мэдлэг, ойлголт, хэрэглээний чадварыг бодитойгоор илрүүлэх, сургалтын явцад гарч буй ахиц амжилтыг үнэлж хэмжих, суралцахуйг удирдан чилүүлэх, сургалтын үр дүнг тодорхойлоход чиглэгдэнэ.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Мэдлэг, ойлголт (Байгаль, нийгмийн юмс үзэгдэл, орон зайн хамаарал, учир шалтгааны талаар газар зүйн шинжлэх ухааны мэдлэг, ойлголт эзэмших, асуудал шийдвэрлэхэд газар зүйн шинжлэх ухааны мэдлэг чадвараа хэрэглэх)	А1. Байгаль, нийгмийн юмс үзэгдэл, үйл явцыг газар зүйн шинжлэх ухааны хэлээр илэрхийлэх (ухагдахуун, тодорхойлолт, онол, зүй тогтол, хууль дүрэм, баримт нотолгоо, нэр томьёо, олон улсын тэмдэг, тэмдэглэгээ гэх мэт) А2. Байгаль, нийгмийн юмс үзэгдлийн орон зайн байрлал тодорхойлох, газар зүйн зурагт тэмдэглэх А3. Байгаль, нийгмийн юмс үзэгдэлд нөлөөлөх хүчин зүйлийг тодорхойлох А4. Тооцоолол, судалгаа, туршилт, мэдээлэлтэй ажиллах арга барил А5. Газар зүйн хэмжилтийн багаж, хэрэгслийн талаар мэдэх А6. Газар зүйн шинжлэх ухааны мэдлэгт тулгуурлан баримт нотолгоо, жишээ гаргах А7.Цаг хугацаа орон зайн хамаарлыг илрүүлэхэд гео-орон зайн дүрслэл ашиглах А8. Газар зүйн зураг ашиглан дүрслэгдсэн элементийн орон зайн ялгаа, шинж чанарыг илрүүлэх А9. Байгаль, нийгмийн юмс үзэгдлийн тархалт, шинж чанарын ялгааг зурагзүйн дүрслэлийн аргуудыг хэрэглэн газар зүйн зурагт дүрслэх А10. Мэдээлэл боловсруулан дүгнэлт гаргахдаа газар зүйн зураг болон гео-орон зайн дүрслэл, ГМС-ийг ашиглах А11. Мэдлэг, чадвараа ашиглан байгаль нийгмийн үзэгдэл юмсын газар зүйн тодорхойлолт бичих А12. Газар зүйн асуултад хариулахын тулд анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч мэдээллийн эх сурвалжийг олж ашиглах А13. Газар орны байгаль, нийгмийн үзэгдэл юмсын орон зайн ялгаатай байдлыг харьцуулж дүгнэх А14. Газар орны байгаль ашиглалтад дүгнэлт өгөх А15. Байгаль нийгмийн хамаарлыг харьцуулж дүгнэх А16. Газар зүйн мэдээллийг боловсруулж дүгнэлт гаргах
Б. Байгаль нийгмийн асуудлыг газар зүйн шинжлэх ухааны үүднээс тайлбарлах	Б1. Байгаль, нийгмийн асуудалд анализ хийх, тоон болон бичгэн хэлбэрт мэдээллийг боловсруулах (диаграмм зохиох г.м) Б2. Байгаль, нийгмийн үзэгдэл юмсын зүй тогтол, учир шалтгааныг жишээгээр тайлбарлах Б3. Байгаль, нийгмийн юмс үзэгдлийн тархалт байршлын орон зайн хамаарлыг илрүүлэх Б4. Газар зүйн мэдээллийг хүснэгт, график, диаграмм, бичгэн хэлбэрээр илэрхийлэх, учир шалтгааныг тайлбарлах Б5. Мэдээллийг нэг хэлбэрээс нөгөө хэлбэрт шилжүүлэх, дүгнэлт хийх Б6. Газар зүйн мэдээлэлд анализ хийх замаар газар зүйн мэдлэгийг цэгцлэх, асуудлыг олж харах, эрэгцүүлэх Б7. Байгалийн нийгэмд үзүүлэх эерэг, сөрөг нөлөөг тайлбарлах Б8. Нийгмийн байгальд үзүүлэх нөлөөг тайлбарлах Б9. Баримт, нотолгоо, тооцоолол дээр үндэслэн учир шалтгааныг тайлбарлах Б10. Газар зүйн зураг болон гео-орон зайн дүрслэлийг давхцуулж, юмс үзэгдлийн учир шалтгаан хамаарлыг тайлбарлах Б11. Байгаль, нийгмийн юмс үзэгдлийн учир шалтгааныг зургаар илэрхийлэх (далайн урсгалын, салхины чиглэл гэх мэт) Б12. График дүрслэлийг ашиглан байгаль, нийгмийн үзэгдэл юмсын хамаарлыг гаргаж, шалтгааныг тодорхойлох; Б13. Тодорхой юмс, үзэгдлийн тархалтын зүй тогтлыг илэрхийлж, шалтгааныг тайлбарлахдаа асуудалд холбогдох бусад зүйлсийн талаар сэтгэн бодох, шийдвэрлэх Б14. Тодорхой жишээн дээр үндэслэн нийгэм-эдийн засгийн тогтвортой хөгжлийн асуудалд өөрийн байр сууринаас цогц хандан дүгнэлт гаргаж, тайлбарлах; Б15. Байгаль орчны өөрчлөлтийг тодорхой жишээн дээр судалж, шалтгаан ба үр дагаварыг илэрхийлэх

В. Хандлага (Асуудалд газар зүйн сэтгэлгээгээр хандах)	В1. Танил бус нөхцөлд газар зүйн сэтгэлгээгээр хандах В2. Байгаль, нийгмийн асуудал, үзэгдэл, үйл явцад газар зүйн сэтгэлгээ, шинжлэх ухааны байр суурнаас хандах В3. Байгаль, нийгмийн эерэг өөрчлөлтөд хувь хүний оруулах хувь нэмрийг ухамсарлах В4. Хүрээлэн буй орчин, байгаль орчны тогтвортой байдлыг хангахад ямар хувь нэмэр оруулахаа тодорхойлох

4.3. Үнэлгээний жин

Газар зүйн үнэлгээний даалгаврыг боловсруулахдаа үнэлгээний зорилт, шалгуурт нийцүүлэх төдийгүй мэдлэг, ойлголт, хэрэглээний чадварыг илрүүлэх даалгаврыг дараах байдлаар хуваарилж болох юм.

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Мэдлэг, ойлголт, хэрэглээ	50%
Б. Байгаль, нийгмийн асуудлыг газар зүйн шинжлэх ухааны үүднээс тайлбарлах	50%

Жич: Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал, сонгон судлах хичээлийн үр дүнгийн үнэлгээнд адил баримтална.

“Газар зүй“-н сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: Е.Батчулуун, Ph.D., профессор, МУБИС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш

Багийн гишүүд:

Х.Цогбадрал	магистр, МУБИС-ийн Газар зүйн тэнхимийн эрхлэгч
Г.Юмчмаа	PhD., дэд профессор, МУИС-ийн БУС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш
Г.Уранчимэг	магистр, МУБИС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш
П.Энхжаргал	магистр, МУБИС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш
Ц.Сэр-Од	магистр, МУБИС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш
А.Амгалан	магистр, МУБИС-ийн Газар зүйн тэнхимийн багш
Ц.Цэндсүрэн	магистр, МУБИС-ийн харьяа ЕБС-ийн газар зүйн багш

Хөндлөнгийн шинжээч:

З.Баярмаа	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн арга зүйч
Л.Одмандах	Нийслэлийн 113 дугаар сургуулийн газар зүйн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

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

Хянан тохиолдуулсан (2019)

Б.Алтансүх	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

ГАДААД ХЭЛ

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь нийгэм, соёл, шинжлэх ухаан, ахуй амьдралын сэдвийн хүрээнд хэлэхүйн үндсэн үйл ажиллагаанд тулгуурлан мэдээлэлтэй ажиллах, цаашид өөрийн сонирхол, эрэлт хэрэгцээнд нийцүүлэн гадаад хэлний мэдлэгээ бүтээлчээр хэрэглэх, харилцах чадвар эзэмшинэ.

1.2. Зорилт

1.2.1. Заавал судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Англи хэл

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Англи хэлний үгийн сан, хэлзүйн хэрэглээний мэдлэг.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Тодорхой сэдвийн хүрээнд мэдээллийг хүлээн авч ойлгох, хэрэглэх;
- Тодорхой сэдвийн хүрээнд өөрийн санаа бодлыг амаар болон бичгээр илэрхийлэх;
- Англи хэл сурах арга барилыг оновчтой хэрэглэх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Англи хэл сурах үүргээ ухамсарлан сурах үйлдээ хариуцлагатай хандах;
- Өөрийн болон бусад орны соёл, уламжлалыг хүндэтгэх.

Орос хэл

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Орос хэлний авиа зүй, үгийн сан, хэлзүйн суурь мэдлэг.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Хэлэхүйн үндсэн чадвар (сонсох, ярих, унших, бичих)-ыг зохих түвшинд (ТРКИ А1+, А2) эзэмшиж, харилцааны тодорхой нөхцөлд оновчтой, зөв хэрэглэх;
- Тодорхой сэдвийн хүрээнд мэдээллийг хүлээн авах, ойлгох, боловсруулах, хэрэглэх;
- Гадаад хэл сурах арга барилд суралцах.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Орос хэл сурах үүргээ ухамсарлан, сурах үйлдээ хариуцлагатай хандах;
- Эх хэл, өөрийн орны соёлд төдийгүй олон үндэстний хэл, соёлд хүндэтгэлтэй хандах.

1.2.2. Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт:

Англи хэл

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Танил, танил бус сэдвийн хүрээнд үгийн сан, хэл зүйн гүнзгийрсэн мэдлэг.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Танил, танил бус сэдвийн хүрээнд мэдээллийг хүлээн авч ойлгох, боловсруулах, хэрэглэх;
- Танил, танил бус сэдвийн хүрээнд ярих, бичих чадвараа түлхүү хөгжүүлэн бусадтай харилцахад бүтээлчээр хэрэглэх;
- Англи хэл сурах арга барилыг бие даан бүтээлчээр хэрэглэх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Англи хэл сурах үүргээ ухамсарлан сурах үйлдээ хариуцлагатай хандах;
- Өөрийн болон бусад орны соёл, уламжлалыг хүндэтгэх.

Орос хэл

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Орос хэлний авиа зүй, үгийн сан, хэлзүйн суурь түвшний (ТРКИ А2) мэдлэг.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Хэлэхүйн үндсэн чадвар (сонсох, ярих, унших, бичих)-ыг зохих түвшинд (ТРКИ А2) эзэмшиж, харилцааны тодорхой нөхцөлд оновчтой, зөв хэрэглэх;
- Харилцааны тодорхой нөхцөлд мэдээллийг хүлээн авах, ойлгох, задлан шинжлэх, боловсруулах, бүтээлчээр хэрэглэх;
- Гадаад хэл сурах арга барилд бие даан бүтээлчээр суралцах.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Орос хэл сурах үүргээ ухамсарлан, сурах үйлдээ хариуцлагатай хандах;
- Эх хэл, өөрийн орны соёлд төдийгүй олон үндэстний хэл, соёлд хүндэтгэлтэй хандах.

ХОЁР. АГУУЛГА

Бага, дунд боловсролын шинэчлэлийн хүрээнд англи хэлний сургалтад Европын холбооны нэгдсэн хүрээний англи хэлний түвшинг баримжаалан сурагчдын хүрвэл зохих үр дүнг тодорхойлсон. Бүрэн дунд боловсролын 10-12-р ангид заавал судлах хичээлийн хөтөлбөрийг Mid A2 – Low B1 түвшинг баримжаалан боловсруулсан. Англи хэлний сонгон судлах хөтөлбөрөөр сурагчид заавал судлах агуулгыг өргөжүүлэн судалж хэрэглээний бүтээлч чадварыг түлхүү хөгжүүлнэ.

Орос хэлний хичээлийн хөтөлбөрийг Европын Холбооны орос хэлийг судлах нэгдсэн стандарт болох ТРКИ (TORFL – Test of Russian as a Foreign Language)-ийн А1-А2 буюу суурь түвшин (базовый уровень)-г баримжаалан боловсруулав.

2.1. Заавал судлах агуулга

Англи хэл

Англи хэлний сургалтын агуулгыг гарах үр дүн (сургалтын зорилт) буюу агуулгын үндсэн 5 айн (ярих, сонсох, унших, бичих, хэлний хэрэглээ) хүрээнд тодорхойлсон бөгөөд энэ нь хэлний аман болон бичгийн харилцааны нөхцөлд (тодорхой сэдвийн хүрээнд) интеграцчилсан байдлаар хэрэгжинэ. Сурагчид дараах чадварыг эзэмшинэ

Х АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ /MID A2/

10.L1. Өгүүлэгчийн ярианаас гол санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

10.L2. Өгүүлэгчийн ярианаас дагалдах болон туслах санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

10.L3. Өгүүлэгчийн асуудал дэвшүүлсэн ярианаас гол санааг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

10.L4. Өгүүлэгчийн ярианаас далд санааг тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

10.L5. Ярианаас өгүүлэгчийн үзэл бодлыг тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй таньж ойлгох

10.L6. Ярианы санааг хам сэдвээс утгыг тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй таамаглах

10.L7. Хүүрнэлийг ерөнхий сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд дэмжлэгтэйгээр сонсож ойлгох

10.L8. Ярианы нийтлэг шинжийг тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд үг, өгүүлбэр, эхийн түвшинд ялгаж сонсох

ЯРИХ /MID A2/

10.S1. Ерөнхий сэдвийн хүрээнд албан ба албан бус үг хэллэг ялган хэрэглэх

10.S2. Танил сэдвийн хүрээнд асуулт асууж, утгыг тодруулах

10.S3. Харилцааны түвшинд санаа бодлоо ерөнхий сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр илэрхийлэх

10.S4. Урьдаас төлөвлөөгүй ярианд өгүүлбэр болон эхийн түвшинд ерөнхий сэдвийн хүрээнд товч хариулах

10.S5. Бусдын яриаг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнддэмжлэгтэйгээр нэгтгэн дүгнэх

10.S6. Хосоор, багаар болон ангиар ажиллахдаа өгүүлбэр, харилцааны түвшинд өөрийн санаа бодлыг бусдын санаа бодолтой уялдуулан товч илэрхийлэх

10.S7. Дасгал даалгаврыг тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд бусадтай зөвшилцөх, ойлголцох, эрэмбэлэх, төлөвлөх, хамтран гүйцэтгэх

10.S8. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд холбогдох үг хэллэг болон өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан дэмжлэгтэйгээр ярих

УНШИЖ ОЙЛГОХ /MID A2/

10.R1. Эхийн гол санааг танил бус, тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд уншаад ойлгох

10.R2. Эхийн туслах санааг танил бус, тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд уншаад ойлгох

10.R3. Баримтат болон баримтат бус хялбаршуулсан эхийг танил ба зарим танил бус тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд сонирхон уншиж ойлгох

10.R4. Хялбаршуулсан эхийн далд санааг танил бус тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд уншаад ойлгох

10.R5. Ерөнхий хүрээнд бичгийн төрлийн нийтлэг шинжийг үг, өгүүлбэр, эхийн түвшинд уншаад таних

10.R6. Зарим эхийн утгыг танил бус тодорхой сэдвийн хязгаардагдмал хүрээнд хам сэдвээс таамаглах

10.R7. Танил бус тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд зарим дэлгэрэнгүй эхээс зохиогчийн хандлага, санаа бодлыг уншаад таньж ойлгох

10.R8. Утгыг нягтлах, ойлголтоо бататгах зарилгоор танил болон танил бус хэвлэмэл болон цахим эх сурвалж ашиглах

10.R9. Асуудал дэвшүүлсэн зарим эхийн дагалдах санааг тодорхой сэдвийн хязгаардагдмал хүрээнд уншаад ойлгох

10.R10. Богино хэмжээний эхэд дэвшүүлсэн зөрчилт санааг тодорхой сэдвийн ерөнхий хүрээнд таньж эхлэх

БИЧИХ /MID A2/

10.W1. Сэдвийн ерөнхий хүрээнд бичих зүйлээ бүрэн дэмжлэгтэй бодох, төлөвлөх, бичих, засан сайжруулах

10.W2. Бодит, зохиомжлон дүрсэлсэн өнгөрсөн үйл явдлын талаар тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд дэмжлэгтэй бичих

10.W3. Хувь хүний сэтгэгдэл, үзэл бодлын талаар тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй бичих

10.W4. Тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд учир шалтгаан, жишээ баримт, нотолгоог ашиглан асуудлыг үндэслэлтэй дэвшүүлэн бичих, шаардлагатай үед дэмжлэг авах

10.W5. Тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд бичвэрт тохирох хэв маяг, үг хэллэг болон өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан дэмжлэгтэй бичих

10.W6. Тодорхой сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд эхийн төрөлд тохирох загвар ашиглан бичих

10.W7. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд идэвхтэй хэрэглэгддэг үг хэллэгийг зөв бичих

10.W8. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд эхэд цэг тэмдэглэгээг зөв хэрэглэх

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ /MID A2/

10.UE1. Use an increasing range of abstract nouns and compound nouns.

Use a limited range of gerunds as subjects on an increasing range of general and curricular topics

10.UE2. Use a range of quantifiers for countable and uncountable including '*several, a plenty of, a number of, and an amount of* ' and fractions and percentages on a range of general and curricular topics

10.UE3. Use a range of comparative structures of adjectives including (*not) as…as, like* on a range of general and curricular topics.

10.UE4. Use a range of determiners including *all, half, both (of)*, in pre-determiner function on a range of general and curricular topics.

10.UE5. Use a range of tag questions using a range of simple tenses (present, past, future) on a range of general and curricular topic

10.UE6. Use a range of pronouns including reflexive pronouns *myself, himself, themselves* etc., and indefinite pronouns *anybody, anyone and anything* and quantitative pronouns everyone, and everything on a range of general and curricular topics.

Use possessive adjectives (*my, your* etc.) in contrast with possessive pronouns (*mine, yours* etc.) on a range of general and curricular topics.

10.UE7. Use an increasing range of simple perfect vs. Use a range of simple past forms and present simple on a range of general and curricular topics. Use present continuous.

10.UE8. Use *will* for promise, hope, and warning and future continuous forms on a range of general and curricular topics.

10.UE9. Use a range of active and passive forms for simple tenses (present, past, future) on a range of general and curricular topics.

10.UE10. Use present continuous forms to express actions happening around now on a range of general and curricular topics

10.UE11. Use an increasing range of direct and indirect speech forms for statements, questions and commands; and some introductory words: say, ask, tell on a range of general and curricular topics

10.UE12. Use s*mell/taste/ sound/look/feel/seem + like* to indicate manner on a range of general and curricular topics.

Use a range of prepositions preceding nouns and adjectives in prepositional phrases

10.UE13. Use a range of modal forms for a range of functions: *have to and must* for obligation, *have to and need* for necessity, *may and might* for possibility, *would and could* for polite requests, can and may for permission on a range of general and curricular topics.

10.UE14. Use a range of adjectives vs. Adverbs (in contrast) on a range of general and curricular topics. Adverbs of frequency including *occasionally, rarely, and frequently* on a range of general and curricular topics.

10.UE15. Use a limited range of prepositional verbs and use common phrasal verbs on a range of general and curricular topics

10.UE16. Use a range of conjunctions of contrast (*although, even though, whereas*) and purpose (*so that, to)* on a range of general and curricular topics

10.UE17. Use Zero, 1 and 2 conditional clauses on a range of general and curricular topics.

Use a range of relative clauses including *who, which, that, where and when* on a range of general and curricular topics.

XI АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ /HIGH A2/

11.L1. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианаас гол санааг танил бус сэдвийн хүрээнд тодорхой дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

11.L2. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианы дагалдах болон туслах санааг танил бус сэдвийн хүрээнд тодорхой дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

11.L3. Өгүүлэгчийн асуудал дэвшүүлсэн дэлгэрэнгүй ярианаас зарим дагалдах санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд сонсож ойлгох

11.L4. Өгүүлэгчийн ярианаас далд санааг ерөнхий сэдвийн хүрээнд сонсож ойлгох

11.L5. Дэлгэрэнгүй ярианаас өгүүлэгчийн үзэл бодлыг ерөнхий сэдвийн өргөн хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй таньж ойлгох

11.L6. Өгүүлэгчийн санааг дэлгэрэнгүй ярианаас тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй таамаглах

11.L7. Дэлгэрэнгүй хүүрнэлийг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд сонсож ойлгох

11.L8. Зарим төрлийн ярианы нийтлэг шинжийг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд үг, өгүүлбэр, эхийн түвшинд таних

ЯРИХ / HIGH A2/

11.S1. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд албан ба албан бус үг хэллэг ялган хэрэглэх

11.S2. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд асуулт асууж утгыг дэмжлэгтэйгээр тодруулах

11.S3. Хосоор, багаар болон ангиар ажиллахдаа харилцааны түвшинд санаа бодлоо танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр илэрхийлэх

11.S4. Урьдаас төлөвлөөгүй ярианд өгүүлбэр болон эхийн түвшинд сэдвийн өргөн хүрээнд тодорхой хариулах

11.S5. Бусдын яриаг ерөнхий сэдвийн хүрээнд нэгтгэн дүгнэх

11.S6. Хосоор, багаар болон ангиар харилцах явцдаа өөрийн санааг бусдын санаа бодолтой уялдуулан тодорхой илэрхийлэх

11.S7. Дасгал даалгаврыг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд бусадтай зөвшилцөх, ойлголцох, эрэмбэлэх, төлөвлөх, хамтран гүйцэтгэх

11.S8. Ерөнхий сэдвийн хүрээнд тохирох үг хэллэг, өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан ярих

УНШИЖ ОЙЛГОХ /HIGH A2/

11.R1. Зарим дэлгэрэнгүй эхийн гол санааг сэдвийн ерөнхий хүрээнд уншаад ойлгох

11.R2. Зарим төрлийн эхийн туслах санааг танил бус, ерөнхий сэдвийн хүрээнд уншаад ойлгох

11.R3. Баримтат болон баримтат бус эхийг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд сонирхон уншаад ойлгох

11.R4. Зарим төрлийн эхийн далд санааг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд уншаад ойлгох

11.R5. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд бичгийн төрлийн нийтлэг шинжийг үг, өгүүлбэр, эхийн түвшинд уншаад таних

11.R6. Зарим эхийн утгыг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд хам сэдвээс таамаглах

11.R7. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд зарим төрлийн эхээс зохиогчийн хандлага, санаа бодлыг уншаад таньж ойлгох

11.R8. Утгыг нягтлах, ойлголтоо бататгах зорилгоор ерөнхий сэдвийн хүрээнд хэвлэмэл болон цахим эх сурвалж ашиглах

11.R9. Асуудал дэвшүүлсэн зарим төрлийн эхийн дагалдах санааг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд уншаад ойлгох

11.R10. Богино хэмжээний эхэд дэвшүүлсэн зөрчилт санааг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд уншиж таних

БИЧИХ /HIGH A2/

11.W1. Танил ба танил бус сэдвийн өргөн хүрээнд бичих зүйлээ бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр бодох, төлөвлөх, бичих, засан сайжруулах

11.W2. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд бодит, зохиомжлон дүрсэлсэн өнгөрсөн үйл явдлын талаар тодорхой дэмжлэгтэйгээр бичих

11.W3. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд хувь хүний сэтгэгдэл, үзэл бодлын талаар тодорхой дэмжлэгтэйгээр бичих

11.W4. Ерөнхий сэдвийн хүрээнд учир шалтгаан, жишээ баримт, нотолгоог ашиглан асуудлыг үндэслэлтэй дэвшүүлэх, шаардлагатай үед дэмжлэг авна

11.W5. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд бичгийн зарим төрөлд тохирох хэв маяг, үг хэллэг болон өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан дэмжлэгтэйгээр бичих

11.W6. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд эхийн төрөлд тохирох загвар ашиглан бичих

11.W7. Тодорхой сэдвийн ерөнхий хүрээнд идэвхтэй хэрэглэгддэг үг хэллэгийг зөв бичих

11.W8. Тодорхой сэдвийн ерөнхий хүрээнд зарим эхэд цэг тэмдэглэгээг зөв хэрэглэх

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ /HIGH A2/

11.UE1. Use a range of abstract nouns, compound nouns and a limited range of complex noun phrases on a range of general and curricular topics.

Use a range of uncountable and plural countable nouns after phrases of quantity such as *a bottle/a piece/a cup/a slice +of…* on a range of general and curricular topics.

Use an increasing range of gerunds as subjects on a range of general and curricular topics

11.UE2. Use a range of quantifiers for countable and uncountable nouns and a range of noun structures qualifying uncountable nouns: '*a piece of, a bar of…*' etc on a range of general and curricular topics

11.UE3. Use a growing range of comparative structures of adjectives including *(not) as…as, so… as, like, less/more/much…than* on a range of general and curricular topics

11.UE4. Use a range of determiners for countable and uncountable nouns including *all (of), both (of), neither (of), either (of), none (of)* on a range of general and curricular topics.

11.UE5. Use a range of subject and object questions.

Use a range of questions including questions involving prepositions *at what time, in which* direction, from whose on a range of general and curricular topics.

11.UE6. Use a range of indefinite pronouns and quantitative pronouns including *more, less, a few*; Use possessive adjectives (*my, your* etc.) in contrast with possessive pronouns (*mine, yours* etc.) on a range of general and curricular topics

11.UE7. Use a range of simple perfect forms with time adverbials s*o far, lately, all my life*.

Use a range of past perfect forms on a range of general and curricular topics

11.UE8. Use *will* you…? For request and *Shall* we for suggestion.

Use a range of future perfect forms on a range of general and curricular topics

11.UE9. Use a growing range of active and passive forms for perfect tenses (present, past and future) on a range of general and curricular topics

11.UE10. Use present continuous forms to express gradual changes on a range of general and curricular topics

11.UE11. Use a range of direct and indirect speech forms for statements, questions, commands, requests and suggestions; and some introductory words: *say, ask, tell, suggest, and recommend* on a range of general and curricular topics

11.UE12. Use a range of prepositions preceding nouns and adjectives in prepositional phrases.

Use a growing range of dependent prepositions following nouns and adjectives.

Use dependent prepositions following verbs on a range of general and curricular topics

11.UE13. Use a range of modal forms for a range of functions: *to be supposed to* for obligation, *to be allowed to* for permission, and *mustn't and not to be allowed to* for prohibition on a range of general and curricular topics

11.UE14. Use an increasing range of comparative degree adverb structures (*not) as quickly as, more/less quickly as* with regular and irregular adverbs on a range of general and curricular topics

11.UE15. Use prepositional verbs and phrasal verbs on a range of general and curricular topics.

11.UE16. Use a growing range of conjunctions of contrast (*although, even though, whereas*) and purpose (*so that, to*) on a growing range of general and curricular topics

11.UE17. Use a range of relative clauses including *who, which, that, where, when* and *why* on a range of general and curricular topics.

XII АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ /LOW B1/

12.L1. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианаас гол санааг танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

12.L2. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианаас дагалдах болон туслах санааг танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

12.L3. Өгүүлэгчийн асуудал дэвшүүлсэн ярианы дагалдах санааг танил бус сэдвийн хүрээнд сонсож ойлгох

12.L4. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианаас далд санааг танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

12.L5. Танил бус сэдвийн хүрээнд дэлгэрэнгүй яриа болон зарим энгийн ярианаас өгүүлэгчийн хандлага, үзэл бодлыг бага зэргийн дэмжлэгтэй таньж ойлгох

12.L6. Дэлгэрэнгүй ярианаас өгүүлэгчийн санааг танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэй таамаглах

12.L7. Дэлгэрэнгүй хүүрнэлийг танил бус сэдвийн хүрээнд сонсож ойлгох

12.L8. Олон төрлийн ярианы нийтлэг шинжийг танил бус сэдвийн хүрээнд үг, өгүүлбэр эхийн түвшинд таних

ЯРИХ /LOW B1/

12.S1. Танил бус сэдвийн хүрээнд албан ба албан бус үг хэллэг ялган хэрэглэх

12.S2. Танил бус сэдвийн хүрээнд асуулт тавьж утгыг тодруулах

12.S3. Хосоор, багаар болон ангиар ажиллахдаа харилцааны түвшинд санал бодлоо танил бус сэдвийн хүрээнд илэрхийлэх

12.S4. Урьдаас төлөвлөөгүй ярианд өгүүлбэр болон эхийн түвшинд ерөнхий сэдвийн хүрээнд дэлгэрэнгүй хариулах

12.S5. Бусдын яриаг танил ба танил бус хүрээнд нэгтгэн дүгнэх

12.S6. Хосоор, багаар болон ангиар харилцах явцдаа өөрийн санаа бодлыг бусдын санаа бодолтой уялдуулан дэлгэрэнгүй илэрхийлэх

12.S7. Тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд бусадтай ойлголцож зөвшилцөн таамаглал дэвшүүлэх

12.S8. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд сэдэвт тохирох үг хэллэг, өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан ярих

УНШИЖ ОЙЛГОХ /LOW B1/

12.R1. Дэлгэрэнгүй эхийн гол санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд уншаад ойлгох

12.R2. Зарим төрлийн дэлгэрэнгүй эхийн туслах санааг танил бус сэдвийн хүрээнд уншаад ойлгох

12.R3. Баримтат болон баримтат бус эхийг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд сонирхон уншиж ойлгох

12.R4. Зарим төрлийн эхийн далд санааг ерөнхий сэдвийн хүрээнд уншаад ойлгох

12.R5. Сэдвийн ерөнхий хүрээнд дэлгэрэнгүй эхээс зохиогчийн санаагаа илэрхийлэхэд ашигласан хэлний хэрэглүүрийг уншаад таних

12.R6. Зарим эхийн утгыг сэдвийн ерөнхий хүрээнд хам сэдвээс таамаглах

12.R7. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд зарим төрлийн эхээс зохиогчийн хандлага, санаа бодлыг уншаад таньж ойлгох

12.R8. Утгыг нягтлах, ойлголтоо бататгах зорилгоор танил ба танил сэдвийн хүрээнд хэвлэмэл болон цахим эх сурвалж ашиглах

12.R9. Асуудал дэвшүүлсэн зарим төрлийн эхийн дагалдах санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд уншаад ойлгох

12.R10. Богино хэмжээний эхэд дэвшүүлсэн зөрчилт санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд уншиж таних

БИЧИХ /LOW B1/

12.W1. Сэдвийн ерөнхий хүрээнд бичих зүйлээ бага зэргийн дэмжлэгтэй бодох, төлөвлөх, бичих, засан сайжруулах

12.W2. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд бодит, зохиомжлон дүрсэлсэн өнгөрсөн үйл явдлын талаар бага зэргийн дэмжлэгтэй бичих

12.W3. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд хувь хүний сэтгэгдэл, үзэл бодлын талаар бага зэргийн дэмжлэгтэй бичих

12.W4. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд учир шалтгаан, жишээ баримт, нотолгоог ашиглан асуудлыг үндэслэлтэй дэвшүүлэх, шаардлагатай үед дэмжлэг авна

12.W5. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд бичгийн тодорхой төрөлд тохирох хэв маяг, үг хэллэг болон өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан тодорхой дэмжлэгтэй бичих

12.W6. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд эхийн төрөлд тохирох загвар ашиглан бичих

12.W7. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд идэвхтэй хэрэглэгддэг үг хэллэгийг зөв бичих

12.W8. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд тодорхой эхэд цэг тэмдэглэгээг зөв хэрэглэх

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ /LOW B1/

12.UE1. Use an increasing range of complex noun phrases on a growing range of general and curricular topics.

Use a range of uncountable and plural countable nouns with phrases of quantity such as *some, any, a lot of, a few, a little* on a growing range of general and curricular topics

12.UE2. Use a range of quantifiers for countable and uncountable nouns and a range of structures qualifying uncountable nouns: *a carton of, a slice of, a cup of* etc on a wide range of general and curricular topics

12.UE3. Use a growing range of adjectives ending with –ed/-ing and comparative adjectives l*ess, the least/the most…of/in, the + comparative…, the + comparativ*e on a wide range of general and curricular topics

12.UE4. Use a growing range of subject and object questions, use a range of questions involving prepositions *about what, for what, what about, how about* on a wide range of general and curricular topics

12.UE5. Use a growing range of present simple active and passive forms

Use a growing range of past simple active and passive forms.

Use a growing range of future simple active and passive forms on a wide range of general and curricular topics

12.UE6. Use a growing range of present continuous forms to express gradual changes on a wide range of general and curricular topics

12.UE7. Use a growing range of present perfect simple active and passive forms with time adverbials *recently, in the last few days, for ages*

Use a growing range of past perfect simple forms in narrative and reported speech

Use a growing range of future perfect simple active and passive forms on a wide range of general and curricular topics

12.UE8. Use a wide range of direct and indirect speech forms for statements and questions; and some introductory words: *say, ask, and tell* on a wide range of general and curricular topics

12.UE9. Use a limited range of comparative degree adverb structures less likely, more likely, as quickly as on a growing range of general and curricular topics

12.UE10. Use a range of modal forms for a range of functions: *ought to, had better and might* for advice on a growing range of general and curricular topics

Use passive modals: *can be done, must be done, have to be done*

12.UE11. Use a growing range of dependent prepositions following nouns and adjectives

Use dependent prepositions following verbs

Use a growing range of phrasal verbs on a growing range of general and curricular topics

12.UE12. Use a growing range of gerund as subject

Use gerund forms after a broad range of verbs and prepositions

Use infinitive forms as usage of purpose; after a growing range of verbs and adjectives on a wide range of general and curricular topics

12.UE13. Use a wide range of conjunctions of time (*when, while, after, before*) and reasons (due to, *due to the fact that, because, because of*) on a wide range of general and curricular topics.

Using transition words: ordering, adding, contrasting, explaining, reinforcing, summing up points

12.UE14. Use *if/unless* in first, second and third conditional clauses

Use a range of defining and non-defining relative clauses with *who, which, that, where, when* on a range of general and curricular topics

12.UE15. Use a growing range of prepositional phrases

12.UE16. Use a range of conjunctions including '*so that, in order to*' to indicate purpose, a*lthough, while, whereas* to contrast on a range of general and curricular topics

12.UE17. Use an increasing range of *if/if only /wish* in third conditional structures

Use a growing range of relative clauses including *why* clauses

Use a limited range of relative clauses including with prepositions *from where, to whom* on a range of general and curricular topics

ОРОС ХЭЛ

Х АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ

10.А1. А. Өргөлтөт ба өргөлтөт бус үеийн эгшиг, гийгүүлэгч авиаг ялгаж сонсох, зөв дуудах

Б. үгийн өргөлтөт үеийг сонсож таних, угтвар үгийг дараах үгтэй нь хамт зөв дуудах

10.А2. Аялгын төрөл (ИК-1 – ИК5) – ийг ялгах, зөв дуудах

10.А3. Төрөлх хэлний нөлөөгөөр үүсч буй үг, холбоо үг, өгүүлбэрийн хэрэглээ болон дуудлагын алдааг олж илрүүлэх, засах

10.А4. Үг, хэллэгийг сонсож, даган дуурияж хэлэх, унших

10.А5. Түгээмэл сэдвийн хүрээнд дангаар (монолог) болон харилцан ярианы (диалог) гол санааг сонсож ойлгох

ЯРИХ

10.Г1. Зураг болон түлхүүр үг ашиглан хэлзүйн загварын дагуу өгүүлбэр зохиох

10.Г2. Харилцааны энгийн нөхцөлд сэдвийн дагуу ярилцагчийг ойлгох, хариулах

10.Г3. Сургалт, ахуйн сэдвийн хүрээнд харилцан яриа (10 – 12 асуулт, хариулт буюу реплика) бүхий лавлаж асуусан (диалог-расспрос), сэдэлжүүлсэн (диалог-побуждение), харилцааны хэм хэмжээг баримтлан (этикетный диалог) өрнүүлэх

10.Г4. Яриа эхлүүлэх, өрнүүлэх, санаа бодлоо энгийн үг, өгүүлбэрээр илэрхийлэх

10.Г5. Судалсан сэдэв, асуудлын гол санааг илэрхийлсэн мэдээлэл хийх, мэдээ баримт, үйл явдлын тухай ярилцах, тодорхойлох

10.Г6. Уншсан эхийн гол санааг товч хүүрнэх, ярих

10.Г7. Сэдвийн хүрээнд хэл ярианы хэм хэмжээг баримтлан санаагаа илэрхийлэх

УНШИХ

10.Ч1. Эхийн гарчиг, эхлэл хэсгээр агуулгыг таамаглан тодорхойлох, гарчгийг илэрхийлсэн санааг эхээс олох

10.Ч2. Судалсан сэдвийн хүрээнд өгөгдсөн эхийг уншиж ойлгох, түүнчлэн шинэ үг хэллэг бүхий энгийн эхийг уншиж хэрэгцээт мэдээллийг олж авах

10.Ч3. Эхийн гол санааг ойлгож авах зорилгоор унших (гүйлгэж унших, эрэл хайгуул хийж унших, танилцаж унших)

10.Ч4. Хялбаршуулсан (сургалтын) эхийг унших, түүний хэлбэр, бүтэц, бүрдүүлбэр хэсгүүд, хэл зүйн хэрэглүүрүүдийг задлан шинжлэх, ойлгох.

10.Ч5. Толь бичиг болон бусад лавлах материалыг ашиглан шинэ үгийн утгыг тайлбарлах

10.Ч6. Эхийг уншиж, сэдэв, зорилго, харилцааны нөхцөл байдлын дагуу ижил төстэй эх зохиох (дүрслэх, өгүүлэх г.м.)

10.Ч7. Эхийн утгат хэсгүүдийг тодорхойлж, асуух өгүүлбэрийн хэлбэрээр төлөвлөгөө зохиох

БИЧИХ

10.П1. Эх, түүнийг хэлбэр талаас нь хувиргах төрөл бүрийн аргыг хэрэглэх

10.П2. Сэдвийн хүрээнд асуултад тулгуурлан загварын дагуу эх зохион бичих

10.П3. Загвар ашиглан ижил төстэй харилцан яриа, эх зохиох

10.П4. Сэдвийн хүрээнд асуулт хэлбэрээр өгөгдсөн төлөвлөгөөний дагуу эх зохион бичих

10.П5. Аман сэтгүүл зохиох үйл явцад оролцох, өөр гадаад хэлээр мэдээллийн эх сурвалж ашиглан эхийг засах, өөрчлөн боловсруулах арга, түүний төрлүүдийг хэрэглэх

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

10.ВР1. Гласные и согласные звуки в сильных позициях. Редукция гласных. Произношение «и» как «ы» - после предлогов и слов на твёрдый согласный.

10.ВР2. Состав слова; Чередование звуков. Основа слова и окончание, корень, префикс, суффикс. Чередование звуков

10.ВР3. Место ударения в словах: подвижное и фиксированное ударение. Ударение и ритмика.

Сущ., оканчивающиеся на –у,ю в П.п., всегда имеют ударное окончание

10.ВР4. Правила произношения. Произношение предлогов с последующим словом.

Произношение согласных г (сегодня, красного, моего, которого, милого ...)

10.ВР5. ИК-1 (законченное высказывание), ИК-2 (специальный вопрос, просьба, требование), ИК-3 (общий вопрос), ИК-4 (сопоставительный вопрос с союзом “а”, перечисление), ИК-5,

10.ВР6. Значения Родительного падежа:

А) без предлога

- лицо, которому принадлежит предмет (чей?)
- определение лица (предмета)
- отсутствие лица / предмета
- месяц и год в дате (Какое число?)

Б) с предлогом исходный пункт движения (из, с, от)

- конечный пункт движения (до)
- время действия (после,во время, до)
- лицо, которому принадлежит предмет (у)
- Р.п. в сочетании со словами, обозначающими
- неопределённое количество много, мало, несколько

10.ВР7. Значения Дательного падежа:

А) без предлога

- адресат действия
- лицо, испытывающее необходимость в чём-либо
- лицо (предмет), о возрасте которого идёт речь

- лицо, испытывающее какое-либо состояние

Б) с предлогом

- лицо как цель движения (к)
- место движения лица (предмета) по поверхности (по)
- средство связи (по)

10.ВР8. Значения Винительного падежа:

А) без предлога

- лицо / предмет как объект действия
- субъект при глаголе звать
- время действия (продолжительность, повторяемость)

Б) с предлогами

- направление движения (в, на)

10.ВР9. Значения Творительного падежа:

А) без предлога

- с глаголами заниматься, интересоваться, увлекаться:
- характеристика лица, предмета (при глаголах быть, стать)

Б) с предлогами

- совместность
- местонахождение (над, под, рядом с)

10.ВР10. Значения Предложного падежа:

- объект мысли и речи
- место (в, на)
- время (в, на)
- средство передвижения (на)

10.ВР11. Значения, формы изменения и употребление местоимений (личные, вопросительные, притяжательные, указательные, определительные, отрицательные)

10.ВР12. Имя прилагательное

- полные прилагательные
- согласование полных прилагательных с существительными в роде, числе и падеже
- падежная система полных прилагательных
- краткие прилагательные
- степени сравнения прилагательных

10.ВР13. Имя числительное

- количественные
- порядковые числительные и их склонение
- употребление числительных в сочетании с существительными

10.ВР14. Глагол (инфинитив, время глагола /настоящее, прошедшее, будущее/, спряжение глагола, глагольное управление, виды глагола, императив, глаголы движения, глаголы с частицей - ся -)

10.ВР15. Наречие. Разряды наречий по значению (места, времени, образа действия, меры и степени, предикативные наречия)

10.ВР16. Синтаксис. Виды простого предложения (повествовательные, вопросительные, побудительные, утвердительные, отрицательные)

10.ВР17. Виды сложного предложения

Сложносочинённые предложения с союзами и,а, но, или; не только ... , но и ...

Сложноподчинённые предложения, виды придаточных предложений с различными союзами и союзными словами: изъяснительные (что, чтобы, кто, как, какой, чей, где, куда), определительные (который), временные (когда), условные (если, если бы), причинно-следственные (потому что, поэтому), целевые (чтобы)

10.ВР19. Прямая и косвенная речь. Речвой этикет.

10.ВР20. Причастие, причастный оборот. Деепричастие, деепричастный оборот.

10.ВР21. Вводные слова

XI АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ

11.А1. А. Өргөлтөт ба өргөлтөт бус үеийн эгшиг, гийгүүлэгч авиаг ялгаж сонсох, зөв дуудах,

Б. үгийн өргөлтөт үеийг сонсож таних, угтвар үгийг дараах үгтэй нь хамт зөв дуудах

11.А2. Аялгын төрөл (ИК-1 – ИК5) – ийг ялгах, зөв дуудах

11.А3. Төрөлх хэлний нөлөөгөөр үүсч буй үг, холбоо үг, өгүүлбэрийн хэрэглээ болон дуудлагын алдааг олж илрүүлэх, засах

11.А4. Үг, хэллэгийг сонсож, даган дуурияж хэлэх, унших

11.А5. Прагматик (аж хэрэглээний) эхээс хэрэгцээт мэдээллийг түүвэрлэн сонсож ойлгох

ЯРИХ

11.Г1. Зураг, түлхүүр үг, хувийн сэтгэгдэлд тулгуурлан өгүүлбэр зохиох

11.Г2. Судалсан сэдэв, харилцааны энгийн нөхцөлд ярилцагчийг ойлгох, хариулах

11.Г3. Сургалт, ахуй, нийгэм, соёлын сэдвийн хүрээнд харилцан яриа (10 – 12 асуулт, хариулт буюу реплика) бүхий мэдээлэл, санал солилцсон (диалог-обмен сообщениями, мнениями) харилцааны хэм хэмжээг баримтлан (этикетный диалог) өрнүүлэх

11.Г4. Тодорхой нөхцөл байдал, сэдвийн хүрээнд яриа эхлүүлэх, өрнүүлэх, бусдын санаа бодлыг ойлгох, хүлээн авах, илэрхийлэх

11.Г5. Судалсан сэдэв, асуудлын гол санааг илэрхийлсэн мэдээлэл хийх, мэдээ баримт, үйл явдлын тухай ярилцах, хэлэлцэх

11.Г6. Утга санаа, хэлбэрийн хувьд өөр өөр эхийг уншин, сонсож, гол санааг хүүрнэх, илэрхийлэх

11.Г7. Сэдвийн хүрээнд хэл ярианы хэм хэмжээг баримтлан санаагаа илэрхийлэх

УНШИХ

11.Ч1. Эхийг уншиж, агуулгыг тодорхойлох; эхийн гарчиг, эхлэл хэсгээр нь агуулгыг таамаглах

11.Ч2. Эхээс хэрэгцээтэй, сонирхолтой мэдээллээ сонгож унших: гүйлгэж унших, эрэл хайгуул хийж унших (өөрөөр хэлбэл, нэг, эсвэл хэд хэдэн богино эхийг гүйлгэн уншиж, сонирхсон мэдээллээ сонгож чаддаг болох)

11.Ч3. Судлан унших (изучающее чтение) чадвар, дадалтай болох

11.Ч4. Эхийн гол (чухал) утга санаа агуулсан хэсгүүд болон эхийн мэдээллийг бүрэн гүйцэд уншиж ойлгох

11.Ч5. Толь бичиг болон бусад лавлах материалыг ашиглан шинэ үгийн утгыг тайлбарлах

11.Ч6. Эхийг уншиж, сэдэв, зорилго, харилцааны нөхцөл байдлын дагуу ижил төстэй эх зохиох (дүрслэх, өгүүлэх, мэдээлэх г.м.)

11.Ч7. Эхийн утгат хэсгүүдийг тодоорхойлж, асуух өгүүлбэрийн хэлбэрээр төлөвлөгөө зохиох

БИЧИХ

11.П1. Мэндчилгээ, өргөдөл, хувийн захидал бичих (тэдгээрийг бичих хэлбэр болон бүтцийн талаарх дүрмийн мэдлэгтээ тулгуурлан).

11.П2. Эхээс хэрэгцээт мэдээллийг олж авах, сэдвийн хүрээнд өгөгдсөн төлөвлөгөөний дагуу уншсан эх болон ярианы сэдэвтэй ижил төстэй эх зохиох (асуулт, түлхүүр үг, хэлзүйн загварт тулгуурлах)

11.П3. Загвар ашиглан ижил төстэй харилцан яриа, эх зохиох (амаар, бичгээр)

11.П4. Сэдвийн хүрээнд уншсан эхэд тулгуурлан түлхүүр үг болон загварыг ашиглан эх зохиох

11.П5. Аман сэтгүүл зохиох болон төсөлт ажил гүйцэтгэх үйл явцад оролцох, өөр гадаад хэлний мэдээллийн эх сурвалж ашиглан эхийг засах, өөрчлөн боловсруулах арга, түүний төрлүүдийг хэрэглэх

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

11.ВР1. Гласные и согласные звуки в сильных позициях. Редукция гласных.

Произношение «и» как «ы» - после предлогов и слов на твёрдый согласный.

11.ВР2. Состав слова; Чередование звуков.

Основа слова и окончание, корень, префикс, суффикс.

Чередование звуков: писать – пишу, друг – дружный – друзья,

Исчезновение гласных о, е: день – дня, кусок – куски.

11.ВР3. Место ударения в словах: подвижное и фиксированное ударение. Ударение и ритмика.

Сущ., оканчивающиеся на –у,ю в П.п., всегда имеют ударное окончание

11.ВР4. Правила произношения. Произношение предлогов с последующим словом.

Произношение согласных г (сегодня, красного, моего, которого, милого ...)

11.ВР5. ИК-1 (законченное высказывание), ИК-2 (специальный вопрос, просьба, требование), ИК-3 (общий вопрос), ИК-4 (сопоставительный вопрос с союзом “а”, перечисление), ИК-5,

11.ВР6. Значения Родительного падежа:

А) без предлога

- лицо, которому принадлежит предмет (чей?)
- определение лица (предмета)
- отсутствие лица / предмета
- месяц и год в дате (Какое число?)

Б) с предлогом

- исходный пункт движения (из, с, от)
- конечный пункт движения (до)
- время действия (после,во время, до)
- лицо, которому принадлежит предмет (у)
- в сочетании со словами, обозначающими
- неопределённое количество много, мало, несколько

11.ВР7. Значения Дательного падежа:

А) без предлога

- адресат действия
- лицо, испытывающее необходимость в чём-либо

- лицо (предмет), о возрасте которого идёт речь
- лицо, испытывающее какое-либо состояние

Б) с предлогом

- лицо как цель движения (к)
- место движения лица (предмета) по поверхности (по)
- средство связи (по)

11.ВР8. Значения Винительного падежа:

А) без предлога

- лицо / предмет как объект действия
- субъект при глаголе звать
- время действия (продолжительность, повторяемость)

Б) с предлогами

- направление движения (в, на)

11.ВР9. Значения Творительного падежа:

А) без предлога

- с глаголами заниматься, интересоваться, увлекаться:
- характеристика лица, предмета (быть, стать и др.):

Б) с предлогами

- совместность
- местонахождение (над, под, рядом с)

11.ВР10. Значения Предложного падежа:

- объект мысли и речи
- место (в, на)
- время (в, на)
- средство передвижения (на)

11.ВР11. Значения, формы изменения и употребление местоимений (личные, вопросительные, притяжательные, указательные, определительные, отрицательные)

11.ВР12. Имя прилагательное (полные прилагательные, согласование полных прилагательных с существительными в роде, числе и падеже, падежная система полных прилагательных, краткие прилагательные, степени сравнения прилагательных)

11.ВР13. Имя числительное

- количественные
- порядковые числительные и их склонение
- употребление числительных в сочетании с существительными

11.ВР14. Глагол (инфинитив, время глагола /настоящее, прошедшее, будущее/, спряжение глагола, глагольное управление, виды глагола, императив, глаголы движения, глаголы с частицей - ся -)

11.ВР15. Наречие. Разряды наречий по значению (места, времени, образа действия, меры и степени, предикативные наречия)

11.ВР16. Синтаксис. Виды простого предложения (повествовательные, вопросительные, побудительные, утвердительные, отрицательные)

11.ВР17. Виды сложного предложения

Сложносочинённые предложения с союзами и,а, но, или; не только ... , но и ...

Сложноподчинённые предложения, виды придаточных предложений с различными союзами и союзными словами: изъяснительные (что, чтобы, кто, как, какой, чей,

где, куда), определительные (который), временные (когда), условные (если, если бы), причинно-следственные (потому что, поэтому), целевые (чтобы)

11.ВР19. Прямая и косвенная речь. Речевой этикет.

11.ВР20. Причастие, причастный оборот

Деепричастие, деепричастный оборот

11.ВР21. Вводные слова

XII АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ

12.А1. А. Өргөлтөт ба өргөлтөт бус үеийн эгшиг, гийгүүлэгч авиаг ялгаж сонсох, зөв дуудах,

Б. үгийн өргөлтөт үеийг сонсож таних, угтвар үгийг дараах үгтэй нь хамт зөв дуудах

12.А2. Аялгын төрөл (ИК-1 – ИК5) – ийг ялгах, зөв дуудах

12.А3. Төрөлх хэлний нөлөөгөөр үүсч буй үг, холбоо үг, өгүүлбэрийн хэрэглээ болон дуудлагын алдааг олж илрүүлэх, засах

12.А4. Үг, хэллэгийг сонсож, даган дуурияж хэлэх, унших

12.А5. А. Прагматик (аж хэрэглээний) эхээс хэрэгцээт мэдээллийг түүвэрлэн сонсож ойлгох

Б. Өдөр тутмын түгээмэл тохиолдох харилцааны нөхцөл байдлыг бүрэн ойлгох

ЯРИХ

12.Г1. Уншсан эхийн үйл явдал, баримт болон хувийн сэтгэгдэлд тулгуурлан өгүүлбэр зохиох

12.Г2. Харилцааны хязгаарлагдмал нөхцөл, сэдвийн хүрээнд ярилцагчийг ойлгох, түүний хэлсэн үг, асуултад хариулах

12.Г3. Үзэл бодлоо илэрхийлж, харилцан яриа-мэтгэлцээн өрнүүлэх (12 – 14 асуулт хариулт бүхий тогтсон загвартай, харилцааны хэм хэмжээг баримталсан байх; албан болон албан бус харилцааны нөхцөл байдлыг өргөжүүлэх зорилготой холимог хэв маягийн харилцан яриа)

12.Г4. Харилцан яриа эхлүүлэх, төгсгөх, судалсан сэдэв болон харилцааны нөхцөл байдалд хүсэл, эрмэлзэл, зорилгоо илэрхийлэх

12.Г5. Судалсан сэдэв, асуудлын гол санааг илэрхийлсэн мэдээлэл хийх, мэдээ баримт, үйлийн тухай ярилцах, хэлэлцэх, үндэслэл гаргах

12.Г6. Эхэд гарч буй баримт, үйл явдал, дүрд үнэлгээ өгөх, хандлагаа илэрхийлэх

12.Г7. Сэдвийн хүрээнд хэл ярианы хэм хэмжээг баримтлан санаагаа илэрхийлэх

УНШИХ

12.Ч1. Эхийг уншиж, түүний үзэл санааг тодорхойлох, эхийн гарчиг, түүнийг илэрхийлэх үндсэн санааг эхээс олох

12.Ч2. Өөрчлөн найруулсан эхийг уншаад, гол агуулга (мэдээ баримт)-ыг логик дараалалд оруулах

12.Ч3. Унших зорилгоо өөрчлөх (мэдээллийг нарийвчлан судалж унших шаардлагатай үед)

12.Ч4. Эхийг уншиж гол ба туслах санааг ойлгох, хандлагаа илэрхийлэх

12.Ч5. Толь бичиг болон бусад лавлах материалыг ашиглан шинэ үгийн утгыг тайлбарлах

12.Ч6. Эхийг уншиж, мэдээллийг боловсруулах, багшийн өгсөн даалгаврын дагуу тодорхой мэдээллийг эхээс олох, ижил төстэй эх, харилцан яриа зохиох, мэдээлэл хийх

12.Ч7. Эхийн утгат хэсгүүдийг тодоорхойлж, нэрлэх өгүүлбэрийн хэлбэрээр төлөвлөгөө зохиох

БИЧИХ

12.П1. Анкет бөглөх (овог, нэр, хүйс, нас, иргэншил, хаяг ийг зааж өгөх г.м.), захидал бичих (товч мэдээлэл авах, дамжуулах, өөрт тохиолдсон зарим нэг үйл явдал, баримт, хэтийн зорилго, төлөвлөгөөний тухай г.м.)

12.П2. Сэдвийн хүрээнд загварын дагуу харилцан яриа болон эх зохион бичих

12.П3. Уншсан болон сонссон эхтэй ижил төстэй эх зохиох

12.П4. Сэдвийн хүрээнд сонссон болон уншсан эхэд тулгуурлан загвар ашиглан эх зохиох

12.П5. Төсөлт ажил гүйцэтгэх үйл явцад оролцох, өөр гадаад хэлний мэдээллийн эх сурвалж ашиглан эхийг засах, өөрчлөн боловсруулах арга, түүний төрлүүдийг хэрэглэх

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

Заавал ба сонгон судлах

12.ВР1. Гласные и согласные звуки в сильных позициях; редукция гласных;

Произношение согласных г (сегодня, красного, моего, которого, милого ...), редукция гласных

12.ВР2. Место ударения в словах: подвижное и фиксированное ударение сущ., оканчивающиеся на –у,ю в П.п., всегда имеют ударное окончание

12.ВР3. Произношение предлогов с последующим словом; произношение «и» как «ы» - после предлогов и слов на твёрдый согласный.

12.ВР4. ИК-1 – ИК-5 (Кто это? Это мой друг Сэргэлэн. А кто это? Это твоя сестра? Какая она красивая!)

12.ВР5. Употребление Родительного падежа:
- Р.п. без предлогов
- Р.п. с предлогами

12.ВР6. Употребление Дательного падежа:
- Д.п. без предлогов
- Д.п. с предлогами

12.ВР7. Употребление Винительного падежа:
- В.п. без предлогов
- В.п. с предлогами

12.ВР8. Употребление Творительного падежа:
- Т.п. без предлогов
- Т.п. с предлогами

12.ВР9. Употребление Предложного падежа в значении (места, времени)

12.ВР10. Значения, формы изменения и употребление местоимений (личные, вопросительные, притяжательные, указательные, определительные, отрицательные, неопределённые)

12.ВР11. Имя прилагательное:
- полные прилагательные
- согласование полных прилаг-х с сущ-ми в роде, числе и падеже
- падежная система полных прилаг-х
- полные и краткие прилаг-е
- степени сравнения прилаг-х

12.ВР13. Глагол (инфинитив, время глагола, спряжение глагола, виды глагола, значение глагола, глаголы движения, императив)

12.ВР14. Глагольное управление

12.BP15. Наречие. Разряды наречий по значению (места, времени, образа действия, меры и степени, предикативные наречия)

12.BP16. Синтаксис (виды простого предложения, члены предложения, однородные члены предложения)

12.BP17. Виды сложного предложения

- ССП с союзами и,а, но, или; не только ... , но и ...
- СПП, виды придаточных предложений с различными союзами и союзными словами: изъяснительные (что, чтобы, кто, как, какой, чей, где, куда), определительные (который), условные (если, если бы), причинно-следственные (потому что, поэтому), целевые (чтобы), уступки (хотя, ...), следствия (поэтому)

12.BP18. Причастие, образование причастий, причастный оборот

12.BP19. Деепричастие, образование деепричастий, деепричастный оборот

12.BP20. Вводное слово

12.BP21. Прямая и косвенная речь. Способы передачи чужой речи. Речевой этикет.

12.BP22. Правила постановки тире.

12.BP23. Частица

12.BP24. Пунктуация русского языка: правила постановки двоеточия.

12.BP25. Имя числительное (количественные числительные, порядковые числительные)

2.2. Сонгон судлах агуулга

АНГЛИ ХЭЛ

Англи хэлний сонгон гүнзгийрүүлэх агуулгыг судлахдаа заавал судлах агуулгын үндсэн чадварыг эзэмшихийн зэрэгцээ түвшин бүрт сурагчид дараах чадварыг түлхүү эзэмшинэ.

Х АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ /MID A2+/

10.L1. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианаас гол санааг ерөнхий сэдвийн хүрээнд бага зэрэг дэмжлэгтэйгээр сонсож ойлгох

10.L2. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианаас дагалдах болон туслах санааг сэдвийн ерөнхий хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр сонсож ойлгох

10.L3. Өгүүлэгчийн асуудал дэвшүүлсэн дэлгэрэнгүй ярианаас зарим дагалдах санааг ерөнхий сэдвийн хүрээнд сонсож ойлгох

10.L4. Өгүүлэгчийн дэлгэрэнгүй ярианаас далд санааг ерөнхий сэдвийн хүрээнд сонсож ойлгох

10.L5. Дэлгэрэнгүй ярианаас өгүүлэгчийн үзэл бодлыг ерөнхий сэдвийн өргөн хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй таньж ойлгох

10.L6. Өгүүлэгчийн санааг дэлгэрэнгүй ярианаас сэдвийн хязгаарлагдмал хүрээнд бүрэн дэмжлэгтэй таамаглах

10.L7. Дэлгэрэнгүй хүүрнэлийг ерөнхий сэдвийн хүрээнд бага зэрэг дэмжлэгтэй сонсож ойлгох

10.L8. Олон төрлийн ярианы нийтлэг шинжийг ерөнхий сэдвийн хүрээнд үг, өгүүлбэр, эхийн түвшинд ялгаж сонсох

ЯРИХ /MID A2+/

10.S1. Албан ба албан бус үг хэллэгийг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэй ялган хэрэглэх

10.S2. Танил сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр асуулт асууж утгыг тодруулах

10.S3. Танил сэдвийн хүрээнд санал бодлоо харилцааны түвшинд бага зэрэг дэмжлэгтэйгээр илэрхийлэх

10.S4. Урьдаас төлөвлөөгүй ярианд өгүүлбэр болон эхийн түвшинд танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр дэлгэрэнгүй хариулах

10.S5. Бусдын яриаг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр нэгтгэн дүгнэх

10.S6. Хосоор, багаар болон англиар харилцах явцдаа өөрийн санааг бусдын санаа бодолтой уялдуулан бага зэрэг дэмжлэгтэйгээр тодорхой илэрхийлэх

10.S7. Дасгал даалгаврыг тодорхой сэдвийн өргөн хүрээнд багшийн бага зэрэг дэмжлэгтэйгээр бусадтай зөвшилцөх, ойлголцох, эрэмбэлэх, төлөвлөх, хамтран гүйцэтгэх

10.S8. Ерөнхий сэдвийн хүрээнд тохирох үг хэллэг, өгүүлбэрийн бүтцийг бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр ашиглан ярих

XI АНГИ

ЯРИХ /HIGH A2+/

11.S1. Танил бус сэдвийн хүрээнд албан ба албан бус үг хэллэгийг багшийн дэмжлэгтэйгээр ялган хэрэглэх

11.S2. Танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр асуулт асууж утгыг тодруулах

11.S3. Санал бодлоо харилцааны түвшинд танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр илэрхийлэх

11.S4. Урьдаас төлөвлөөгүй ярианд өгүүлбэр болон эхийн түвшинд танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр дэлгэрэнгүй хариулах

11.S5. Бусдын яриаг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр нэгтгэн дүгнэх

11.S6. Хосоор, багаар болон ангиар харилцах явцдаа өөрийн санаа бодлыг бусдын санаа бодолтой уялдуулан дэмжлэгтэйгээр дэлгэрэнгүй илэрхийлэх

11.S7. Тодорхой сэдвээр өргөн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр бусадтай ойлголцож зөвшилцөн таамаглал дэвшүүлэх

11.S8. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр сэдэвт тохирох үг хэллэг, өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан ярих

УНШИЖ ОЙЛГОХ /HIGH A2+/

11.R1. Зарим дэлгэрэнгүй эхийн гол санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр уншаад ойлгох

11.R2. Зарим төрлийн дэлгэрэнгүй эхийн туслах санааг танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр уншаад ойлгох

11.R3. Баримтат болон баримтат бус эхийг тодорхой танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд сонирхон уншиж ойлгох

11.R4. Зарим төрлийн эхийн далд санааг танил бус сэдвийн хүрээнд уншиж ойлгох

11.R5. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд зохиогчийн санаагаа илэрхийлэхэд ашигласан хэлний хэрэглүүрийг уншаад таних

11.R6. Төрөл бүрийн эхийн утгыг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд хам сэдвээс таамаглах

11.R7. Танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд зарим төрлийн эхээс зохиогчийн хандлага, санаа бодлыг уншаад таньж ойлгох

11.R8. Утгыг нягтлах, ойлголтоо бататгах зорилгоор танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд хэвлэмэл болон цахим эх сурвалж ашиглах

11.R9. Асуудал дэвшүүлсэн зарим төрлийн эхийн дагалдах санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд уншаад ойлгох

11.R10. Богино хэмжээний эхэд дэвшүүлсэн зөрчилт санааг танил ба танил бус сэдвийн хүрээнд уншиж таних

XII АНГИ

УНШИЖ ОЙЛГОХ /LOW B1+/

12.R1. Эхийн гол санааг танил бус сэдвийн хүрээнд дэмжлэгтэйгээр уншаад ойлгох

12.R2. Хэд хэдэн дэлгэрэнгүй эхийг багтаасан танил бус сэдвийн хүрээнд эхийн дагалдах болон туслах санааг уншаад ойлгох

12.R3. Баримтат болон баримтат бус дэлгэрэнгүй эхийг танил бус сэдвийн хүрээнд сонирхон уншиж ойлгох

12.R4. Хэд хэдэн төрлийн эхийн далд санааг танил бус сэдвийн ерөнхий хүрээнд уншаад ойлгох

12.R5. Танил бус сэдвийн хүрээнд зохиогчийн төрөл бүрийн дэлгэрэнгүй эхэд санаагаа илэрхийлэхэд ашигладаг хэрэглүүрийг таних

12.R6. Танил бус сэдвийн өргөн хүрээнд төрөл бүрийн дэлгэрэнгүй эхийн утгыг хам сэдвээс таамаглах

12.R7. Танил бус сэдвийн хүрээнд хэд хэдэн төрлийн эхээс зохиогчийн хандлага, санаа бодлыг таньж ойлгох

12.R8. Утгыг нягтлах, ойлголтоо бататгах зорилгоор танил бус сэдвийн хүрээнд хэвлэмэл болон цахим эх сурвалж ашиглах

12.R9. Асуудал дэвшүүлсэн хэд хэдэн төрлийн дэлгэрэнгүй эхийн утгыг танил бус сэдвийн хүрээнд уншиж ойлгох

12.R10. Богино хэмжээний эхэд дэвшүүлсэн зөрчилт санааг танил бус сэдвийн хүрээнд уншиж таних

НАЙРУУЛАН БИЧИХ /LOW B1+/

12.W1. Танил бус сэдвийн хүрээнд бичих зүйлээ эхийн түвшинд бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр бодох, төлөвлөх, бичих, засан сайжруулах, нягтлах

12.W2. Танил бус сэдвийн хүрээнд бодит болон зохиомол үйл явдал (өнгөрсөнд болсон үйл явдал)-ын талаар бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр бичих

12.W3. Танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр хувь хүний сэтгэгдэл, үзэл бодлын талаар бичих

12.W4. Танил бус сэдвийн хүрээнд шаардлагатай үед дэмжлэгтэйгээр учир шалтгаан, жишээ баримт, нотолгоог ашиглан асуудлыг үндэслэлтэй дэвшүүлж бичих

12.W5. Танил бус сэдвийн хүрээнд бага зэргийн дэмжлэгтэйгээр бичвэрийн төрөлд тохирох хэв маяг болон үг хэллэг ашиглан бичих

12.W6. Танил бус сэдвийн хүрээнд бичвэрийн төрөлд тохирох загвар ашиглан бичих

12.W7. Танил бус сэдвийн хүрээнд идэвхтэй хэрэглэгддэг үг хэллэгийг зөв бичих

12.W8. Танил бус сэдвийн хүрээнд бичвэрт цэг тэмдэглэгээг зөв хэрэглэх

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ /СОНГОН СУДЛАХ/

12.UE1. Use a range of pronouns [demonstrative, indefinite, possessive, quantitative, relative, reflexive]

Use a range of pronouns including *every/each* + *singular countable* nouns on a range of general and curricular topics

12.UE2. Use a growing range of quantifiers for countable and uncountable nouns and a range of noun structures qualifying uncountable nouns: *a carton of, a slice of, a cup o*f etc on a wide range of general and curricular topics

12.UE3. Use a range of superlative structures of adjectives including *the most…of/in, the least… of/in* on a growing range of general and curricular topics

12.UE4. Use a growing range of subject and object questions

Use a range of questions involving prepositions *about what, for what, what about, how about* on a wide range of general and curricular topics

12.UE5. Use a wide range of future active and passive forms, and a growing range of future continuous forms, on a wide range of general and curricular topics

Use a range of future perfect continuous forms on a range of general and curricular topics

12.UE6. Use a wide range of present, past and future continuous forms on a wide range of general and curricular topics.

Use a range of active and passive forms and transitive and intransitive forms on a range of general and curricular topics

12.UE7. Use a range of present perfect continuous forms on a range of general and curricular topics.

Use a range of past perfect continuous forms on a range of general and curricular topics.

Use a range of future perfect continuous forms on a range of general and curricular topics

12.UE8. Use a wide range of direct and indirect speech forms for statements, questions and commands; and some introductory words: *say, ask, and tell* on a wide range of general and curricular topics

12.UE9. Use a range of sentence adverbs including *especially, particularly*

Use order of adverbs at sentence and text levels on a range of general and curricular topics

12.UE10. Use a growing range of modal forms for a range of functions: *have to and must* for necessity.

Use a growing range of past modal forms, including *must have, can't have, might have* to express speculation and deduction about the past on a range of general and curricular topics

12.UE11. Use a wide range of dependent prepositions following nouns and adjectives

Use dependent prepositions following verbs

Use a wide range of phrasal verbs on a growing range of general and curricular topics

12.UE12. Use a wide range of gerund as subject

Use gerund forms after a broad range of verbs and prepositions

Use infinitive forms as usage of purpose; after a wide range of verbs and adjectives on a wide range of general and curricular topics

12.UE13. Use a broad range of conjunctions of time (*when, while, after, before*) and reasons (*due to, due to the fact that, because, because of*) on a wide range of general and curricular topics.

Using transition words: ordering, adding, contrasting, explaining, reinforcing, summing up points

12.UE14. Use if/unless in first, second and third conditional clauses

Use a growing range of defining and non-defining relative clauses with *who, which, that, where, when* on a range of general and curricular topics

12.UE15. Use a wide range of prepositional phrases

12.UE16. Use a growing range of conjunctions including *so that, in order to* to indicate purpose, *although, though, even though, while, whereas* to contrast on a range of general and curricular topics

12.UE17. Use an increasing range of i*f/if only/wish* in third conditional structures on a range of general and curricular topics

Use a growing range of relative clauses including *why* clauses on a range of general and curricular topics

ОРОС ХЭЛ

Орос хэлний сонгон судлах агуулгыг судлахдаа заавал судлах агуулгын үндсэн чадварыг бататгаж, гүнзгийрүүлэн судална.

Х АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ

10.А1. А. Өргөлтөт ба өргөлтөт бус үеийн эгшиг, гийгүүлэгч авиа, балархай эгшиг, аялгыг ялгаж сонсох, зөв дуудах

Б. үгийн өргөлтөт үеийг сонсож таних, угтвар үгийг дараах үгтэй нь хамт зөв дуудах

10.А2. Үг, хэллэгийг сонсож, даган дуурияж хэлэх, унших

10.А3. Харилцан ярианы гол санаа, бусдын санаа бодол, хүсэл эрмэлзлэлийг ойлгох

ЯРИХ

10.Г1. Зураг болон түлхүүр үг ашиглан хэлзүйн загварын дагуу өгүүлбэр зохиох

10.Г2. Бусдын яриаг ойлгох, санаа бодлоо энгийн үг, өгүүлбэрээр илэрхийлэх

10.Г3. Бусдын яриаг ойлгох, хариу хэлэх

10.Г4. Яриа өрнүүлэх, санаа бодлоо энгийн үг, өгүүлбэрээр илэрхийлэх

10.Г5. Сэдвийн хүрээнд хэл ярианы хэм хэмжээг баримтлан санаагаа илэрхийлэх

10.Г6. Сэдвийн хүрээнд загварын дагуу бие даан эх зохиох

УНШИХ

10.Ч1. Гарчгаас эхийн агуулгыг таамаглан тодорхойлох, гарчгийг илэрхийлсэн санааг эхээс олох

10.Ч2. Эхийг уншиж ерөнхий агуулгыг ойлгох

10.Ч3. Хялбаршуулсан (сургалтын) эхийг унших, түүний хэлбэр, хэлзүйн бүтцийг бүрэн гүйцэд ойлгох

10.Ч4. Толь бичиг болон бусад лавлах материалыг ашиглан шинэ үгийн утгыг тайлбарлах

БИЧИХ

10.П1. Сэдвийн хүрээнд асуултад тулгуурлан загварын дагуу

10.П2. Загвар ашиглан ижил төстэй харилцан яриа, эх зохиох (амаар, бичгээр)

10.П3. Сэдвийн хүрээнд асуулт хэлбэрээр өгөгдсөн төлөвлөгөөний дагуу эх зохиох (загвар ашиглах)

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

10.ВР1. Гласные и согласные звуки в сильных позициях. Редукция гласных.

Произношение согласных г (сегодня, красного, моего, которого, милого ...)

10.ВР2. Место ударения в словах: подвижное и фиксированное ударение.
сущ., оканчивающиеся на –у,ю в П.п., всегда имеют ударное окончание

10.ВР3. Произношение предлогов с последующим словом. произношение «и» как «ы» - после предлогов и слов на твёрдый согласный

10ВР4. ИК-1 – ИК-5 (Кто это? Это мой друг Сэргэлэн. А кто это? Это твоя сестра? Какая она красивая!)

10.ВР5. Значения Родительного падежа:
- отсутствие лица / предмета
- лицо или предмет, от которого исходит действие
- лицо, которому принадлежит предмет (чей?)
- Р.п. в сочетании со словами, обозначающими неопределённое количество много, мало, несколько

10.ВР6. Значения Винительного падежа:
- лицо / предмет как объект действия
- при указании сходства
- направление движения

10.ВР7. Значения Творительного падежа: совместность

10.ВР8. Значения Предложного падежа: объект мысли и речи

10.ВР9. Местоимение (личные местоимения, притяжательные)

10.ВР10. Полные и краткие прилагательные

10.ВР11. Сравнительная степень прилагательных

10.ВР12. Имя числительное: количественные и прядковые.

10.ВР13. Глагольное управление

10.ВР14. Время глагола: настоящее, прошедшее, будущее

10.ВР15. Предлоги, обозначающие время действия:
- В.п. с предлогами после, во время, через
- Т.п. с предлогом перед

10.ВР16. Сложноподчинённые предложения с придаточными условия:
- Реальное условие (если).
- Ирреальное условие (если бы)

10.ВР17. Наречие места (здесь, там, туда, отсюда, оттуда)

XI АНГИ

СОНСОЖ ОЙЛГОХ

11.А1. А. Өргөлтөт ба өргөлтөт бус үеийн эгшиг, гийгүүлэгч авиа, балархай эгшиг, аялгыг ялгаж сонсох, зөв дуудах,

Б. үгийн өргөлтөт үеийг сонсож таних, угтвар үгийг дараах үгтэй нь хамт зөв дуудах

11.А2. Үг, хэллэгийг сонсож, даган дуурияж хэлэх, унших

11.А3. Эхийг сонсож, мэдээллийн агуулга, гол утгыг ойлгох

ЯРИХ

11.Г1. Зураг, түлхүүр үг, хувийн сэтгэгдэлд тулгуурлан өгүүлбэр зохиох

11.Г2. Бусдын яриаг ойлгох, тодорхой нөхцөл, сэдвийн хүрээнд санаа бодлоо илэрхийлэх

11.Г3. Бусдын яриаг ойлгох, хариу хэлэх

11.Г4. Тодорхой нөхцөл байдал, сэдвийн хүрээнд яриа өрнүүлэх, бусдын санаа бодлыг ойлгох, хүлээн авах, илэрхийлэх

11.Г5. Сэдвийн хүрээнд хэл ярианы хэм хэмжээг баримтлан санаагаа илэрхийлэх

Г6. Сэдвийн хүрээнд загварын дагуу бие даан эх зохиох

УНШИХ

11.Ч1. Эхийг уншиж, сэдвийг тодорхойлох, эхийн агуулгыг таамаглах

11.Ч2. Судлан унших чадвар, дадалтай болох

11.Ч3. Эхийн чухал утга санаа агуулсан хэсгүүд болон эхийн мэдээллийг бүрэн гүйцэд уншиж ойлгох

11.Ч4. Толь бичиг болон бусад лавлах материалыг ашиглан шинэ үгийн утгыг тайлбарлах

11.Ч5. Эхийг уншиж, сэдэв, зорилго, харилцааны нөхцөл байдлын дагуу ижил төстэй эх зохиох (дүрслэх, өгүүлэх, мэдээлэх г.м.)

БИЧИХ

11.П1. Эхээс шаардлагатай мэдээллийг олж авах, өгөгдсөн сэдэв, төлөвлөгөөний дагуу асуулт, түлхүүр үг, хэлзүйн загвар ашиглан ижил төстэй эх зохиох

11.П2. Уншсан болон сонссон эхийн загварыг ашиглан ижил төстэй харилцан яриа, эх зохиох

11.П3. Уншсан эхийн загварыг ашиглаж, харилцааны зорилгод нийцүүлэн эх зохиож бичих

ХЭЛНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

11.ВР1. Гласные и согласные звуки в сильных позициях. Редукция гласных.
Произношение согласных г (сегодня, красного, моего, которого, милого ...)

11.ВР2. Место ударения в словах: подвижное и фиксированное ударение.
сущ., оканчивающиеся на -у, ю в П.п., всегда имеют ударное окончание

11.ВР3. Произношение предлогов с последующим словом.
произношение «и» как «ы» - после предлогов и слов на твёрдый согласный

11.ВР4. ИК-1 – ИК-5 (Кто это? Это мой друг Сэргэлэн. А кто это? Это твоя сестра? Какая она красивая!)

11.ВР5. Значения Родительного падежа:
- отсутствие лица / предмета
- лицо или предмет, от которого исходит действие
- лицо, которому принадлежит предмет (чей?)
- Р.п. в сочетании со словами, обозначающими неопределённое количество много, мало, несколько

11.ВР6. Значения Дательного падежа:
- лицо, испытывающие необходимость в чём-либо
- лицо, испытывающие необходимость, какое-либо состояние
- лицо как цель движения (с предлогом к)
- место движения лица / предмета (с предлогом по)
- средство связи (с предлогом по)

11.ВР7. Значения Винительного падежа: время действия (продолжительность, повторяемость)

11.ВР8. Значения Творительного падежа:
- характеристика лица, предмета (при глаголах) быть, стать, работать
- местонахождения (с предлогами над, под, рядом с ...)

11.ВР9. Значения Предложного падежа: средство передвижения (с предлогом на)

11.BP10. Значения, формы изменения и употребление местоимений

- личные (ты, он, она, мы, вы, они)
- вопросительные (кто? что? какой? чей? который? сколько?)
- притяжательные (мой, твой, его, её, наш, ваш, их)
- указательные (это, эта, этот, эти, та, то, те, тот)
- определительные (сам, самый, весь, каждый, любой, всякий)
- отрицательные (никто, ничто, никакой, ничей)
- неопределённые(кто-то, что-то, кто-нибудь, что-нибудь)

11.BP11. Имя прилагательное:

- полные прилагательные
- согласование полных прилаг-х с сущ-ми в роде, числе и падеже
- падежная система полных прилаг-х
- полные и краткие прилаг-е
- степени сравнения прилаг-х

11.BP13. Глагол (инфинитив , время глагола, спряжение глагола, виды глагола, значение глагола, глаголы движения, императив)

11.BP14. Управление глагола

11.BP15. Наречие. Разряды наречий по значению:

- места (здесь, там, туда, отсюда, оттуда)
- времени (летом, вечером, скоро)
- образа действия (вслух, громко, правильно, хорошо, по-новому, дружески)
- меры и степени (много, намного, вдвое, дважды)
- предикативные наречия (холодно, весело, нужно, жаль)

11.BP16. Синтаксис

- виды простого предложения
- члены предложения
- однородные члены предложения

11.BP17. Виды сложного предложения

- ССП с союзами и,а, но, или; не только ... , но и ...
- СПП, виды придаточных предложений с различными союзами и союзными словами: изъяснительные (что, чтобы, кто, как, какой, чей, где, куда), определительные (который), условные (если, если бы), причинно-следственные (потому что, поэтому), целевые (чтобы), уступки (хотя, ...), следствия (поэтому)

11.BP18. Причастие, образование причастий, причастный оборот.

11.BP19. Деепричастие, образование деепричастий, деепричастный оборот.

11.BP20. Вводное слово

11.BP21. Прямая и косвенная речь. Способы передачи чужой речи. Речевой этикет.

11.BP22. Правила постановки тире.

11.BP23. Частица (В день рождения тебе нельзя ни занимать денег, ни давать в долг.)

11.BP24. Пунктуация русского языка: правила постановки двоеточия.

11.BP25. Имя числительное

- количественные числительные
- порядковые числительные

СОНСОЖ ОЙЛГОХ

12.А1. А. Өргөлтөт ба өргөлтөт бус үеийн эгшиг, гийгүүлэгч авиа, балархай эгшиг, аялгыг ялгаж сонсох, зөв дуудах,

Б. үгийн өргөлтөт үеийг сонсож таних, угтвар үгийг дараах үгтэй нь хамт зөв дуудах

12.А2. Үг, хэллэг, өгүүлбэрийг сонсож, даган дуурияж хэлэх, унших

12.А3. Дан (монолог) болон харилцан яриаг сонсож ойлгох: сэдэв, эхийн утгат хэсэг бүрийн гол ба туслах санааг бүрэн гүйцэд сонсож ойлгох

ЯРИХ

12.Г1. Эхэд гарч буй баримт, үйл явдал болон хувийн бодол санаанд тулгуурлан өгүүлбэр зохиох

12.Г2. Бусдын яриаг ойлгох, тодорхой нөхцөл, сэдвийн хүрээнд санаа бодлоо илэрхийлэх

12.Г3. Бусдын яриаг ойлгох, хариу хэлэх

12.Г4. Яриа өрнүүлэх, тодорхой нөхцөл байдал, сэдвийн хүрээнд санаа бодлоо илэрхийлэх

12.Г5. Сэдвийн хүрээнд хэл ярианы хэм хэмжээг баримтлан санаагаа илэрхийлэх

12.Г6. Сэдвийн хүрээнд загварын дагуу бие даан эх зохиох

УНШИХ

12.Ч1. Эхийг уншиж гарчгийг тодорхойлж буй гол санааг олох

12.Ч2. Эхийн зорилгоос хамааран унших арга барил (стратеги)-г өөрчлөх

12.Ч3. Эхийг уншиж, мэдээллийн гол ба туслах санааг бүрэн гүйцэд гүн гүнзгий ойлгох

12.Ч4. Толь бичиг болон бусад лавлах материалыг ашиглан шинэ үгийн утгыг тайлбарлах

12.Ч5. Эхийг уншиж, бүтээлчээр боловсруулалт хийх, багшийн өгсөн даалгаврын дагуу тодорхой мэдээллийг олох, ижил төстэй эх болон харилцан яриа зохиох, мэдээлэл хийх г.м.

12.Ч6. Эхийг уншиж, түүнийг утгат хэсгүүдэд хуваах, төлөвлөгөө зохиох (асуух болон нэрлэх өгүүлбэрийн хэлбэрээр)

БИЧИХ

12.П1. Сэдэв, харилцааны зорилгод нийцүүлэн загвар ашиглах замаар, бүтээлчээр харилцан яриа болон эх зохиох

12.П2. Өөрийн туршлагад тулгуурлан харилцан яриа, эх зохиох

12.П3. Уншсан болон сонссон эхийн загварыг ашиглаж, харилцааны зорилгод нийцүүлэн эх зохиож бичих

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуй ба суралцахуйн стратеги

Гадаад хэл амжилттай сурах, сургах үйлд багш, сурагчдын идэвхтэй, бүтээлч үйл ажиллагаа зайлшгүй шаардагддаг. Сурагчдын хувьд гадаад хэл сурах зорилгоо ухамсарлаж, өөрийн сурах үйл ажиллагааг бүтээлчээр төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, үр дүнг үнэлэх, бие даан суралцах чадвартай болоход хичээл сургалтын үйл ажиллагаа чиглэнэ. Багш сурагчдынхаа хүсэл сонирхол, хэрэгцээ, давуу болон сул тал, ялгаатай байдлыг харгалзан, сургалтын үйл ажиллагааг зохион байгуулна. Гадаад хэлний сургалтад багшлахуйн болон суралцахуйн дараах стратегийг хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- Сурагч бүрийг хэл сурах үйл ажиллагаанд идэвхтэй оролцуулж, тэдний бүтээлч үйлийг дэмжихүйцээр сургалтын үйл ажиллагааг зохион байгуулах;

- Сурагчид шинээр судалж буй аливаа зүйлийн утга, ач холбогдлыг сайтар ойлгон харилцааны танил нөхцөлд хэрэглэж дадах, цаашилбал, танил бус нөхцөлд хэлний мэдлэгээ бүтээлчээр хэрэглэх чадвартай болоход нь дэмжлэг үзүүлэх;
- Сурагчдад шинээр судалж, мэдсэн зүйлээ өмнөх мэдлэгтэйгээ холбож хэрэглэх боломж олгох;
- Сурагчийн сурах хэв шинж, нас, сэтгэхүй, зан чанарын онцлогийг харгалзан тэднийг өөрийн гэсэн хэл сурах арга барилтай болгоход сургалтын арга, техникийг зөв сонгох, хослуулах, зохион байгуулах, үр дүнг тооцох;
- Сурагчдаа судалж буй гадаад хэлээр харилцах чадвартай болгохын тулд үгийн нөөц, хэл зүйн дүрмийг аман болон бичгийн харилцааны тодорхой нөхцөлд оновчтой хэрэглэх боломж олгох;
- Сурагчдыг хэл сурах үйлээ төлөвлөх, зохион байгуулах, дүгнэх зэрэг сурах арга барилтай болгоход зөвлөн туслах, чиглүүлэх;
- Хэлний болон хэлний бус дохиог ашиглан уншиж, сонсож ойлгох, амаар харилцах, найруулан бичих зэргээр хэлэхүйн үндсэн чадваруудыг интеграцчилсан байдлаар хөгжүүлэх.

Гадаад хэлний сургалтад түгээмэл хэрэглэгдэж буй дараах хандлага, арга, техникийг гадаад хэлний сургалтын хөтөлбөрт үндсэн арга зүйгээр тодорхойлсон болно. Үүнд:

Хэл сурах, сургах коммуникатив арга зүй. Энэ арга зүй хэлний цогц чадамжийг сурагчдад төлөвшүүлэх, хөгжүүлэх зорилготой бөгөөд сурагчдад хам сэдвээс салангид үг хэллэг, хэлзүйн дүрэм, бүтцийг цээжлүүлэхээс татгалзан, харилцааны зорилго, хэрэгцээнд тулгуурлан, түүнд тохирсон дасгал, даалгаврын төрлийг сонгон хэрэглэж, сургалтын явцад багш зөвлөх, чиглүүлэх, хянах, зохион байгуулах, үнэлэх үүрэгтэй оролцоно.

Бодит даалгаварт суурилсан арга зүй. Хэлний хичээлээр судалж буй сэдвийн хүрээнд хэрэглэгдэх үг хэллэгийг жагсаан бичих, тэдгээрийг ангилах /ижил болон төстэй утгаар нь ялгах, эрэмбэлэх г.м./, харьцуулах, өөрийн санаа бодол, туршлагаа хуваалцах зэргээр бүтээлч дасгал даалгавар, төсөлт ажил гүйцэтгэнэ. Тухайн арга зүйгээр хичээлийг зохион байгуулахдаа хэлэхүйн үндсэн чадваруудыг хөгжүүлэх, сурагчдын гүйцэтгэх цаг хугацааг зөв тооцох, тэдний ялгаатай байдлыг харгалзан, тохирох даалгаврыг сонгон хийлгэх, даалгавар гүйцэтгэхэд шаардлагатай эх сурвалж, хэрэглэгдэхүүнийг боловсруулна.

Идэвхтэй оролцооны арга зүй. Сурагчийн бодит хэрэгцээ, амьдралын туршлага, сонирхолд тулгуурлан, хэлэхүйн үндсэн чадваруудыг хослуулан эзэмшүүлэхэд тэдний идэвхтэй, бүтээлч оролцоог дэмжсэн арга зүйгээр сургалтыг зохион байгуулна. Сурагч өөрийн сурах үйлд үнэлгээ дүгнэлт хийж, бие даан суралцахад багш чиглүүлж, дэмжин ажиллана.

3.2. Гадаад хэл сурах, сургах арга барил эзэмшүүлэх арга зүй

Сурагчдын унших чадварыг хөгжүүлэх барилууд. Уншиж ойлгох чадвар нь эхийг бүрдүүлж буй үгсийг шугаман харьцаанд авч механикаар утга санааг ойлгох идэвхгүй үйл бус, харин сурагчийн зүгээс өмнөх буюу суурь мэдлэгтэйгээ холбож ойлгох, эхийн утга санааг таамаглах, үгийн салаа утгыг ялган таних, хэлний мэдлэгээ ашиглан төрөл бүрийн арга аргачлалыг турших, үр дүнг тооцох зэрэг идэвхтэй үйлд суурилдаг. Уншиж ойлгох нь хүртэхүй болон танин мэдэхүйн үйл явагдаж байгаа тул хэлний (гадаад, дотоод холбох хэрэглүүр, найруулга, үгийн үндсэн болон салаа утга, хэрэглээ г.м.) болон хэлний бус (хэл соёлын хам сэдэв, итгэл үнэмшил, үнэт зүйл, амьдралын хэв маяг г.м.) мэдлэг, чадвар шаарддаг цогц үйл учраас түүнийг чадвар болгож хөгжүүлэхийн тулд "уншихын өмнө, унших явцад, уншсаны дараа" шат дараалсан цогц үйлийг хийнэ. Тухайлбал,

Уншихын өмнө:

- Унших зорилгоо оновчтой тодорхойлох
- Гол санааг урьдчилан таахад гарчиг болон дагалдах зургаас санаа авч өмнөх

- мэдлэг, туршлагатайгаа холбохыг оролдох
- Таамаглал дэвшүүлэх
- Уншихын өмнө тухайн эхэд юуны тухай өгүүлж болох талаар асуулт тавих/ зохиох

Унших явцад:

- Түлхүүр үгс, чухал санааг тодруулах, тэмдэглэх
- Дэвшүүлсэн таамаглал зөв эсэх талаар мэдээлэл, нотолгоог цуглуулах
- Эхийн санаануудыг логик холбогдлоор нь зурж тэмдэглэх, тэмдэглэл хөтлөх
- Эхийн доторх мэдээллийг ялгах, ангилах
- Эхэд гарч буй санааг өмнөх мэдлэг, туршлагатайгаа холбон эргэцүүлэх
- Эхийн тодорхой хэсгийг уншаад түр зогсож эргэцүүлэх, тоймлохыг хичээх
- Шинэ үг хэллэгийн утга санааг хэлний болон хэлний бус хам сэдвээс тааварлах

Уншсаны дараа:

- Уншиж ойлгосон санаа, үзэл бодол, асуудлын талаар хэлэлцэх, өөрийн үзэл бодлыг илэрхийлэх
- Хэрхэн ойлгосноо лавшруулах, тодотгох үүднээс санаануудаа бичгээр илэрхийлэх, томьёолох
- Нэгтгэн дүгнэх
- Эхийн мэдээллийг график, хүснэгтэд оруулах
- Дүгнэж бичих / ярих
- Эхийн санааг өөр үгээр илэрхийлэх

Сурагчдын сонсох чадварыг хөгжүүлэх барилууд. Сонсох нь аливаа мэдээллийг хүлээж авах, ойлгох, утгыг тайлах, ойлгосон зүйлийн талаар өөрийн санаа бодлоо илэрхийлэх чадвар юм. Иймээс унших чадварыг хөгжүүлэхийн нэгэн адил гурван үе шаттай хэрэгжүүлэх боломжтой. Харин сонсох үйл нь ихэвчлэн богино хугацаанд болж өнгөрдөг үйл учраас сурагчаас үгийн сангийн, хэлзүйн мэдлэг, чадвар, цаашилбал ерөнхий мэдлэг илүүтэйгээр шаардагддаг. Зарим тохиолдолд сонсож буй эхийн бүх үгийг мэдээд байгаа хэрнээ санааг бүрэн ойлгодоггүй нь далд санааг ялгаж ойлгохтой холбоотой байдаг. Утга санааг тааварлан, сонсож ойлгохдоо:

Сонсохын өмнө:

- Таамаглахыг хичээх-таамаглах нь тухайн хүний ерөнхий мэдлэг, мэдлэгийн ерөнхий цар хүрээтэй холбоотой
- Далд санааг ойлгох-сонсож буй зүйлийн талаар хэдий чинээ их мэднэ, мэддэгээ эргэцүүлэн ашиглаж чадна, төдий чинээ далд санааг ухаж ойлгоно.

Сонсох явцад:

- Үгийн утгыг хам сэдвээс тааварлах-үгийн утгыг үгзүйн, өгүүлбэрзүйн, үгийн сангийн болон нийгэм-соёлын хам сэдвээс тааварлах, хэд хэдэн удаа давтагдаж буй үг хэллэгийг анзаарч тэмдэглэх, тогтоох, эсхүл шинэ үг хэллэгтэй хамт хэрэглэгдэж буй мэддэг үг хэллэгээс тааварлах
- Бодит харилцаанаас тааварлах-аман харилцаанд орж байгаа тохиолдолд харилцагчийн нүүрний хувирал, сэтгэл хөдлөл, дууны өнгө зэргээс тааварлах

Сонссоны дараа:

- Санаа бодлоо солилцох, сонсож ойлгосноо шалгах дасгал даалгавар гүйцэтгэх
- Сонсож ойлгосон санаагаа нэгтгэн дүгнэх
- Сонсож ойлгосноо дэлгэрүүлэн амаар болон бичгээр илэрхийлэх

Сурагчдын ярих чадварыг хөгжүүлэх барилууд. Ярих нь бусдын санаа бодлыг ойлгох, мөн өөрийн санаа бодлыг тодорхой сэдвийн хүрээнд бусдад ойлгомжтой, цэгцтэй илэрхийлэх бүтээлч чадвар юм. Аман харилцаанд идэвхтэй оролцохын тулд дараах арга техник чухал ач холбогдолтой гэж үздэг. Үүнд:

Богино (дохио) хариултыг ашиглах:

- Богино хариулт нь цаад харилцагчийн өгүүлж буй зүйлийг ойлгож, зөвшөөрч, эсхүл эргэлзэж буйгаа илэрхийлэхэд хэрэглэдэг тогтсон хэллэг, хэлцүүд

Хэлний хэрэглээний нөхцлийг тооцох:

- Харилцааны тодорхой нөхцөлд тодорхой үг, хэллэг, хэлзүйн бүтэц хэрэглэгддэг бөгөөд үүнийг ялгаж мэдсэнээр утга санааг тааварлана.

Сургалтын явцад тухайн хэлээр ярих:

- Багш тухайн хэлээр дасгал даалгаврын зааврыг өгөх, сурагчдын хийж гүйцэтгэсэн даалгаврыг дэмжих, хүлээн зөвшөөрөх, урамшуулах, алдаа засахад хэлний хэрэглээний орчин сайн бүрдэнэ.

Тодруулах асуултыг хэрэглэх:

- Харилцааны явцад ойлгомжгүй зүйлийг тодруулан асуухад тухайн хэлний тохирох үг хэллэгийг ашиглаж болно.

Сурагчдын бичих чадварыг хөгжүүлэх барилууд. Бичих нь аливаа сурагч тодорхой сэдвийн хүрээнд өөрийн санаа бодлыг бичгээр ойлгомжтой, цэгцтэй илэрхийлэх бүтээлч чадвар юм. Тухайн чадварыг хөгжүүлэх нь:

- хэлний мэдлэг, чадварыг бататгах
- үгийн санг нэмэгдүүлэх, ой тогтоолтыг сайжруулах
- сурагчдын өөр өөр сурах хэв маяг, хандлагыг тооцож мэдлэг, чадварыг хөгжүүлэх (тухайлбал, тайван орчинд ганцаарчлан ажиллах, бодох, эргэцүүлэх зэргээр хугацаа илүүтэй шаарддагдаг сурагчдад маш тохиромжтой)-д чухал ач холбогдолтой.

Бичих нь нэгэнт хэлний үндсэн чадвар учраас тодорхой зорилго, чиглэлтэй хийгддэг шат дараалсан үйл юм.

Бичихийн өмнө:

- Тухайн сэдэв, чиглэлтэй холбоотой бүхий л санааг эргэцүүлэн жагсааж бичих
- Жагсааж бичсэн санаагаа бусдад танилцуулах, санаа бодлыг нь сонсох (нэмж дэлгэрүүлэх, хураангуйлах)
- Нэмэлт мэдээлэл цуглуулах
- Цуглуулсан мэдээллээ зохион байгуулах, цэгцлэх
- Санаагаа бүлэглэх, логик холбоогоор нь ангилах
- Эхний ноорог гаргах

Бичих явцад:

- Санаагаа схемчлэх
- Үг хэллэгээ оновчтой сонгох
- Санаагаа нэмэн дэлгэрүүлэх, гүнзгийрүүлэх (жишээ, нотолгоо, ишлэл зэргээр баяжуулах)
- Хэл найруулгыг зөв сонгох

Бичсэний дараа:

- Нягтлан унших, бусдаар алдаагаа хянуулах
- Үнэлгээний шалгуур ашиглах
- Засан сайжруулах
- Зөв бичгийн дүрэм, хэл зүй, үг хэллэгийн сонголт зэргийг нягтлах

3.3. Хэл сурах арга барил эзэмшүүлэх арга зүйн үе шатууд

Сурагчдад сурах арга барил эзэмшүүлэхэд багшийн зүгээс дараах 5 зүйлийг сайтар тайлбарласан тохиолдолд сургалт үр дүнтэй болно. Үүнд:

Яаж	Хэрэглэсэн арга барилаа хэрхэн ашиглаж ямар үр дүнд хүрснээ үнэлэх, үр дүнг нь тооцохыг үлгэрлэх
Юуг	Тухайн арга барилын тухай дэлгэрэнгүй тодорхойлолт, түүний онцлог шинжийг тодруулах
Яагаад	Тухайн арга барилыг ашиглахын ач холбогдлыг сайтар тайлбарлаж ойлгуулах
Хэрхэн	Арга барилаа хэрхэн хэрэглэхийг шат шатаар нь задлан нарийн анализ хийж загварчлан үзүүлэх
Хэдийд	Ямар нөхцөлд тухайн арга барилыг ашиглах, хэрхэн сонгох талаас тайлбарлах

Гадаад хэлний хичээлд дээрх арга зүйг хэрэглэхийн зэрэгцээ сурагчдын бүтээлч, бие даасан үйл ажиллагааг дэмжсэн асуудал шийдвэрлэх, задлан шинжлэх, нэгтгэн дүгнэх чадварыг хөгжүүлэх арга зүйг түлхүү хэрэглэнэ. Ингэснээр сурагчид хэл сурах үйл явцад өөрийгөө хөгжүүлнэ.

3.4. Орчин, хэрэглэгдэхүүн

Хэл сурах үйл ажиллагаа нь нийгэмшихүйн үйл ажиллагаа учраас сурагчдад хамтран суралцах, бүтээлч, эерэг орчин нөхцлийг бүрдүүлэх;

Хэл сурах, тухайн гадаад хэлээр харилцах хэлний орчинг бүрдүүлнэ.

Уран зохиолын ба уран зохиолын бус унших эхүүд /сонины өгүүлэл, төрөл бүрийн эсээ, шинжлэх ухааны болон танин мэдэхүйн эхүүд, судалгааны мэдээлэл, илтгэл гэх мэт/

Сурагчдын нөхцөл байдалд болон сурах бичгийн агуулгад тохируулан хичээлд хөгжим, өсгөгч, компьютер, цахим эх сурвалж болон асуулт, бичих даалгаврын жишиг загварыг багтаасан ажлын хуудас зэрэг хэрэглэгдэхүүнийг ашиглана.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Хэлний хэрэглээний мэдлэг

Б. Сонсох, унших, ярих , найруулан бичих чадвар

В. Гадаад хэл сурах хандлага (бие даан суралцах чадвар)

Сурагчдын эзэмшсэн мэдлэг, чадвар, хандлагын үнэлгээ нь явцын, үр дүнгийн, бие даан гүйцэтгэх даалгаврын үнэлгээ болон сурагчдын өөрийн үнэлгээ бүхий нэгдмэл тогтолцоотой байна.

4.2. Үнэлгээний шалгуур /Суралцахуйн зорилтуудад баримжаалсан/

Англи хэлний явцын үнэлгээний шалгуур

Сонсож ойлгох	Ярих, харилцах	Уншиж ойлгох	Найруулан бичих	Хэлний хэрэглээ
L1-L8	S1-S8	R1-R10	W1-W8	UE1-17
- Гол утгыг ойлгох - Дагалдах утгыг ойлгох - Тусгай санааг ойлгох - Далд утгыг ойлгох - Сонсож буй зүйлийн санааг эхээс тааварлах - Ярианы төрлүүдийг үг, өгүүлбэр, эхийн түвшинд ялган таних - Урт хэмжээний хүүрнэл яриаг ойлгох	- Албан ба албан бус үг хэллэг ялган хэрэглэх - Асуулт тодруулж асуух - Санаа бодлоо илэрхийлэх - Урьдаас төлөвлөөгүй ярианд төвөггүй хариу өгөх - Бусдын яриаг нэгтгэн дүгнэж хэлэх - Бусдын яриатай өөрийн санаа бодлыг уялдуулан илэрхийлэх - Дасгал даалгаврын хүрээнд бусадтай зөвшилцөх замаар харилцах - Хичээлтэй холбоотой үг хэллэг болон өгүүлбэрийн бүтцийг ашиглан ярих	- Эхийн гол санааг ойлгох - Эхийн дагалдах болон туслах санааг ойлгох - Эхийн далд утга санааг ойлгох - Зохиолын болон баримтат эхийг унших - Бичгийн төрөл зүйлийн нийтлэг онцлогийг үг, өгүүлбэр, эхийн түвшинд таних - Эхийн хам сэдвээс утга санааг дүгнэж ойлгох - Зохиогчийн хандлага, санаа бодлыг таньж ойлгох - Утга санааг нягталж, ойлголтоо гүнзгийрүүлэх - Асуудлыг нарийвчлан ойлгох - Богино хэмжээний эхэд дэвшүүлсэн санааны зөрчилт талыг таньж эхлэх	- Бичих зүйлийнхээ санааг гаргах - Бичих зүйлийн бүтцийг төлөвлөх - Засан сайжруулах - Бодит болон бодит бус үйл явдлын талаар бичих - Хувь хүний санаа бодлын талаар бичих - Бичвэрийн хязгаарлагдмал төрөл зүйлийн хүрээнд учир шалтгаан, жишээ баримт ашиглан асуудал дэвшүүлэх - Бичвэрийн хязгаарлагдмал төрөл зүйлийн хүрээнд тохирох хэв маяг болон үг хэллэгийг ашиглах - Бичвэрийн төрөл зүйлд тохирох загварыг ашиглах - Өндөр давтамжтай үг хэллэгийг зөв бичих - Бичвэрт тэмдэг, тэмдэглэгээг зөв хэрэглэх	- Хийсвэр ба нийлмэл нэр - Өгүүлэгдэхүүний үүргээр орж буй үйлт нэр - Тоологдох, эс тоологдох нэр - Нэр/үйл хавсралын харьцуулсан зэрэг - Тодруулах үг - Үйл үгийн энгийн, төгс, үргэлжлэх цагийн идэвхтэй, идэвхгүй хэв - Төлөөний үг - Давтамж заасан дайвар үг - Шууд ба дам яриа - Баймж үг - Угтварт хэлц - Үйл үгийн анхны хэлбэр - Холбоос үг - Ялгац гишүүн

Орос хэлний явцын үнэлгээний шалгуур (Суралцахуйн зорилтуудад баримжаалсан)

Сонсох чадвар	Ярих чадвар	Унших чадвар	Бичих чадвар	Хэлний хэрэглээ
А1-А3	Г1-Г6	Ч1-Ч6	П1-П3	ВР1- ВР23
Явцын үнэлгээний шалгуур				
Өргөлтөт үеийн эгшиг авиаг ялгаж сонсох Балархай эгшгийг ялгах Өргөлт, аялгын хэв маягийг ялгах /ИК1-5/ Угтвар үг ба нэр үгийн нийлэмжийн дуудлагыг таних Үг хэллэгийг даган дуурайж зөв дуудах /эхэд тулгуурлан/ Харилцан ярианы гол агуулгыг болон ,харилцагчийн санаа бодлыг ойлгох	Сэдвийн хүрээнд түлхүүр үг, зурагт үзүүлэн ашиглан хэлзүйн загварын дагуу өгүүлбэр бүтээх /ярих/ Бусдын яриаг ойлгох, тодорхой хэдэн нөхцөл байдлын хүрээнд тэдний санаа бодлыг ойлгож хариу өгөх Харилцан яриа өдөөх, өрнүүлэх, дуусгах Өгөгдсөн сэдвийн дагуу өгүүлбэр, харилцан яриа бие дааж зохиох Уншсан эх болон харилцан ярианы агуулгыг илэрхийлэх	Эхийн гарчгаар агуулгыг тодорхойлох Эхийг уншиж гол санааг ойлгох Хялбаршуулсан эхийг уншиж ойлгох / үгийн сан, хэл зүйн мэдлэг/ Толь бичиг болон бусад материал ашиглан шинэ үгийн утгыг тайлбарлах	Сэдвийн дагуу харилцааны загвар болон асуултад тулгуурлан бичвэр зохиох Загварын дагуу / ижил төстэй/ дан болон харилцан яриа зохиох Сэдвийн дагуу төлөвлөгөөнд / асуух/ тулгуурлан бүтээлчээр эх зохиож бичих	Ярианы урсгалд авиа хувьсан өөрчлөгдөх зүй тогтол Нэр үгийн хэрэглээ / хүйс, тоо, тийн ялгал, амьтай ба амьгүйг ялгах ай/ Тэмдэг нэрийн хэрэглээ /нэр үгтэй зохицох ёс, богино хэлбэр, харьцуулсан зэрэг/ Төлөөний нэрийн хэрэглээ /биеийн, заах, үгүйсгэх/ Үйл үгийн хэрэглээ / захирах ёсон, цаг, байдлын ай/ Дайвар үгийн хэрэглээ /байршил заасан/ Угтвар үгийн хэрэглээ /хугацаа заасан/ Нөхцөл заасан байц гишүүн өгүүлбэртэй ХНӨ-ийн хэрэглээ
Үр дүнгийн үнэлгээний шалгуур				
Судалсан сэдвийн хүрээнд үг, холбоо үг, өгүүлбэр, хялбаршуулсан эх, харилцан ярианы гол санаа болон харилцагчийн санаа бодлыг ойлгох, харилцах чадвартай болох	Судалсан сэдвийн хүрээнд бие даан өгүүлбэр, харилцан яриа зохиох, өөрийн санаа бодлыг илэрхийлэх чадвартай болох	Судалсан сэдвийн хүрээнд харилцан яриа, эхийг уншиж, гол болон дагалдах санааг ойлгох чадвартай болох	Судалсан сэдвийн хүрээнд загвар ашиглан харилцан яриа, эх зохион бичих чадвартай болох	Судалсан сэдвийн хүрээнд хэлзүй, авиа зүй, үгийн сангийн зохих түвшний мэдлэгийг эзэмшиж хэлэхүйн үндсэн 4 чадвар төлөвшинө.

Үр дүнгийн үнэлгээний шалгуур /Англи хэл/

Сонсож ойлгох чадвар (L1-L8)

Судалж буй сэдвийн хүрээнд үг, өгүүлбэр, харилцан яриа, эх, хүүрнэлийн гол, дагалдах, далд санааг ойлгох

Ярих, харилцах чадвар (S1-S8)

Судалж буй сэдвийн хүрээнд өгүүлбэр, харилцан яриа, эхийн түвшинд албан ба албан бус найруулгын үг хэллэг ашиглан өөрийн үзэл бодлыг илэрхийлэх

Уншиж ойлгох чадвар (R1-R10)

Судалж буй сэдвийн хүрээнд өгүүлбэр, харилцан яриа, эхийн гол, дагалдах, далд санааг ойлгох

Найруулан бичих чадвар (W1-W8)

Судалж буй сэдвийн хүрээнд бичвэрийн зарим төрлөөр тодорхой тогтсон загвар ашиглан бодит ба бодит бус үйл явдлын талаар өөрийн санааг төлөвлөн бичиж сурах

Хэлний хэрэглээ (UE1-17)

Судалж буй сэдвийн хүрээнд хэлзүйн дүрмийг үгийн сан, үгзүй, өгүүлбэрзүйн түвшинд зөв хэрэглэх чадвартай болох

Үр дүнгийн үнэлгээний шалгуур /Орос хэл/

Сонсож ойлгох чадварын хувьд

Судалсан сэдвийн хүрээнд хялбаршуулсан эх, харилцан ярианы гол санааг бүрэн гүйцэд ойлгох, харилцах

Ярих чадварын хувьд

Судалсан сэдвийн хүрээнд бие даан өгүүлбэр, харилцан яриа зохиох, өөрийн санаа бодлыг чөлөөтэй илэрхийлэх

Уншиж ойлгох чадварын хувьд

Судалсан сэдвийн хүрээнд харилцан яриа, эхийг уншиж, гол ба дагалдах санааг бүрэн гүйцэд ойлгох

Бичих чадварын хувьд

Судалсан сэдвийн хүрээнд загвар ашиглан харилцан яриа, хүүрнэл болон дүрслэх эх зохиох

Хэлний хэрэглээний хувьд

Судалсан сэдвийн хүрээнд авиа зүй, үгийн сан, хэлзүйн зохих түвшний мэдлэг (A1-A2 түвшин) -ийг ойлгох, эзэмших, хэрэглэх.

4.3. Үнэлгээний жин

Англи хэлний үнэлгээний жин

Сурагчид англи хэлний заавал судлах агуулгаар XII ангид улсын шалгалт өгнө.

Үнэлгээний зорилт		Эзлэх хувийн жин
А. Хэлний хэрэглээний мэдлэг	хэлний хэрэглээ	20%
Б. Хэлэхүйн үндсэн чадварыг үнэлэх	сонсож ойлгох	20%
	ярих	20%
	уншиж ойлгох	20%
	найруулан бичих	20%

Орос хэлний үнэлгээний жин

Сурагчид орос хэлний заавал судлах агуулгаар XII ангид улсын шалгалт, сонгон судалсан агуулгаар XI, XII ангид шалгалтыг тус тус өгнө.

Үнэлгээний зорилт		**Эзлэх хувийн жин**	
А. Хэлний хэрэглээ	Хэл зүй	40%	20%
	Үгийн сан		20%
Б.Хэлэхүйн үндсэн чадвар	Сонсож ойлгох	60%	10%
	Уншиж ойлгох /мэдээлэлтэй ажиллах/		25%
	Ярих		10%
	Бичих		15%

Жич: Үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийн жинг заавал, сонгон судлах хичээлийн үр дүнгийн үнэлгээнд адил баримтална.

“Гадаад хэл“-ний сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: Ц.Бурмаа, Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн Хөтөлбөрийн нэгдсэн албаны дарга

Багийн гишүүд:

Англи хэл

Н.Мира	Ph.D., дэд профессор, МАХБХ-ны тэргүүн
Б.Батчимэг	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
Б.Болормаа	магистр, МУБИС-ийн англи, герман хэлний тэнхимийн эрхлэгч
Б.Анхзаяа	магистр, МУБИС-ийн англи, герман хэлний тэнхимийн багш
О.Буд	магистр, МУБИС-ийн англи, герман хэлний тэнхимийн багш
И.Сайнгэрэл	магистр, Шинэ эрин лаборатори сургуулийн сургалтын менежер
Р.Ариунаа	магистр, нийслэлийн 84 дүгээр дунд сургуулийнангли хэлний багш
Д.Сарнай	магистр, нийслэлийн 24 дүгээр дунд сургуулийн англи хэлний багш
Ш.Цэнтуяа	бакалавр, нийслэлийн 23 дугаар дунд сургуулийн англи хэлний багш

Орос хэл

Ц.Сэрээнэн	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн орос хэлний тэнхимийн багш
П.Тунгалаг	магистр, МОХБХ-ын тэргүүлэгч гишүүн
Ш.Цолмон	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн орос хэлний тэнхимийн эрхлэгч
Ц.Цогзолмаа	магистр, МУИС-ийн Европ судлалын тэнхимийн багш
Б.Дэмбэрэлмаа	магистр, МУИС-ийн Европ судлалын тэнхимийн багш
И.Мяндас	магистр, зөвлөх багш, нийслэлийн 2 дугаар дунд сургуулийн орос хэлний багш
У.Хонгорзул	бакалавр, нийслэлийн 115 дугаар дунд сургуулийн орос хэлний багш

Хөндлөнгийн шинжээчийн баг:

П.Баянжаргал	МУБИС-ийн Англи-Герман хэлний тэнхимийн ахлах багш
П.Энхцэцэг	Нийслэлийн 14 дүгээр сургуулийн англи хэлний багш
С.Эрдэнэмаам	МУБИС-ийн НХУС-ийн орос хэлний тэнхимийн профессор, багш
Б.Оюунчимэг	Нийслэлийн 20 дугаар дунд сургуулийн орос хэлний багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

Англи хэл

Н.Мира	Ph.D, дэд профессор, МАХБХ-ны тэргүүн
Б.Батчимэг	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
Б.Дэчмаа	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
Р.Ариунаа	магистр, нийслэлийн 84 дүгээр дунд сургуулийн англи хэлний багш

Орос хэл

Ц.Сэрээнэн	Ph.D, дэд профессор, МУБИС-ийн орос хэлний тэнхимийн багш
И.Мяндас	магистр, зөвлөх багш, нийслэлийн 2 дугаар дунд сургуулийн орос хэлний багш
У.Хонгорзул	бакалавр, нийслэлийн 115 дугаар дунд сургуулийн орос хэлний багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

Б.Дэчмаа	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

БИЕИЙН ТАМИР

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын сайдын
2011 оны 08 дугаар сарын 01 –ны өдрийн
А/492 дугаар тушаалын гуравдугаар хавсралт

НЭГ. ЗОРИЛГО

1.1. Зорилго

Сурагч судалж буй спортын төрлөөр бие даан хичээллэж насан туршдаа өөрийгөө хөгжүүлэх мэдлэг чадвартай, амьдралын болоод ажил мэргэжлийн ачааллыг даахуйц чийрэг бие бялдартай, эрүүл амьдралын хэвшилтэй иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Судалж буй спортын нэр томьёо, ухагдахуун;
- Монголын ба олон улсын спортын хөгжлийн тойм;
- Биеийн тамирын дасгалаар бие даан хичээллэх аргачлал;
- Хувь хүний бие бялдрын соёл;
- Судалж буй спортын төрлийн техник, тактик, тэмцээний дүрэм;
- Халдварт бус өвчнөөс сэргийлэхэд эмчилгээний биеийн тамирын дасгалын нөлөө.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Өөрийн бие бялдрын хөгжил, чийрэгжилтийн түвшингээ тодорхойлох, үнэлэх;
- Судалж буй спортын төрлийн техник, тактикийг зөв гүйцэтгэх, ур чадвараа дээшлүүлэх;
- Судалж буй спортын төрлийн техник, тактикийг тоглолт, тэмцээнд хэрэглэх;
- Өөрийн бие бялдраа хөгжүүлж, чийрэгжүүлэх хөтөлбөр боловсруулах, хэрэгжүүлэх;
- Эмчилгээний биеийн тамирын дасгалыг зохих зааврын дагуу ашиглах, эрүүл мэндээ хамгаалах;
- Спортын тодорхой төрлийн тоглолт, тэмцээн, нийтийн биеийн тамирын арга хэмжээнд бие даан оролцох;
- Спортын сэдвээр эргэцүүлэх, тайлбарлах, баримт жишээ гаргаж хэлэлцэх;
- Дасгал хийхдээ аюулгүй орчин бүрдүүлэх, ашиглах;
- Спортоор хичээллэхдээ бусдыг хүндэтгэх, дүрэм журмыг баримтлах, спортын өрсөлдөөний үед харилцааны доголдол гаргахгүй байх.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Насан туршдаа өөрийн эрүүл мэнд, бие бялдрын хөгжлөө зохих түвшинд байлгахын тулд спортын тодорхой төрлөөр бие даан хичээллэх эрмэлзэлтэй;
- Биеийн тамир спортын арга хэмжээ, үйл ажиллагаанд бүтээлч идэвхтэй оролцох хүсэл, сонирхолтой.

ХОЁР. АГУУЛГА

Х АНГИ

10.1. БИЕ БЯЛДРЫН ХӨГЖИЛ

10.1а. Өөрийн бие бялдрын хөгжлийн өөрчлөлтийг тодорхойлох, үнэлэх, тайлбарлах

10.1б. Бие бялдрын чийрэгжилтээ тодорхойлох, үнэлэх, тайлбарлах

10.1в. Биеийн ерөнхий хөгжил, чийрэгжилтийг дээшлүүлэх хэрэгсэлгүй цогц дасгалыг өдөр тутам гүйцэтгэх

10.1г. Зүрх судасны зарим эмгэгээс сэргийлэх болон эмчилгээний дасгалуудыг зохих аргачлалын дагуу гүйцэтгэх, бусдад зөвлөх

10.1д. Хоол боловсруулах эрхтэн, тогтолцооны зарим эмгэгийн үеийн эмчилгээний тусгай дасгалуудыг зохих аргачлалын дагуу гүйцэтгэх, бусдад зөвлөх

10.1е. Амьсгалын эрхтэн, тогтолцооны эмгэгээс сэргийлэх эмчилгээний дасгалуудыг зохих аргачлалын дагуу гүйцэтгэх, бусдад зөвлөх

10.2. ОЛОН УЛСЫН СПОРТЫН ХӨГЖИЛ

10.2а. Спортын үүслийг жишээгээр тодруулан тайлбарлах, манай оронд хөгжиж буй спортын төрлүүдийг онцлог шинжээр нь төрөлжүүлэх

10.2б. Олимпийн наадмын үүсэл, хөгжлийг тоймлох, ач холбогдлыг өөрийн үгээр тайлбарлах

10.3. ХӨНГӨН АТЛЕТИК

10.3а. Нам гараанаас 80-100 м зайд болон буухиа гүйлтэд дээд хурдаар гүйж харуулах

10.3б. Чийрэгжүүлэх гүйлт буюу 1500-2000 м зайд жигд гүйж ерөнхий тэсвэрээ харуулах

10.3в. Бүтэн гүйлтээс уртад ба өндөрт харайх хувийн техникээ харуулж амжилтаа ахиулах, хөлийн хүчийг хөгжүүлэх

10.3г. Шидэлтийн дасгалыг гүйцэтгэхдээ аюулгүй ажиллагааны дүрмийг мөрдөх, 2-5 кг чихмэл бөмбөгтэй дасгалаар гар-мөр, нуруу, хөлийн булчингийн хүчээ хөгжүүлэх

10.4. САГСАН БӨМБӨГ

10.4а. Хуурмаг хөдөлгөөнийг зогсолт, алхалт, гүйлт, залалттай хослуулан шилжилт, эргэлт хийж гүйцэтгэх

10.4б. Залалт ба дамжуулалтаас шулуун, хөөргөж, шаланд ойлгон оновчтой дамжуулж, зогсолт хийн үсэрч шидэх, хоёр алхамтаас шидэлтийг гүйцэтгэх

10.4в. Чигээрээ ба чиглэлээ өөрчлөн гүйж буй довтлогчийг хамгаалах, ашигтай байрлал эзэлсэн бөмбөггүй тоглогчийг хамгаалах, 2х2, 3х3-аар хувийн хамгаалалтыг гүйцэтгэх

10.4г. Сагсан бөмбөг тоглохдоо шүүгчийн дохио заалтыг хэрэгжүүлэх

10.5. ВОЛЕЙБОЛ

10.5а. Волейболын бөмбөгийг дээрээс, доороос оновчтой дамжуулж, хөвгүүд давуулалтын шугамын араас, охид 6 м зайнаас дээрээс давуулалт гүйцэтгэх

10.5б. Өндөр өргөсөн бөмбөгийг үсэрч довтлох, довтолсон бөмбөгөнд ганцаараа хаалт тавих ба хурдтай шилжин хүлээн авч оновчтой дамжуулах техникийг ашиглах

10.5в. Волейбол тоглохдоо шүүгчийн заалт, тоглолтын дүрмийг хэрэгжүүлэх

10.6. ХӨЛ БӨМБӨГ

10.6а. Бөмбөгийг өшиглөх, тогтоох, залах, бөмбөг эзэмших чадвараа ашиглан хамгаалагчийг хуурах техникийг гүйцэтгэх

10.6б. Хөл бөмбөгийн хаалгачийн байрлал, шилжилт, бөмбөгийг барих аргыг ашиглах, 11 м-ээс чөлөөт цохилтын техникийг гүйцэтгэх

10.6в. Том талбайд хөл бөмбөг тоглохдоо бөмбөгийг тоглолтод оруулах аргыг ашиглах, тоглогчийн байрлал, үүргийг хэрэгжүүлэх

10.7. АЭРОБИК

10.7а. Эрүүлжүүлэх аэробикийн ач холбогдлыг тайлбарлах, үндсэн болон туслах алхалтын ялгааг таньж, эдгээр алхалтыг гүйцэтгэх

10.7б. Эрүүлжүүлэх аэробикийн I, II цогц дасгалыг бие даан гүйцэтгэх

10.7в. Эрүүлжүүлэх аэробикийн дасгалыг баяжуулан гүйцэтгэхдээ амьсгал, зүрх судасны тогтолцооны үйл ажиллагаандаа хяналт тавьж, тайлбарлах

XI АНГИ

11.1. БИЕ БЯЛДРЫН ХӨГЖИЛ

11.1а. Өөрийн бие бялдрын хөгжлийн өөрчлөлтөд дүн шинжилгээ хийх

11.1б. Өөрийн бие бялдрын чийрэгжилтийн байдалд дүн шинжилгээ хийх

11.1в. Биеийн ерөнхий хөгжлийн хэрэгсэлтэй цогц дасгалыг өдөр тутам гүйцэтгэх

11.1г. Сарвуу, бугуй, тохой, мөр, багана нуруу (хүзүү, сэрвээ,бүсэлхий) аарцаг, түнх, өвдөг, шагайн үений хөдөлгөөнийг идэвхжүүлэх болон шохойжилтын эмгэгээс сэргийлэх, эрүүлжүүлэх эмчилгээний дасгалаас шаардлагатай үед өөрт тохирохыг сонгон гүйцэтгэх

11.1д. Мэдрэлийн ядаргаа, мэдрэлийн үрэвсэл, хараа муудах эмгэгээс сэргийлэх, эрүүлжүүлэх эмчилгээний дасгалаас шаардлагатай үед өөрт тохирохыг сонгон гүйцэтгэх

11.2. ОЛОН УЛСЫН СПОРТЫН ХӨГЖИЛ

11.2а. Нийгмийн ба хувь хүний хөгжилд спортын гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлох, хүний эрүүл мэнд, бие бялдрын хөгжил, хүмүүжил төлөвшилд спорт ямар ач холбогдолтойг тайлбарлах

11.2б. Олимпийн таван цагариг, бэлэг тэмдэг, олимпийн тугийг таньж тодорхойлох, олимпийн наадмын зохион байгуулалт, бамбар асаах ёслол, тангараг өргөхийн утгыг учирлан тайлбарлах

11.3. ХӨНГӨН АТЛЕТИК

11.3а. Ойрхон зайд дээд хурдаар гүйх амжилтаа ахиулж, 100-150 м зайд хурдтай гүйж харуулах

11.3б. Таргалалт ба хөдөлгөөний дутагдлаас сэргийлэх, ерөнхий тэсвэрээ хөгжүүлэхэд чийрэгжүүлэх алхаа, гүйлтийг ашиглах

11.3в. Бүтэн гүйлтээс уртад харайх хувийн техникээ харуулж, амжилтаа ахиулах

11.3г. Бүтэн гүйлтээс өндөрт харайх хувийн техникээ харуулж, амжилтаа ахиулах

11.3д. Гар, нурууны хүчээ хөгжүүлэн, 2-5 кг жинтэй чихмэл бөмбөг ба 1-3 кг жинтэй бөөрөнцгийг байрнаас хол түлхэж харуулах

11.4. САГСАН БӨМБӨГ

11.4а. Идэвхигүй ба идэвхтэй хамгаалалтын үед бөмбөг залах, дамжуулах, шидэх довтолгооны хувилбарыг ашиглах

11.4б. Сагсан бөмбөг тоглохдоо өөрийн багийн тоглогчид халхлалт хийж, багтаа ашигтай байдал бий болгох тактикийг хэрэгжүүлэх

11.4в. Сагсан бөмбөг тоглохдоо өөрийн бүсэд хувийн хамгаалалт хийх ба нөхөж (сольж) хамгаалах аргыг хэрэглэх

11.5. ВОЛЕЙБОЛ

11.5а. Хурдтай шилжиж, янз бүрийн чиглэлээс ирсэн бөмбөгийг зөв хүлээн авч оновчтой дамжуулалтыг гүйцэтгэх

11.5б. Хөвгүүд дээрээс бөмбөгийг хүчтэй давуулах чадвараа сайжруулж, охид давуулалтын шугамын араас бөмбөгийг дээрээс давуулах, давуулалтын бөмбөгийг хүлээн авч багтаа ашигтайгаар дамжуулах аргыг ашиглах

11.5в. Алхамт болон гүйлтээс амжилттай довтлох цохилтын тоог нэмэгдүүлэх, хоёрын хаалт тавих аргыг хэрэгжүүлэх

11.5г. Волейбол тоглохдоо шүүгчийн дохио заалтыг хэрэгжүүлэх

11.6. ХӨЛ БӨМБӨГ

11.6а. Бөмбөгийг янз бүрээр тогтоох, хүчтэй өшиглөх, залалтаас оновчтой дамжуулах, хуурч залах, булангийн цохилт хийх, бөмбөгийг мөргөх, хаалгач бөмбөгийг унаж хаах техникийг зөв гүйцэтгэх

11.6б. Хөл бөмбөгийн тусгай дасгалаар хөдөлгөөний эвсэл, хурдыг сайжруулах

11.6в. Хөл бөмбөг тоглохдоо довтолгооны энгийн хувилбар, тоглолтын дүрмийг ашиглах

11.7. АЭРОБИК

11.7а. Зумба ба эрүүлжүүлэх аэробикийн хөдөлгөөн, хөгжмийн ритм, ялгааг таньж, сальса, мамбо, хип, хоп бүжгийн хөдөлгөөн гүйцэтгэх

11.7б. Зумба аэробикийн I, II цогц дасгалыг биеэ даан тогтмол гүйцэтгэх

11.7в. Зумба аэробикийн дасгалыг баяжуулан гүйцэтгэх, бие бялдрын ачааллаа хянах, тохируулах

XII АНГИ

12.1. БИЕ БЯЛДРЫН ХӨГЖИЛ

12.1а. Ахлах ангид суралцах хугацаанд өөрийн бие бялдрын хөгжилд гарсан өөрчлөлтийг дүгнэх, тайлбарлах

12.1б. Ахлах ангид суралцах хугацаанд өөрийн бие бялдрын чийрэгжилтэд гарсан өөрчлөлтийг дүгнэх, тайлбарлах

12.1в. Бие бялдрын чадавхаа хөгжүүлэх өөрт тохирсон цогц дасгалыг сонгож, ачааллаа тохируулан гүйцэтгэх

12.1г. Ялгаруулах эрхтэн тогтолцооны эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний биеийн тамирын дасгалуудыг ашиглах, бусдад зөвлөх

12.1д. Нөхөн үржихүйн эрхтэн тогтолцооны эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний биеийн тамирын дасгалуудыг ашиглах, бусдад зөвлөгөө өгөх

12.2. ОЛОН УЛСЫН СПОРТЫН ХӨГЖИЛ

12.2а. Олон улсын спортын хөгжлийг тоймлон, бусадтай харилцахдаа ашиглах

12.2б. Монгол улсын спортын хөгжлийг тоймлон, бусадтай харилцахдаа жишээгээр тайлбарлах

12.3. ХӨНГӨН АТЛЕТИК

12.3а. Чийрэгжүүлэх гүйлтээр бие даан тогтмол хичээллэдэг болсноо тэмдэглэл, сэтгэгдэл бичиж харуулах

12.3б. Нам гараанаас зайд гүйх чадвараа хөгжүүлэн, 200 м зайд дээд хурдаар гүйж харуулах

12.3в. Гүйлтээс уртад хол харайх нормыг биелүүлэх

12.3г. 3-4 кг жинтэй бөөрөнцгийг байрнаас хол түлхэх нормыг биелүүлэх

12.4. САГСАН БӨМБӨГ

12.4а. Сагсан бөмбөгийн идэвхтэй хамгаалалтын үед довтлох тактик боловсруулж хэрэгжүүлэх

12.4б. Сагсан бөмбөгийн дүрмийн дагуу тоглохдоо бүсийн болон хувийн хамгаалалтыг ашиглах

12.5. ВОЛЕЙБОЛ

12.5а. Давуулалтын ба довтолж цохисон бөмбөгийг хүлээн авч, өөрийн багт ашигтайгаар дамжуулах, холбон тоглогчийн үүргийг биелүүлэх

12.5б. Өндөр өргөсөн бөмбөгийг довтолж цохих, хаалт тавих, довтолсон, хуурсан бөмбөгийг хамгаалах аргыг боловсруулж хэрэгжүүлэх

12.5в. Волейбол тоглохдоо дүрмийг хэрэгжүүлэх, шүүгчийн үүргийг гүйцэтгэх

12.6. ХӨЛ БӨМБӨГ

12.6а. Бөмбөгийг өшиглөх, тогтоох, залах, бөмбөг эзэмших чадвараа ашиглан хамгаалагчийг хуурах, 11 м-ээс чөлөөт цохилтын техникийг гүйцэтгэх

12.6б. Хөл бөмбөг тоглохдоо зургаар үзүүлсэн тактикийн хувилбар ба шүүгчийн заалтыг хэрэгжүүлэх

12.6в. Хөл бөмбөг тоглохдоо бөмбөгийг тоглолтод оруулах аргыг ашиглах, тоглогчийн байрлал, үүргийг хэрэгжүүлэх, хөвгүүд үүрэг гүйцэтгэх

12.7. АЭРОБИК

12.7а. Кикбокс аэробикийн онцлогийг тайлбарлах, гарын болон хөлийн үндсэн хөдөлгөөний техникийг гүйцэтгэх

12.7б. Кикбокс аэробикийн цогц дасгалыг сурч, өөрийн бие бялдрын түвшинд тохируулан зохиомжлон гүйцэтгэх

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуйн стратеги

Ахлах ангийн биеийн тамирын сургалтын арга зүй нь сурагч тодорхой спортын дасгалаар бие даан хичээллэж, өөрийгөө хөгжүүлэх арга барил эзэмшихэд чиглэнэ. Тиймээс:

- Сурагч тухайн спортын төрлийн болон бусад дасгалыг зөвхөн дуурайж давтах бус дасгалын техникийг эргэцүүлэн бодох, гүйцэтгэлийн талаар өөрийн санаа бодол, мэдрэмжээ илэрхийлэх, өөртөө хяналт тавих, нөхдийнхөө гүйцэтгэлийг үнэлэх, дасгалыг гүйцэтгэх аргаа хамтран боловсруулах, хэрэгжүүлж харуулах зэрэг оролцооны аргуудыг ашиглана.
- Сурагчийн ажлын хуудас, багшийн хяналтын дэвтэр, дасгалын зураглал, тайлбар бичиг, дасгалын өөр хувилбар зохиох даалгавар, өөрийн болон сурагч сурагчаа үнэлэх үнэлгээний хуудас зэргийг шинээр боловсруулж хэрэглэнэ.
- Судалж буй спортын төрлөөр тэмцээн зохион байгуулж, сурагчийн спортын авьяасыг хөгжүүлэхийн зэрэгцээ биеийн тамир спортын арга хэмжээг багш сурагчид хамтран зохион байгуулах үйл ажиллагааны арга зүйг ашиглана.

10-12 дугаар ангид биеийн тамирын хичээлийг зохион байгуулахдаа арга зүйн хувьд дараах дараалыг мөрдөж болно. Үүнд:

а. Сурагч өмнө нь эзэмшсэн дасгалын техникийг хөнгөвчилсөн нөхцөлд давтаж, хөдөлгөөний үйлдэл бүрийг оновчтой гүйцэтгэн дасгалын техник эзэмшилтэд анхаарах

б. Уг дасгалын техникийг тохирсон хурд, хүч, далайцаар давтах

в. Тоглолт ба тэмцээний тактикийн хувилбарыг хэрэгжүүлэхдээ дасгалын техникийг үр дүнтэй ашиглахын тулд хувилбарт давталтын аргыг хэрэглэн дадал болгох. Хүрсэн үр дүн, тулгарсан бэрхшээлийг тодорхойлон, алдааг засах, хөдөлгөөний чадвараа бүтээлчээр хөгжүүлэх талаар сурагчид санаа бодлоо солилцох

д. Эзэмшсэн хөдөлгөөний чадвараа спортын практикт (тоглолт, тэмцээн) болон амьдрал ахуйдаа ашиглан хэвшил болгох

е. Үр дүнгийн үнэлгээ хийж, шинэ зорилго дэвшүүлэх зэрэг болно.

Сургуулийн энэ насанд сурагчдын бие бялдрын хөгжил, бэлтгэлжилтийн түвшин нь насанд хүрсэн хүний үзүүлэлтэд хүрэх боловч сурагч бүрийн хувийн ялгаа ихсэнэ. Ялангуяа охид, хөвгүүдийн хооронд бие бялдрын чадавхын ялгаа их болох учраас тэдэнд тохирсон даалгаврыг оновчтой сонгож, ачааллыг тохируулахад голлон анхаарна. Багшийн туслалцаатайгаар сурагч бүр өөртөө ачааллаа тохируулах арга барил эзэмшинэ. Ахлах ангид судлах спортын төрлийн агуулга гүнзгийрч байгаатай холбоотойгоор биеийн тамирын хичээлийг заах багш нь тухайн спортын төрлөөр ур чадвар сайтай байх шаардлагатай болно. Иймээс багшийн хөгжлийн асуудлыг сургуулийн ажлын төлөвлөгөөнд тусгаж хэрэгжүүлнэ.

3.2. Суралцахуйн стратеги

Долоо хоногт 2 удаа 40 минутын хугацаатай орох биеийн тамирын хичээлээр ахлах ангийн сурагч хөдөлгөөний дутагдлаас сэргийлж, бие бялдраа хангалттай түвшинд хөгжүүлэх боломжгүй юм. Тиймээс судалж буй дасгалыг гүйцэтгэх техник, өөрт тохирох ачааллын хэмжээ, өөрийн хөдөлгөөний чадварын түвшин зэргийг хичээлийн цагт мэдэж, ойлгоод цаашид бие даан өөрийгөө хөгжүүлэх арга барил олж авахад анхааран суралцана.

Сурагч дараах суралцахуйн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- Хичээлийн цагт эрдэж бярдалгүй, ичиж зоволгүйгээр дасгалыг аль болох олон удаа давтахыг хичээх
- Хичээлийн бус цагаар биеийн тамир спортын төрөл бүрийн арга хэмжээнд идэвхтэй бүтээлчээр оролцох. Өөрийн бие бялдрыг хөгжүүлэх хөтөлбөр боловсруулан, биеийн тамирын дасгалыг өдрийн дэглэмдээ заавал оруулж хэвшил болгох
- Чөлөөт цагаараа бие даан гүйцэтгэж буй дасгалын ачаалал, бэрхшээлийн талаар багштай болон ангийнхантайгаа санал солилцох
- Өөрийн бие бялдрын хөгжил, бэлтгэлжилтэд гарсан өөрчлөлтийг хэмжиж, үр дүнг тодорхойлон дүгнэх, өөртөө үнэлгээ өгөх
- Төрөл бүрийн дасгалын техникийг гүйцэтгэхдээ өөртөө үнэлгээ өгөх, нөхдийнхөө алдааг засах арга замын талаар санал хэлэх, спорт тоглоомын тоглолтын үед довтолгоо, хамгаалалтын тактикийн санаа гаргах зэргээр бүтээлчээр хандах
- Багаар хамтран тоглох, олуулаа дасгал гүйцэтгэх, багийн ба бүлгийн тактик хэрэгжүүлэх зэргээр хамтран хөгжих үйл ажиллагааг чухалчилна.

Ахлах ангийн сурагч “Бие бялдрын хөгжлийн хяналт”-ын дэвтэртэй болох нь өөрийгөө хөгжүүлэх арга барилаа сайжруулахад чухал нөлөөтэй байна.

3.3. Сургалтын орчин, хэрэглэгдэхүүн

Ахлах ангийн биеийн тамирын хичээл нь судалж буй спортын төрөлд нийцэх спорт заал, биеийн тамирын талбай, зориулалтын хэрэглэл, төхөөрөмж бүхий эрүүл ахуйн шаардлага хангасан орчинд явагдах ёстой.

Хүснэгт 1. Ахлах ангийн биеийн тамирын сургалтад зайлшгүй хэрэгцээт орчин, хэрэглэгдэхүүний тоо хэмжээ

№	Бүлэг сэдэв	Хэрэглэгдэхүүн, тоо хэмжээ
1	Хөнгөн атлетик	Биеийн тамирын гадаа талбай – 1 Өндрийн харайлтын хос шон – 2, хөндлөвч – 2, матрас – 8-10 ш Уртын харайлтын элстай талбай – 1-2 Буухианы мод – 10 ш 3-5 кг жинтэй бөөрөнцөг ба чихмэл бөмбөг – 4-өөс олон ширхэг Урт метр – 1, шүгэл, гарааны дохионы хэрэгсэл Гүйлт, харайлт, шидэлтийн төрлийн дасгалын техникийн видео бичлэг бүхий сургалтын DVD Проектор, зөөврийн комьютер
2	Хөл бөмбөг	Хөл бөмбөгийн гадаа талбай Хөл бөмбөг – 10-аас цөөнгүй ширхэг Том хаалга - 2 ш, жижиг хаалга – 4-6 ш Төрөл бүрийн тэмдэгтүүд (конус) – 20-иос цөөнгүй ширхэг, шүгэл Хөл бөмбөгийн дасгалын техникийн видео бичлэг бүхий сургалтын DVD Проектор, зөөврийн комьютер
3	Волейбол	Волейболын талбай бүхий спорт заал Волейболын тор 1-2 ш (өндрийн хэмжээг өөрчлөх боломжтой байх) Волейболын бөмбөг – 10-аас цөөнгүй ширхэг Төрөл бүрийн тэмдэгтүүд (конус, цагариг) – 20-иос цөөнгүй ширхэг, шүгэл Волейболын хүндрэлтэй техникийн видео бичлэг бүхий сургалтын DVD Проектор, зөөврийн комьютер
4	Сагсан бөмбөг	Сагсан бөмбөгийн 2-6 цагариг бүхий спорт заал Сагсан бөмбөг – 10-аас цөөнгүй ширхэг, шүгэл Төрөл бүрийн тэмдэгтүүд (конус) – 20-иос цөөнгүй ширхэг Сагсан бөмбөгийн довтолгоо, хамгаалалтын тактикийн үйлдлийг удаашруулж үзүүлсэн видео бичлэг бүхий сургалтын DVD Проектор, зөөврийн комьютер
5	Аэробик	Эрүүлжүүлэх ба бүжгийн аэробикийн сургалтын видео бичлэг бүхий DVD Зумба аэробикийн сургалтын видео бичлэг бүхий DVD Кикбокс аэробикийн сургалтын видео бичлэг бүхий DVD Аэробикийн заал (биеийн тамирын том, жижиг заал байж болно) Хөгжим, өсгөгч, дасгалын ая бүхий CD Проектор, зөөврийн комьютер

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Мэдлэг, ойлголт

Б. Мэдлэгээ хэрэглэх чадвар

В*. Хандлага

* Сурагчийн хандлагыг багшийн ажиглалт ба ярилцлагаар үнэлнэ.

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур үзүүлэлт
1А. Өөрийн бие бялдрын хөгжлийг тодорхойлж үнэлэх, дүн шинжилгээ хийх чадварыг илрүүлэх, үнэлэх	1А.1. Биеийн өндөр, жин, толгойн, цээжний, бүсэлхийн, өгзөгний тойргийг хэмжих байдал, өөрийн үзүүлэлтээ мэдэж буй эсэх 1А.2. Өөрийн ба нөхдийнхөө бие бялдрын хөгжлийн жилийн өсөлтийг тодорхойлсон байдал 1А.3. График байгуулан харьцуулж дүн шинжилгээ хийх, түүнийгээ биеийн тамирын хэлээр ойлгомжтой тайлбарлах байдал
1Б. Өөрийн бие бялдрын чийрэгжилт, бэлтгэлжилтийг тодорхойлж үнэлэх, дүн шинжилгээ хийх чадварыг илрүүлэх, үнэлэх	1Б.1. “Хүн амын бие бялдрын хөгжил, чийрэгжилтийн сорил”-ын хурд, хүч, хөдөлгөөний эвсэл, уян, тэсвэрийн дасгалыг гүйцэтгэсэн тоон үзүүлэлт ахисан эсэх 1Б.2. Өөрийн ба нөхдийнхөө бие бялдрын чийрэгжилтийг хэмжих, хэмжихэд нь туслах байдал, бие бялдрын бэлтгэлжилтийнхээ жилийн өсөлтийг тодорхойлсон байдал 1Б.3. Дээрх үзүүлэлтэд график байгуулан харьцуулж дүн шинжилгээ хийх, түүнийгээ биеийн тамирын хэлээр ойлгомжтой тайлбарлах байдал
1В. Хүний биеийн эрхтэн тогтолцооны эмгэгээс сэргийлэх, эмчлэх эмчилгээний биеийн тамирын дасгалын талаарх ойлголт, мэдлэгийг үнэлэх	1В.1. Амьсгалын, хоол боловсруулах, зүрх судасны, нөхөн үржихүйн, ялгаруулах эрхтэн тогтолцооны болон тулгуур хөдөлгөөний эмгэг, жирэмсэн үед хийх дасгалыг мэдэж буй эсэх 1В.2. Эдгээр дасгалыг зааврын дагуу зөв гүйцэтгэх байдал
2. Нийгмийн ба хувь хүний хөгжилд спортын үзүүлэх нөлөө, ач холбогдлыг тодорхойлох, спортын хөгжилд тоймлох, дүн шинжилгээ хийх чадварыг үнэлэх	2А.1. Спортын ач холбогдлыг тайлбарлах, жишээ баримтаар нотлох байдал 2А.2. Олон улсын спортын 3 байгууллагын үйл ажиллагааны чиглэлийг тайлбарласан байдал 2А.3. Олимпын наадмын зохион байгуулалтыг тайлбарласан байдал 2Б.1. Монголын спортын хөгжлийн гол үйл явдлыг тоймлон тодруулж, өөрийн дүгнэлт хийсэн байдал 2Б.2. Монголын спортын 3 байгууллагын үйл ажиллагааны чиглэлийг тайлбарласан байдал
3. Хөнгөн атлетикийн дасгалуудыг гүйцэтгэх чадварыг илрүүлэх	3А.1. 100-200 м зайд дээд хурдаар гүйсэн хугацаа 3А.2. Чийрэгжүүлэх гүйлтээр бие даан хичээллэхдээ хэрхэн гүйх арга, ачааллаа яаж тохируулахыг ойлгосон эсэх 3Б.1. Гүйлтээс уртын харайлтын амжилтын ахицын үзүүлэлт 3Б.2. Гүйлтээс өндрийн харайлтын амжилтын ахицын үзүүлэлт 3В.1. Бөөрөнцөгийг байрнаасаа хол түлхсэн үзүүлэлт
4А. Сагсан бөмбөгийн довтолгоо хамгаалалтын техник гүйцэтгэлийн чадварыг үнэлэх	4А.1. Сагсан бөмбөгийн залалт, дамжуулалт, шидэлтийн техникийг тус тусад нь гүйцэтгэх байдал, тоон үзүүлэлт 4А.2. Сагсан бөмбөгийн залалт, дамжуулалт, шидэлтийн техникийг хослуулан оновчтой гүйцэтгэх байдал, тоон үзүүлэлт
4Б. Сагсан бөмбөгийн довтолгоо хамгаалалтын техник, тактикийг ашиглан тоглох чадварыг үнэлэх	4Б.1. Сагсан бөмбөгийн шүүлтийн мэдлэгийн тестийн үзүүлэлт 4Б.2. Сагсан бөмбөг тоглохдоо довтолгоо, хамгаалалтын тактикийг ашигласан байдал, тоглолтын амжилт буюу хожлын тоо
5А. Волейболын довтолгоо хамгаалалтын техник, тактикийг ашиглан тоглох чадварыг үнэлэх	5А.1. Волейболын давуулалт, дамжуулалт, довтлох цохилт, хаалт тавих техникийг тус тусад нь гүйцэтгэх байдал, тоон үзүүлэлт 5А.2. Волейболын давуулалт, дамжуулалт, довтлох цохилт, хаалт тавих техникийг хослуулан гүйцэтгэх байдал, тоон үзүүлэлт
5Б. Волейболын довтолгоо хамгаалалтын техник, тактикийг ашиглан тоглох чадварыг үнэлэх	5Б.1. Волейболын шүүлтийн мэдлэгийн тестийн үзүүлэлт 5Б.2. Волейбол тоглохдоо довтолгоо, хамгаалалтын тактикийг ашигласан байдал, тоглолтын үр дүн буюу хожлын тоо

6. Хөл бөмбөгийн довтолгоо хамгаалалтын техникийг ашиглан тоглох чадварыг үнэлэх	6.1. Хөл бөмбөгийн шүүлтийн мэдлэгийн тестийн үзүүлэлт 6.2. Хөл бөмбөгийн дамжуулалт, мөргөлт, хаалга руу цохилт, хаалгачийн техникийг гүйцэтгэх байдал 6.3. Хөл бөмбөг тоглохдоо довтолгоо, хамгаалалтын тактикийг ашигласан байдал
7. Аэробикийн олон төрлийн дасгалыг ашиглан бие бялдраа хөгжүүлэх чадварыг үнэлэх	7.1. Эрүүлжүүлэх аэробикийн цогц дасгалыг гүйцэтгэх байдал 7.2. Бүжгийн ба зумбо аэробикийн техникийг гүйцэтгэх байдал 7.3. Кикбокс аэробикийн цогц дасгалыг гүйцэтгэх байдал

4.3. Үнэлгээний жин

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Мэдлэг, ойлголтыг үнэлэх даалгавар	30%
Б. Мэдлэгээ хэрэглэх чадварыг үнэлэх даалгавар	70%

“Биеийн тамир”-ын сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч:	Л.Уртнасан, Ph.D, профессор, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн багш
Багийн гишүүд:	
Б.Бат-Отгон	Ph.D, дэд профессор, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн багш
А.Гантулга	магистр, Нийслэлийн боловсролын газрын мэргэжилтэн
Л.Доржжав	магистр, Мон-Алтиус биеийн тамирын дээд сургуулийн багш
В.Лхамсүрэн	магистр, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн тэнхмийн эрхлэгч
Д.Мэндбаяр	магистр, БМДИ-ийн арга зүйч
Д.Уранмандах	магистр, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн багш
Г.Энхсайхан	Ph.D, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн захирал
М.Энхтөр	Боловсролын хүрээлэнгийн ЭША
Хөндлөнгийн шинжээч:	
Д.Баярлах	Ph.D, дэд профессор, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019):

Л.Уртнасан	Ph.D, профессор, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн багш
Б.Бат-Отгон	Ph.D, дэд профессор, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн багш
М.Энхтөр	Боловсролын хүрээлэнгийн ЭША

Хянан тохиолдуулсан (2019):

Л.Уртнасан	Ph.D, профессор, МУБИС-ийн Биеийн тамирын сургуулийн багш

ДИЗАЙН ЗУРАГ ЗҮЙ, ТЕХНОЛОГИ

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь дизайн, зураг зүй, техник, технологийн мэдлэгтэй, зохион бүтээх, асуудлыг шийдвэрлэх арга барилтай, бүтээлч хандлагатай, дэвшилтэт болон үндэсний уламжлалт технологийг хослуулан хөгжүүлэх эрмэлзэл бүхий иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Дизайны мэдлэг (хоёр болон гурван хэмжээст зохиомжийн зарчим, загвар загварчлал);
- Зураг зүйн мэдлэг (Проекц дүрслэл, барилгын зураг, стандарт баримт бичгийн тухай ойлголт);
- Техник, технологийн мэдлэг (механик ба электроник, хувцас технологи, хоолны технологи, уламжлалт технологи);
- Технологийн эерэг, сөрөг нөлөө, үр дагаварт үнэлгээ өгөх, оновчтой шийдвэр гаргах мэдлэг.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Техник технологи, дизайны хэл, нэр томьёо ашиглан харилцах;
- Зохион бүтээх үе шатын дагуу эдлэл, бүтээгдэхүүний загвар зохион бүтээх, хэрэгжүүлэх;
- Асуудлыг бие даан болон багаараа шинэлэг байдлаар, бүтээлчээр шийдвэрлэх.

Сурагчдад дараах хандлага төлөвшинө.

- Мэдээлэл харилцааны технологийг ёс зүйтэй ашиглахыг эрхэмлэх;
- Дэвшилтэт болон үндэсний уламжлалт технологийг хослуулан хэрэглэх хандлага;
- Байгаль орчинд ээлтэй арга, технологийг сонгон хэрэглэх эрмэлзэл;
- Оюуны өмч болон нийгмийн хариуцлагыг ухамсарлах, бусдад эерэг нөлөө үзүүлэх хандлага;
- Хүний хүсэл хэрэгцээг хангах, амьдралын чанарыг дээшлүүлэхэд чиглэсэн шинэ бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ зохион бүтээх, бизнес эрхлэх сэдэл, хэрэгцээ, хүсэл эрмэлзэл.

ХОЁР. АГУУЛГА

2.1. Заавал судлах агуулга

ДИЗАЙН ЗУРАГ ЗҮЙ

Х АНГИ

10.1. ДҮРСЛЭХ ГЕОМЕТР

10.1а. Цэг ба онцгой байршилтай шулууныг ортогональ параллел проекцын аргаар I квадрант ба I октантад дүрслэх

10.1б. Шулууныг ортогональ параллел проекцын аргаар проекцын нэгдсэн хавтгайд дүрслэх

10.2. ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ ЗҮЙ

10.2а. Техникийн эд ангийг байдал, огтлол, зүсэлт, хялбарчлалын аргуудаар төлөвлөн зурах

10.2б. Стандартын холбох деталийг тооцоолон зурах аргаар дүрслэх

10.2в. Өгсөн эдлэлийн холбоосыг зүсэлт, тооцооллын аргаар проекц зургийг төлөвлөн зурах

10.3. ГРАФИК ДИЗАЙНЫ ҮНДЭС

10.3а. Силуэт, хээ чимэглэлийн график элементүүдийн онцлогийг ялган таних замаар график элементүүдийг дүрслэн зурах

10.3б. Инфографик, мэдээллийн дизайныг ялган таних замаар мэдээллийн таних тэмдгийг зохион зурах

10.3в. Бренд дизайн ба инновацийг ялган таних замаар сурталчилгааны зурагт хуудсыг бүтээх

XI АНГИ

11.1. ДҮРСЛЭХ ГЕОМЕТР

11.1а. Түвшний болон проекцлогч байршилтай хавтгайг ортогональ параллел проекцын аргаар проекцын нэгдсэн системд дүрслэх

11.1б. Проекцлогч байршилтай хавтгайг хавтгайн мөрөөр эргүүлэх аргаар бодит хэмжээг тодорхойлох

11.2. ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ ЗҮЙ

11.2а. Эдлэлийн угсрааны зургаас деталийн онцлогийг ялган таниж деталийг нэрлэх, дугаарлах, салган дүрслэх

11.2б. Өгсөн эдлэлийн бүдүүвч зургийг томьёолсон тэмдэглэгээг ялган таних замаар дүрслэх

11.3. БАРИЛГЫН ЗУРАГ ЗҮЙ

11.3а. Дэлхийн болон Монголын уран барилгын түүхэн хөгжил хэрэгцээ, онцлогийг ялган таньж, уран барилгын дурсгалыг тайлбарлан ярих

11.3б. Өгсөн барилгын ерөнхий зургийг баримт бичгийн нормативийн хэрэгцээг танин барилгын орчинг нь төлөвлөн зурах

11.3в. Барилгын хийцийн элементүүдийн томьёолсон тэмдэглэгээг ялган таньж, хана, хаалга, цонх, шат зэрэг элементүүдийг дүрслэх

11.3г. Барилгын фасад, байгуулалт, хажуугийн зүсэлтийн проекц байгуулах аргаар төлөвлөн зурах

11.4. ДИЗАЙН (ЛАНДШАФТ ДИЗАЙНЫ ҮНДЭС)

11.4а. Гурван хэмжээст дүрс бүтээх зарчмаар орон зайн зохиомж хийх

11.4б. Оршин буй газрынхаа гадна орчны барилга, зам, талбайн орон зайн хэрэгцээг илрүүлэх замаар ландшафтын план зураг зурах, макет хийх

XII АНГИ

12.1. ДҮРСЛЭХ ГЕОМЕТР

12.1а. Гадаргууг цэг, шулуун, хавтгайг бүтэцчилэх аргаар проекцын нэгдсэн системд дүрслэх

12.1б. Огтлолд үүсэх дүрсийн бодит хэмжээг гадаргуу хавтгайн огтлолцлыг байгуулах аргаар тодорхойлох

12.1в. Геометр гадаргуугийн дэлгээсийг гурвалжны ба өнхрүүлэх аргаар байгуулж макет хийх

12.1г. Огтлогдсон биетийг ортогональ параллел проекцын аргаар проекцын нэгдсэн системд дүрслэх

12.2. МЕДИА ДИЗАЙНЫ ҮНДЭС

12.2а. Медиа дизайны онолын үндэс, төрлүүдийг бүтэцчилэн тодорхойлох аргаар бүтээл хийх зарчмыг шинжлэх

12.2б. Гэрэл зургийн зохиомжийн аргыг ашиглан байгалийн хэсэгчилсэн зураг, хөрөг зураг авч тайлбарлах

12.2в. Хүүхэлдэйн киноны стоп моушны онцлогийг ялган таних замаар бүтээл хийх зарчмыг шинжлэх

12.2г. Хүүхэлдэйн кино хийх аргыг ашиглан өгсөн сэдвээр баримал анимейшн ба дүр бүтээх

12.2д. Хүүхэлдэйн кино хийх аргыг ашиглан өгсөн сэдвээр хайчилбар хүүхэлдэйн дүр ба анимейшн бүтээх

ТЕХНОЛОГИ

Х АНГИ

10.1. ХУВЦАСНЫ ТЕХНОЛОГИ (А ГРУПП)

10.1а. Орчин үеийн хувцасны загварын трэнд чиг хандлагыг коллаж, постер, зураг дүрслэл ашиглан төлөөлүүлэн харуулах

10.1б. Өдөр тутмын хувцасны шинэ загварыг бүтцийн шинжилгээний аргыг ашиглан зохиомжлон бүтээх

10.1в. Хүний биеийн антропометрийн цэгүүдийг зааврын дагуу тодорхойлж, хүний биеийн хэмжээг зохих аргачлалын дагуу хэмжих

10.1г. Мөртэй хувцасны суурь үлгэрийг өөрийн биеийн хэмжээгээр, өгөгдсөн аргачлалын дагуу байгуулах

10.1д. Цамц, даашинзны эсгүүрийг энгэрийн танаас шилжүүлэх аргуудыг ашиглаж, загварчлан бүтээх

10.1е. Төрөл бүрийн захны эсгүүрийг зааврын дагуу байгуулах

10.1ж. Мөртэй хувцас эсгэх, оёх технологийн дарааллыг тухайн загварын онцлогт тохируулан төлөвлөх

10.1з. Зохиосон болон сонгосон загварын мөртэй хувцсыг технологийн төлөвлөлтийн дагуу эсгэж, оёх

10.2. ХООЛНЫ ТЕХНОЛОГИ (А ГРУПП)

10.2а. Үр тарианы төрөл, гурилын ангилал зэрэглэлийг найрлага, илчлэг чанараар нь харьцуулах

10.2б. Гурилан бүтээгдэхүүн хийх зуурмагийн төрлийг сонгож, талх, нарийн боов хийх

10.2в. Гурилан бүтээгдэхүүн хийхдээ ахуйн хэрэглээний гар болон цахилгаан багаж хэрэгсэл, тоног төхөөрөмжийг зөв, аюулгүй ашиглан ажиллах

10.3. МЕХАНИК БА ЭЛЕКТРОНИК (Б ГРУПП)

10.3а. Техникийн нэгж угсрааны бүтцийг тодорхойлохдоо эд ангиудын кинематик схем дахь тэмдэглэгээг харьцуулах аргаар хүч хөдөлгөөний зарчмыг механикийн онолоор тайлбарлах

10.3б. Электроникийн тухай ерөнхий ойлголтыг тайлбарлахдаа хагас дамжуулагч, диод, эсэргүүцлийг танилцуулж хөгжил хэрэглээг илрүүлэн дүгнэлт хийх

10.3в. Цахилгаан үүсгүүрийн төрөл, хэлбэрийг харьцуулан жишиж, хэрэглээг тодорхойлон зөв сонгох

10.3г. Техникийн хөдөлгөөнт бүтээлийн дизайн шийдэл гаргахдаа зохиомжийн аргаар загварчлан зурж, шинэлэг загвар бүтээх

10.3д. Хийцийн материалын ангилал төрөл, шинж чанарыг жишээн дээр тайлбарлах

10.3е. Идэвхгүй электрон элементийн төрөл бүтэц, ажиллах зарчмыг харьцуулах аргаар үүргийг тодорхойлж, зөв сонгох

10.3ж. Техникийн хөдөлгөөнт бүтээл хийхдээ төслийн аргаар үйл ажиллагаагаа төлөвлөж, технологийн зөв дараалаар боловсруулалт хийх

10.3з. Техникийн хөдөлгөөнт бүтээлийн ажиллагааг шалгахдаа электрон элемент ба механик эд ангиудын угсралтын схемийг ашиглан хөдөлгөөний тохиргоо хийх

10.4. УЛАМЖЛАЛТ ТЕХНОЛОГИ (А,Б ГРУПП)

10.4а. Үндэсний уламжлалт технологийн төрөл, ангилал, дизайн, хийц технологийн онцлогийг жишээгээр тайлбарлах

10.4б. Баримал, шуумал, сийлбэр, дархан, хатгамал, эсгий урлал, арьсан урлал хийх уламжлалт технологи, арга барилыг ашиглан хэрэглээний бүтээл урлах

10.4в. Үндэсний хэв маягийг хадгалсан, бизнесийн зориулалттай жижиг бүтээл (бэлэг дурсгалын зүйл)-ийн загвар зохион бүтээх

XI АНГИ

11.1. ХУВЦАСНЫ ТЕХНОЛОГИ (А ГРУПП)

11.1а. Монгол хувцасны үүсэл хөгжил, төрөл ангилал, онцлог, бэлгэдлийг жишээгээр үзүүлж тайлбарлах

11.1б. Үндэсний загвартай орчин үеийн хувцасны загварын шинэ санаа шийдлийг гол обьектийн арга ашиглан зохиомжлон бүтээх

11.1в. Байгалийн гаралтай ба хиймэл торгыг физик, хими, механик, технологийн шинж чанараар нь харьцуулах

11.1г. Монгол дээл хувцас эсгэх уламжлалт арга технологийг хэрэглэн эсгүүр байгуулах

11.1д. Үндэсний загвартай хувцсыг орчин үеийн эсгүүр, загварчилгааны аргаар эсгэх, загварчлах

11.1е. Монгол хувцас эсгэх, оёх технологи дараалыг загварын онцлогт тохируулан төлөвлөх

11.1ж. Монгол үндэсний хувцсыг уламжлалт ба орчин үеийн арга технологийг хослуулан эсгэх, оёх, чимэглэх

11.2. ХООЛНЫ ТЕХНОЛОГИ (А ГРУПП)

11.2а. Монгол үндэсний болон бусад үндэстний хоол, хүнсний хэрэглээний нийтлэг ба ялгаатай тал, онцлогийг харьцуулах

11.2б. Амьтны ба далайн гаралтай бүтээгдэхүүн (малын мах, гахай, тахиа, загас, дайвар бүтээгдэхүүн)-ийг найрлага, шимт бодис, илчлэг чанар, хадгалалт, хэрэглээгээр нь харьцуулах

11.2в. Мах, махан бүтээгдэхүүнийг заавар, аргачлалын дагуу анхан шатны боловсруулалт хийх

11.3. МЕХАНИК БА ЭЛЕКТРОНИК (Б ГРУПП)

11.3а. Механик дамжуулгын хялбар тооцоолол хийхдээ мөчүүдийн хөдөлгөөний байрлалын план байгуулах аргаар шилжилт, хурд, хүчийг тодорхойлох

11.3б. Электрон ба механик мэдрэгчийн төрөл, бүтэц, үүргийг харьцуулах аргаар ажиллах зарчмыг мэдэх

11.3в. Цахилгаан дохионы ажиллах зарчмыг судлахдаа анолог ба тоон системийн ялгааг тогтоон, хугацаанаас хамаарсан үелэн давтагдах шинж чанарыг тайлбарлах

11.3г. Тоон электроникийн зарчмыг тодорхойлохдоо, тооллын системийн төрөл зүй тогтлыг олох замаар микросхем ашиглан турших

11.3д. Нийлмэл материал, электрон элементүүдийг төрөлжүүлэн ангилж, техникийн бүтээл хийхдээ зөв сонгох

11.3е. Электрон хэлхээний ажиллах зарчмын схемийг Proteus программ ашиглан зурж, кибр орчинд турших

11.3ж. Техникийн автомат бүтээл хийхдээ төслийн аргаар үйл ажиллагаагаа төлөвлөж, технологийн зөв дараалал баримтлан зохиомжлон бүтээх

11.3з. Техникийн автомат бүтээлийн ажиллагааг шалгахдаа электрон хийцүүд болон нэгж угсрааны холболтын схемийг ашиглан хянах замаар тохиргоо хийх

11.4. УЛАМЖЛАЛТ ТЕХНОЛОГИ (А,Б ГРУПП)

11.4а. Үндэсний уламжлалт технологи ашиглан хийх бүтээлийн шинэ загвар зохиох

11.4б. Уран дархан, сийлбэр, уран хатгамал, зоос ширээ гэх мэт уламжлалт гар урлалын технологийг ашиглан бүтээл урлах

XII АНГИ

12.1. ХУВЦАСНЫ ТЕХНОЛОГИ (А ГРУПП)

12.1а. Гоёлын даашинзны загварын шийдлийг өгсөн жишээн дээр тайлбарлах

12.1б. Гоёлын даашинзны ансамбль загвар зохиох

12.1в. Торгон, торон, хилэн гэх мэт материалын технологийн ба хэрэглээний шинж чанарыг тодруулах

12.1г. Гоёлын даашинзны эсгүүрийг загварчилгааны зохих аргуудыг ашиглан загварчлан байгуулах

12.1д. Гоёлын даашинз эсгэх, оёх технологийн дараалыг загварын онцлогт тохируулан, МХТ (мэдээлэл харилцааны технологи) ашиглан төлөвлөх

12.1е. Зохиосон болон сонгосон загварын гоёлын даашинзыг технологийн төлөвлөлтийн дагуу эсгэж, оёх

12.1ж. Хувцас чимэглэх аргуудаас загварын онцлогт тохируулан сонгож, оёсон хувцсаа чимэглэх

12.2. ХООЛНЫ ТЕХНОЛОГИ (А ГРУПП)

12.2а. Хоолны газрын төрөл ангилал, хоолны газрын үйлчилгээ, зохион байгуулалтын талаар жишээ гаргаж тайлбарлах

12.2б. Ширээ засалтын хэлбэрүүдийг дүрслэн харуулж, тайлбарлах

12.2в. Хоолны цэсний дизайны хувилбар шийдэл гаргаж, хэвлэн бэлтгэж танилцуулах

12.3. МЕХАНИК БА ЭЛЕКТРОНИК (Б ГРУПП)

12.3а. Механизмын бүтцийг тодорхойлохдоо, кинематик бүдүүвчийн тэмдэглэгээг ашиглан тодорхойлж, техникт гүйцэтгэх үүргийг илрүүлэх

12.3б. Хавтгайн механизмын байрлалын план байгуулахдаа, хөтлөгч мөчнөөс эхлэн тракторыг тойрог, шулуунаар дүрслэн зурж, хөдөлгөөний шилжилтийг тодорхойлох

12.3в. Логик функц, логик элементийн ажиллагааны зүй тогтолыг судлахдаа үйлдэл гүйцэтгэх команд ба хоёртын тооллын системийн зарчмаар, логик төлвийг тодорхойлох

12.3г. Микропроцессорын бүтэц, ажиллагааг судлахдаа микросхем хэлбэрийн төв удирдлага, түүний үйлдэл гүйцэтгэх чадвар болохыг тодорхойлох замаар хэрэглээг турших

12.3д. Микропроцессорын програмчлалыг микроконтроллер дээр суурилсан нэг микрочиптэй Ардуино UNO-г сургалталд ашиглах явцад, техникийн бүтээлд хэрэглэх

12.3е. Роботын тухай судлахдаа, ухаалаг техникийн хөгжил, хэрэглээг илрүүлэх замаар системийг үйлдэл гүйцэтгэх төрлөөс нь хамааруулан таниулах

12.3ж. Ухаалаг техник, робот зохион бүтээхдээ төслийн аргаар үйл ажиллагаагаа төлөвлөн, технологийн зөв дараалыг баримтлан хийх

12.3з. Техникийн бүтээлийнхээ ажиллагааг шалгахдаа, электрон удирдлага ба гүйцэтгэх механизмын зарчмын схемийг ашиглан хянах замаар, үйлдлийг тооцоолон, хөдөлгөөний тохиргоо хийх

12.4. УЛАМЖЛАЛТ ТЕХНОЛОГИ (А,Б ГРУПП)

12.4а. Уламжлалт урлалын бүтээлийг орчин үеийн аргаар хэрхэн хийж, үйлдвэрлэж байгаа талаар жишин харьцуулж, дүгнэлт гаргаж хэлэлцэх

12.4б. Бүтээлийг олноор хувилан олшруулж үйлдвэрлэх хялбар аргуудыг ашиглан бүтээл хийх

2.2. Сонгон судлах агуулга

Сурагч дизайн технологийн сонгон судлах дараах 4 чиглэлээс нэгийг нь сонгон судална.

1. Дизайн, зураг зүй
2. Дүрслэх геометр
3. Механик ба электроник
4. Хувцасны загвар зохион бүтээлт

ДИЗАЙН ЗУРАГ ЗҮЙ

X АНГИ

10.1. ДИЗАЙН, ЗУРАГ ЗҮЙ (БҮТЭЭГДЭХҮҮНИЙ ДИЗАЙНЫ ҮНДЭС)

10.1а. Эд зүйлс, эдлэлийн хэлбэр бүтцийг байгуулалтын арга хэрэглэн аксонометр проекцын харах өнцгөөр дүрслэх

10.1б. Эд зүйлс, эдлэлийн материал, өнгийг гэрэл, сүүдэр ялгах аргаар дүрслэх

10.1в. Эд зүйлсийн зохион бүтээлтэд шаардлагатай судалгаа хийх

XI АНГИ

11.1. ДИЗАЙН, ЗУРАГ ЗҮЙ (ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫ ҮНДЭС)

11.1а. Цэг, шулуун, хавтгайг перспектив байгуулах аргаар дүрслэх

11.1б. Өрөөний дотор талын орчныг хоёр цэгийн перспектив байгуулах аргаар дүрслэх

11.1в. Өрөөний дотор орчинд байх тавилгын болон чимэглэлийн элементийг хэрэглэгчид хандсан асуулга судалгааны аргаар сонголт хийж дүрслэх

11.1г. Өрөө доторх гэрэлтүүлгийн хэмжээ, төрлийг сонгох аргаар сонголт хийж дүрслэх

11.1д. Өрөөний ханын цаасны хээний загварыг цаас хэлбэршүүлэх, зурах аргаар бүтээх, макет хийх

11.1е. Өрөөний дотор орчны зургийг компьютерийн программ ашиглан дүрслэх

XII АНГИ

12.1. ДИЗАЙН, ЗУРАГ ЗҮЙ (АРХИТЕКТУР ДИЗАЙНЫ ҮНДЭС)

12.1а. Байшингийн хэлбэрийг геометр биетийг загварчлах арга ашиглан аксонометр харагдах байдлаар дүрслэх

12.1б. Архитектурын элементийг перспектив байгуулах арга ашиглан дүрслэх

12.1в. Байшингийн гадна орчныг график ба тойм зургийн аргаар дүрслэх

12.1г. Байшингийн гадна орчны өнгө, гэрлийг зурааслалтын арга ашиглан дүрслэх

12.1д. Байшингийн гадна орчны цэцэрлэгийн ургамлын хэлбэр, өнгийг график ба тойм зургийн аргаар дүрслэх

ДҮРСЛЭХ ГЕОМЕТР

X АНГИ

10.1. НЭГДСЭН ОРТОГОНАЛЬ ПРОЕКЦ

10.1а. Хоёр ба гурван хавтгайн системийг дүрслэх

10.1б. Цэгийн проекцыг хоёр ба гурван хавтгайд дүрслэх

10.1в. Координатын системтэй харьцангуй цэгийн байршлыг тодорхойлох

10.2. ШУЛУУНЫ ПРОЕКЦ ДҮРСЛЭЛ

10.2а. Шулууныг дүрслэх

10.2б. Координатын системтэй харьцангуй шулууны байршлыг тодорхойлох

10.2в. Шулууны мөрийг байгуулах

10.2г. Шулууны бодит хэмжээ болон проекцын хавтгайд налсан өнцгийг тодорхойлох

10.2д. Хоёр шулууны харилцан байршлыг зурах

10.2е. Параллел ба перпендикуляр шулууныг байгуулах, зургаадугаар инвариант чанарыг мэдэх, ойлгох

10.3. ХАВТГАЙН ПРОЕКЦ ДҮРСЛЭЛ

10.3а. Хавтгайг дүрслэх

10.3б. Хавтгайд харьяалагдах цэг ба шулууныг дүрслэх

10.3в. Хавтгайн гол шулууныг байгуулах

10.3г. Хавтгайн проекцын хавтгайд налсан өнцгийг тодорхойлох

XI АНГИ

11.1. ЦЭГ, ШУЛУУН, ХАВТГАЙН ХАРИЛЦАН БАЙРШИЛ

11.1а. Цэг, шулууны харилцан байршлыг байгуулах, гуравдугаар инвариант чанарыг судлах

11.1б. Хэрчмийн харьцааг тодорхойлох, тавдугаар инвариант чанарыг мэдэх, ойлгох

11.1в. Цэг, шулууны байршлын хэмжээг тодорхойлох, тайлбарлах

11.1г. Шулуунд харьяалагдах ба үл харьяалагдах цэгийн проекцын байршлыг тодорхойлох, хувилбар бодлогын жишээгээр тайлбарлах

11.1д. Онцгой ба ерөнхий байршилтай хэрчмийг өгсөн харьцаагаар хуваах бодлогыг жишээгээр тайлбарлах

11.2. ХАВТГАЙ ШУЛУУНЫ ХАРИЛЦАН БАЙРШИЛ

11.2а. Хавтгайтай параллел шулуун байгуулах

11.2б. Хавтгайтай перпендикуляр шулуун байгуулах

11.2в. Онцгой болон ерөнхий байршилтай хавтгайд параллел шулуун татах бодлогыг жишээгээр тайлбарлах

11.2г. Хавтгайд перпендикуляр шулууныг байгуулах, байршлын бодлого бодох, тайлбарлах

11.2д. Мөрөөр өгсөн хавтгай, шулууны харилцан байршлын бодлогыг жишээгээр тайлбарлах

11.2е. Цэг, шулуун, хавтгайг координатын хэмжээгээр өгч, байршлын бодлого бодох, дадлага ажил гүйцэтгэх

11.3. ХОЁР ХАВТГАЙН ХАРИЛЦАН БАЙРШИЛ

11.3а. Хавтгайтай параллел хавтгай байгуулах

11.3б. Хавтгайд перпендикуляр хавтгай байгуулах

11.3в. Хоёр хавтгайн огтлолцлыг тодорхойлох

11.3г. Онцгой ба ерөнхий байршилтай хавтгай, шулууны огтлолцлыг тодорхойлох

11.3д. Онцгой ба ерөнхий байршилтай хавтгайгаас цэг хүртэлх зайг тодорхойлох

11.3е. Цэгээс шулуун хүртэлх зайг тодорхойлох

11.3ж. Хоёр шулууны хоорондох зайг тодорхойлох (онцгой ба ерөнхий байршилтай)

11.4. ПРОЕКЦ ӨӨРЧЛӨХ АРГА

11.4а. Проекцын хавтгай солих аргын байгуулалтыг мэдэх

11.4б. Проекцлогч тэнхлэгээр эргүүлэх аргыг мэдэх

11.5. ПРОЕКЦЫН ХАВТГАЙ СОЛИХ АРГА

11.5а. Проекцын хавтгай солих аргаар шулууны бодит хэмжээг олох

11.5б. Проекцын хавтгай солих аргаар онцгой ба ерөнхий байршилтай хавтгайн бодит хэмжээг тодорхойлох

11.5в. Проекцын хавтгай солих аргаар хавтгайгаас цэг хүртэлх зайг олох

11.5г. Хавтгайн хоорондох өнцгийн бодит хэмжээг тодорхойлох

11.5д. Практик хэрэглээний жишээн дээр бодлого бодох

11.6. ПРОЕКЦЛОГЧ ТЭНХЛЭГЭЭР ЭРГҮҮЛЭХ АРГА

11.6а. Проекцлогч тэнхлэгээр эргүүлэх аргаар шулууны бодит хэмжээг олох бодлого бодох

11.6б. Проекцлогч тэнхлэгээр эргүүлэх аргаар онцгой ба ерөнхий байршилтай хавтгайн бодит хэмжээг тодорхойлох

11.6в. Проекцлогч тэнхлэгээр эргүүлэх аргаар хавтгайгаас цэг хүртэлх зайг олох

11.6г. Практик хэрэглээний жишээн дээр бодлого бодох

XII АНГИ

12.1. ПРОЕКЦ ӨӨРЧЛӨХ АРГА

12.1а. Параллел шилжүүлэх аргыг мэдэх, хэрэглэх

12.1б. Түвшний шулуунаар эргүүлэх аргыг мэдэх, хэрэглэх

12.1в. Хавтгайн мөрөөр эргүүлэх аргыг мэдэх, хэрэглэх

12.2. ПАРАЛЛЕЛ ШИЛЖҮҮЛЭХ АРГА

12.2а. Солибсон хоёр шулууны хоорондох зайг параллел шилжүүлэх аргаар тодорхойлох

12.2б. Хавтгайгаас цэг хүртэлх зайг параллел шилжүүлэх аргаар тодорхойлох

12.3. ТҮВШНИЙ ШУЛУУНААР ЭРГҮҮЛЭХ АРГА

12.3а. Ерөнхий байршилтай хавтгайн бодит хэмжээг түвшний шулуунаар эргүүлэх аргаар тодорхойлох

12.3б. Хоёр шулууны хоорондох өнцгийг түвшний шулуунаар эргүүлэх аргаар тодорхойлох

12.3в. Хавтгайн мөрөөр эргүүлэх аргаар хавтгайд харьяалагдсан дүрсийн бодит хэмжээг тодорхойлох

12.4. МУРУЙ ШУГАМ

12.4а. Муруй шугамын тухай ерөнхий ойлголт, түүний ангиллыг мэдэх

12.4б. Хавтгайн муруйд шүргэгч нормалийг татах, түүний муруйлтыг байгуулах

12.4в. Хавтгайн муруйн онцгой цэгийг нэрлэх, тайлбарлах

12.4г. Огторгуйн муруйн шүргэгч нормалийг байгуулах

12.4д. Огторгуйн муруй шугамын проекцыг байгуулах (Цилиндр, конус шурган шугам)

12.5. ГАДАРГУУГИЙН ДҮРСЛЭЛ

12.5а. Гадаргууг үүсгэх, дүрслэх, гадаргуугийн ангиллыг судлах

12.5б. Шулуун шугаман байгуулагчтай гадаргууг дүрслэх (талст гадаргуу, торс гадаргуу, чиглүүлэгч хавтгайтай гадаргуу)

12.5в. Муруй шугаман байгуулагчтай гадаргууг дүрслэх (шурган, эргэлтийн, параллел зөөлтийн, сувган, циклийн гадаргуугийн дүрслэл)

12.6. ТЕХНИКИЙН ДҮРСИЙН ГРАФИК ГАДАРГУУГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

12.6а. Пропорциональ муруй шугам ба гадаргуугийн байгуулалтыг мэдэх

12.6б. Пропорциональ биш муруй шугам ба гадаргуугийн байгуулалтын онцлогийг мэдэх

12.6в. Бусад гадаргуугийн байгуулалтыг судлах (Квадрик, дээврийн гадаргуу)

12.7. ГАДАРГУУД ОРШИХ ЦЭГ, ШУГАМЫН ДҮРСЛЭЛ

12.7а. Гадаргуу дээрх цэгийн проекцыг тодорхойлох

12.7б. Гадаргууг дагаж байрласан шугамын байршлыг тодорхойлох

12.7в. Практик хэрэглээнд гадаргуу дээрх шугамыг тодорхойлох бодлого бодох

12.8. ГАДАРГУУ ХАВТГАЙН ОГТЛОЛЦОЛ

12.8а. Проекцлогч байршилтай талс гадаргуу, хавтгайн огтлолцлыг гурван проекц дээр байгуулах (огтлолд үүсэх дүрсийн бодит хэмжээг тодорхойлох)

12.8б. Огтлогдсон гадаргуугийн аксонометр проекцыг диметрийн тэнхлэг дээр зурж, дэлгээсийг байгуулах

12.8в. Проекцлогч байршилтай эргэлтийн гадаргуу, хавтгайн огтлолцлыг гурван проекц дээр байгуулах (огтлолд үүсэх дүрсийн бодит хэмжээг тодорхойлох, огтлогдсон дүрсийн дэлгээс, изометр проекцыг байгуулах)

12.9. ГАДАРГУУ ШУЛУУНЫ ОГТЛОЛЦОЛ

12.9а. Проекцлогч байршилтай талс ба эргэлтийн гадаргуу, шулууны огтлолцлыг байгуулж ил, далд цэгийг тодорхойлох

12.9б. Жишүү байршилтай талст ба эргэлтийн гадаргуу, шулууны огтлолцлыг тодорхойлох

12.10. ГАДАРГУУГИЙН ХАРИЛЦАН ОГТЛОЛЦОЛ

12.10а. Онцгой байршилтай талст гадаргуунуудын харилцан огтлолцлыг байгуулах

12.10б. Талст гадаргуугийн дэлгээс байгуулах

12.10в. Талст гадаргууг аксонометр проекцоор дүрслэх

12.10г. Эргэлтийн гадаргуунуудын харилцан огтлолцлыг тодорхойлох

12.10д. Эргэлтийн гадаргуугийн дэлгээс байгуулах

12.10е. Эргэлтийн гадаргууг аксонометр проекцоор дүрслэх

12.10ж. Талст ба эргэлтийн гадаргуугийн харилцан огтлолцлыг тодорхойлох

12.10з. Харилцан огтлолцсон гадаргуугийн дэлгээс байгуулах

12.11. ГЕОМЕТРИЙН ҮНДСЭН ДҮРСИЙН СҮҮДЭР БАЙГУУЛАХ

12.11а. Ортогональ проекцод цэгийн сүүдэр байгуулах

12.11б. Шулууны сүүдэр байгуулах

12.11в. Хавтгайн сүүдэр байгуулах

12.11г. Геометр биеийн сүүдэр байгуулах

МЕХАНИК БА ЭЛЕКТРОНИК

Х АНГИ

ТЕХНИКИЙН БҮТЭЭЛИЙН ШИНЭ САНАА ДЭВШҮҮЛЭХ ОНОЛЫН ҮНДЭС

10.1. Хөдөлгөөний үүсгүүрүүд

10.1а. Хөдөлгөөн ба шилжилтийн зарчим, түүхэн хөгжилтийг судлах, ойлгох

10.1б. Хөдөлгөөн үүсгүүрийн төрлүүд, түүний бүтэц, ажиллах зарчим, хэрэглээг судалж мэдэх, харьцуулах, турших

10.1в. Техникийн нэгж угсрааны бүтэц, хөдөлгөөний зарчмыг ойлгох, ажлын зургийг унших, зурах, хувирган ашиглах

10.1г. Цахилгаан үүсгүүрийн (батерей) зэрэгцээ ба цуваа холболтын зарчмыг ойлгох, харьцуулах, тооцоолох турших, хэрэглэх

10.2. ХӨДӨЛГӨӨН БА ХҮЧНИЙ ХУУЛИУД

10.2а. Механик хөдөлгөөний хуулиудыг ойлгох, тайлбарлах, тооцоолох, турших, хэрэглэх

10.2б. Механик хөдөлгөөнийг өөрчлөх арга, хүч хожих зарчмыг судлах, ойлгох, тооцоолох, турших хэрэглэх

10.2в. Электроникийн түгээмэл хуулиудыг ойлгох, тайлбарлах, харьцуулах, турших, хэрэглэх

10.2г. Гүйдлийн хүч, хүчдэл, чадал, эсэргүүцлийг тооцоолох, гүйдэл хүчдэлийг хэмжих, туршилт хийх, бүтээлдээ ашиглах

ТЕХНИКИЙН ДИЗАЙН

10.3. Загварын шийдэл, технологийн төлөвлөлт

10.3а. Техникийн дизайны онолын үндэслэл, зарчмуудыг судлах, ойлгох, загвар зохиох, загварчлах, зурах

10.3б. Техникийн загварт нийцсэн зарчмын электрон схемийг тооцоолж шийдэл гаргах, шалгах

10.3в. Техникийн загварын угсрааны ажлын зургийг зурах, хэрэгжүүлэх технологийн дараалыг төлөвлөх

10.4. Элемент ба материалын судалгаа

10.4а. Нийлмэл материалын шинж чанарыг судлах, турших, сонгох

10.4б. Техникийн төсөлд шаардагдах энгийн электрон элементүүдийг сонгох, ажиллагааг судалж мэдэх

ТЕХНИКИЙН БҮТЭЭЛИЙН ЗАГВАРЧЛАЛ, ХИЙЦ ТЕХНОЛОГИ

10.5. Технологийн боловсруулалт

10.5а. Симуляцийн программуудыг судлах, программ дээр ажиллаж сурах

10.5б. Симуляцийн программ ашиглан техникийн загвар болон электрон схемийн шийдлийг хийсвэр орчинд ажиллуулж турших

10.5в. Нийлмэл материалын хэлбэрийг өөрчлөх, цутгах, өнгөлөх, угсрах технологийн боловсруулалт хийх

10.6. Тооцоолол, угсралт

10.6а. Техникийн нэгж угсрааны хөдөлгөөнийг тооцоолох, угсрах, турших, шалгах

10.6б. Түгээмэл ашиглагдах электрон элементүүдийн параметрийг тооцоолох, турших, шалгах

10.6в. Техникийн нэгж угсрааны кинематик схемийг унших, эд ангиудыг бүтцийн дагуу угсрах

10.6г. Энгийн электрон схемийг унших, элементүүдийн ажиллагааг ойлгож, зарчмын дагуу угсрах

ТЕХНИКИЙН БҮТЭЭЛИЙН АЖИЛЛАГАА БА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

10.7. Техникийн бүтээлийн ажиллагаа, туршилт

10.7а. Техникийн хөдөлгөөнт загварыг ажиллуулж турших

10.7б. Техникийн бүтээлд механик болон электрон тохиргоо хийх

10.8. Техникийн бүтээлийн хөгжүүлэлт

10.8а. Техникийн нэгж угсрааны гүйцэтгэлийг нарийвчлан тооцоолох

10.8б. Техникийн бүтээлийн эко зарчмын зөв шийдлийг олох

XI АНГИ

ТЕХНИКИЙН АВТОМАТ БҮТЭЭЛИЙН ШИНЭ САНАА ДЭВШҮҮЛЭХ ОНОЛЫН ҮНДЭС

11.1. Хөдөлгөөн дамжуулалт

11.1а. Автомат техникийн түүх, хөгжлийн үе шатуудыг ойлгох

11.1б. Механик дамжуулгын төрлүүдийг мэдэх, хэрэглээг ойлгох

11.1в. Механик дамжуулгын хурд хүчийг өөрчлөх энгийн аргуудад суралцах

11.2. Автомат электрон удирдлага

11.2а. Тоон электроникийн үндсийг ойлгох

11.2б. Логик функц, логик элементийн ажиллагааг ойлгох

ТЕХНИКИЙН АВТОМАТ БҮТЭЭЛИЙН ЗАГВАРЫН ДИЗАЙН

11.3. Загварын шийдэл, технологийн төлөвлөлт

11.3а. Техникийн автомат бүтээлийн загвар, хэлбэр дизайныг загварчлан зурах

11.3б. Загварт нийцсэн зарчмын электрон схемийн шийдлийг гаргах

11.3в. Бүтээлийнхээ угсрааны ажлын зургийг зурах, хийх технологийн дараалыг төлөвлөх

11.4. Элемент, материалын судалгаа

11.4а. Нийлмэл материалын шинж чанарыг мэдэх, зөв сонгох,

11.4б. Загварт шаардагдах электрон элементүүдийг сонгох, ажиллагааг судалж мэдэх

ТЕХНИКИЙН АВТОМАТ БҮТЭЭЛИЙН ЗАГВАРЧЛАЛ, ХИЙЦ ТЕХНОЛОГИ

11.5. Технологийн боловсруулалт

11.5а. Компьютерийн хэрэглээний программ ашиглан, техникийн загвар болон электрон схемийн шийдлийг хийсвэр орчинд ажиллуулж турших

11.5б. Нийлмэл материалын хэлбэрийг өөрчлөх, цутгах, өнгөлөх, угсрах технологийн боловсруулалт хийх

11.6. Тооцоолол, угсралт

11.6а. Техникийн нэгж угсраа бүрийн хөдөлгөөнийг тооцоолох

11.6б. Тоон логик элементүүдийн ажиллагааг ойлгох, схемийн шийдэл гаргах

11.6в. Техникийн нэгж угсрааны кинематик схемийг ойлгох, эд ангиудыг бүтцийн дагуу угсрах

11.6г. Тоон логик элементүүдийг ашиглан шаардлагатай функцыг гүйцэтгэх схемийг зарчмын дагуу угсрах

ТЕХНИКИЙН АВТОМАТ БҮТЭЭЛИЙН АЖИЛЛАГАА БА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

11.7. Бүтээлийн ажиллагаа, туршилт

11.7а. Техникийн нийлмэл хөдөлгөөнт загварыг ажиллуулж турших

11.7б. Техникийн бүтээлд механик тохиргоо хийх

11.7в. Техникийн бүтээлийн электрон удирдлаганд тохиргоо хийх

11.8. Бүтээлийн хөгжүүлэлт

11.8а. Техникийн нэгж угсраа бүрийн гүйцэтгэл, тэдгээрийн уялдааг нарийвчлан тооцоолох

11.8б. Техникийн бүтээлийн эко зарчмын зөв шийдлийг олох

11.8в. Энергийн хэмнэлт, хүч хожилтын зарчмыг зөв тооцоолон тохируулах

XII АНГИ

УХААЛАГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ШИНЭ САНАА ДЭВШҮҮЛЭХ ОНОЛЫН ҮНДЭС

12.1. Робот техник

12.1а. Робот техникийн түүх, хөгжлийн үе шатуудыг мэдэх

12.1б. Үйлдэл гүйцэтгэх механизмын төрлүүд, ажиллагааг мэдэх

12.1в. Механик болон электрон мэдрэгч хэрэгслүүдийн төрөл ажиллагааг мэдэх

12.2. Програмчлагдах удирдлагын систем

12.2а. Микропроцессорын ажиллагааны ерөнхий зарчмыг ойлгох, мэдэх

12.2б. Микропроцессорын программчлалын ерөнхий зарчмыг ойлгох, мэдэх

УХААЛАГ РОБОТ ТЕХНИКИЙН ЗАГВАРЫН ДИЗАЙН

12.3. Загварын шийдэл, технологийн төлөвлөлт

12.3а. Ухаалаг роботын загвар, хэлбэрийн дизайны санааг загварчлан зурах

12.3б. Удирдлагын электрон схемийн шийдлийг гаргах

12.3в. Удирдлагын программын алгоритмийг гаргах

12.3г. Бүтээлийн угсрааны ажлын зургийг зурах, хийх технологийн дараалыг төлөвлөх

12.4. Элемент, материалын судалгаа

12.4а. Загварт шаардагдах механизм, эд ангиудын шинж чанарыг мэдэх, зөв сонгох

12.4б. Загварт шаардагдах удирдлагын микропроцессорыг сонгох, ерөнхий ажиллагааг судалж мэдэх

УХААЛАГ РОБОТ ТЕХНИКИЙН ЗАГВАРЧЛАЛ, ХИЙЦ ТЕХНОЛОГИ

12.5. Технологийн боловсруулалт

12.5а. Компьютерийн симуляцийн программаар техникийн загварын шийдэл, электрон схемийн шийдэл, программ хангамжийн шийдлийг хийсвэр орчинд ажиллуулж турших

12.5б. Робот механизмийн нэгж элемент деталиудад технологийн боловсруулалт хийх

12.6. Тооцоолол, угсралт

12.6а. Робот техникийн нэгж угсраа бүрийн хөдөлгөөнийг тооцоолох

12.6б. Тухайн робот техникт шаардагдах мэдрэгч хэрэгслүүдийг тооцоолох ашиглах

12.6в. Техникийн байгууламжийн нийлмэл угсрааны кинематик схемийг ойлгох, эд ангиудыг бүтцийн схемийн дагуу угсрах

12.6г. Удирдлагын микропроцессорын ерөнхий ажиллагааг ойлгож, заагдсан стандарт зарчмын дагуу угсрах

12.6д. Роботын нэгдсэн удирдлагын микропроцессорыг программчлах

УХААЛАГ РОБОТ ТЕХНИКИЙН АЖИЛЛАГАА БА ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

12.7. Бүтээлийн ажиллагаа, туршилт

12.7а. Техникийн ухаалаг загварыг ажиллуулж турших

12.7б. Робот техникт механикийн тохиргоо хийх

12.7в. Робот техникийн нэгж угсраа бүрийн электрон удирдлага, мэдрэгчийг тохируулах

12.7г. Робот техникийн нэгдсэн программын удирдлаганд тохиргоо хийх

12.8. Бүтээлийн хөгжүүлэлт

12.8а. Техникийн нэгж угсраа бүрийн гүйцэтгэл, тэдгээрийн хоорондын уяалдаа холбоог нарийвчлан тооцоолох

12.8б. Робот техникийн ажиллагаа, хөдөлгөөний оновчлолыг сайжруулах

12.8г. Энерги хэмнэлт, хүч хожилтын зарчмыг зөв тооцоолон тохируулах

12.8д. Робот техникийн эко зарчмын зөв шийдлийг олох

ХУВЦАСНЫ ЗАГВАР ЗОХИОН БҮТЭЭЛТ

Х АНГИ

10.1. ХУВЦАСНЫ ДИЗАЙН

10.1а. Хувцасны зохиомжийн элементүүдийг (хэлбэр, хэмжээ, өнгө, гадаргуу, чимэглэл) судлах, дүн шинжилгээ хийх, хувцасны загвар зохиомж зурах

10.1б. Хувцасны дизайны хууль, зарчмуудыг (харьцаа, хамаарал, хэмнэл, контраст, нюанс) судлах, харьцуулах, дүн шинжилгээ хийх, хувцасны загвар зохиомж зурах

10.1в. Хүний биеийн хэлбэр, харьцааг мэдэх, хөдөлгөөнийг судлах, схемээр зурах

10.2. ХУВЦАСНЫ ЭСГҮҮР, ЗАГВАРЧИЛГАА

10.2а. Хүний бие галбирын онцлог, хэв шинжүүдийг тодорхойлох, харьцуулах

10.2б. Хүний биеийн антропометрийн цэгүүдийг тодорхойлох

10.2в. Хүний биеэс хэмжээ авах, харьцуулах

10.2г. Сулын нэмэлт хэмжээг мэдэх, хэрэглэх

10.2б. Хувцасны суурь үлгэр байгуулах тооцоо хийх, эсгүүрийн тор байгуулах, эсгүүрийн байгуулалтыг зурах, шалгах

10.2в. Хувцасны суурь үлгэрээр эсгэх, оёх, шалгах, тааруулах, засах

10.2г. Загварчилгааны энгийн аргуудыг судлах, эсгүүрийн зургийг байгуулах, туршиж оёх, тааруулах, засах

10.3. ОЁДЛЫН ТЕХНОЛОГИ

10.3а. Хувцас эсгэх, оёх технологийн дараалыг судлах, турших, технологийн төлөвлөлт хийх

10.3б. Оёдлын машиныг ажилд бэлдэх, үйлчилгээ хийх, ААД (аюулгүй ажиллагааны дүрэм)-ийг баримтлан оёж турших, жижиг гэмтлийг засах

10.3г. Даавууг эсгүүрт бэлдэх, хувцас эсгэх

10.3д. Даашинз, цамц, юбка зэрэг хөнгөн хувцас оёх

10.4. ХУВЦАСНЫ ЧИМЭГЛЭЛ

10.4а. Хувцасны чимэглэлийн аргуудыг судлах, мэдэх, харьцуулах

10.4б. Сүлжих, хатгамалдах, зангидах, хэлхэх, будах зэрэг гар урлалын аргуудыг ашиглан хувцас чимэглэх

XI АНГИ

11.1. ХУВЦАСНЫ ДИЗАЙН

11.1а. Дэлхийн улс үндэстнүүдийн хувцасны түүхэн, хөгжлийг судлах

11.1б. Хувцасны төрөл ангилал, моод, трендийн талаар судлах, харьцуулах, дүн шинжилгээ хийх

11.1б. Төрөл бүрийн стилийн хувцасны онцлогийг судлах, загвар зохиож зурах

11.1в. Төрөл бүрийн материалын шинжийг илэрхийлж зурах, компьютерийн тусгай программ ашиглан зурах

11.2. ХУВЦАСНЫ ЭСГҮҮР, ЗАГВАРЧИЛГАА

11.2а. Хувцасны загварчилгааны аргуудыг судлах, турших, байгуулах

11.2б. Хуниас нугалаас, зах, ханцуй, юбканы загварчилгааны аргуудыг судлах, эсгүүрийн зургийг байгуулах, туршиж оёх, тааруулах, засах

11.2в. Гадуур хувцасны эсгүүр байгуулах, загварчлах

11.2г. Өдөр тутмын хувцасны загвар зохион бүтээх, эсгүүр байгуулах, загварчлах

11.2д. Гоёлын хувцасны загвар зохион бүтээх, эсгүүр байгуулах, загварчлах

11.3. ОЁДЛЫН ТЕХНОЛОГИ

11.3а. Нэхмэл материалын шинж чанарыг өөрчилж турших, бүтээл хийхдээ материалыг оновчтой сонгож хэрэглэх

11.3б. Оёдол эсгүүрийн тоног төхөөрөмжийг сонгох, ажилд бэлдэх, үйлчилгээ хийх, ААД-ийг баримтлан ашиглах, жижиг гэмтлийг засах

11.3в. Өдөр тутмын, гоёлын гэх мэт төрөл бүрийн хөнгөн болон дотортой хувцас эсгэх, оёх

11.3г. Сүлжмэл материалаар хувцас эсгэх, оёх

11.3д. Оёдлын үйлдвэрийн бүтэц, зохион байгуулалт, үйл ажиллагаатай танилцах, судлах, оёдлын жижиг үйлдвэрийн бизнес төсөл боловсруулах

11.4. ХУВЦАСНЫ ЧИМЭГЛЭЛ

11.4а. Хувцасны аксессуар, бүрдэл хэсгийн дизайн, зохион бүтээлтийг судлах, зурах, гүйцэтгэх

11.4б. Сүлжих, хатгамалдах, зангидах, хэлхэх, будах зэрэг гар урлалын аргуудыг ашиглан хувцас чимэглэх

11.4в. Даавууг хээлэх, будах аргаар чимэглэх, түүгээр хувцас хийх

11.5. ХУВЦАСНЫ ЗАГВАР ЗОХИОН БҮТЭЭХ УРАН БҮТЭЭЛЧ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

11.5а. Хувцасны загвар зохион бүтээлттэй холбоотой ажил мэргэжил, нэрт загвар зохион бүтээгчдийн намтар, уран бүтээлийн талаар судлах

11.5б. Үс засалт, нүүр будалт, тайзны найруулгын талаар судлах, шинэ санаа загвар зохиох, зурах, турших

11.5в. Хувцасны загварын үзүүлбэрийн талаар судлах, зохион байгуулах

XII АНГИ

12.1. ХУВЦАСНЫ ДИЗАЙН

12.1а. Монгол үндэсний уламжлалт хувцасны түүхэн хөгжил, онцлог, хийц технологи, дизайныг судлах

12.1б. Хувцасны загвар зохион бүтээх уран сайхны системийн талаар судлах, харьцуулах, ансамбль, коллекц, комплект хувцасны загвар зохиож зурах

12.1в. Уран бүтээлийн эх үүсвэрүүдэд судалгаа хийх, шинэ санаа, загвар зохиох, зурах, танилцуулах

12.1г. Хувцасны загвар, зохиомж хийх төрөл бүрийн арга техникүүдийг судлах, турших, зурах, компьютерийн тусгай программ ашиглан зурах

12.2. ХУВЦАСНЫ ЭСГҮҮР, ЗАГВАРЧИЛГАА

12.2а. Үндэсний уламжлалт дээл, хантааз гэх мэт хувцасны эсгүүр байгуулах уламжлалт аргачлалыг судлах, турших, байгуулах

12.2б. Үндэсний хувцсыг орчин үеийн зохион бүтээлтийн аргаар эсгэх, загварчлах аргуудыг судлах, эсгүүрийн зургийг байгуулах, туршиж оёх, тааруулах, засах

12.2в. Үндэсний загвартай орчин үеийн хувцасны загвар зохион бүтээх

12.2г. Монгол үндэсний малгайны эсгүүр байгуулах

12.3. ОЁДЛЫН ТЕХНОЛОГИ

12.3а. Нэхмэл материалын шинж чанарыг өөрчлөн туршиж бүтээл хийх, хувцасны загвар зохион бүтээхдээ материалыг оновчтой сонгож хэрэглэх

12.3б. Үндэсний уламжлалт дээл хувцас эсгэж, оёх, арга технологийг судлах, дээл, хантааз эсгэх, оёх

12.3в. Монгол үндэсний малгай оёх технологийг судлах, оёх, чимэглэх

12.3г. Монгол үндэсний хувцсыг орчин үеийн арга технологоор оёх, чимэглэх

12.3д. Оёдол эсгүүрийн тоног төхөөрөмжийг сонгох, ажилд бэлдэх, үйлчилгээ хийх, ААД-ийг баримтлан ашиглах, жижиг гэмтлийг засах

12.3е. Үндэсний загвартай орчин үеийн хувцас оёх технологийг боловсруулах, эсгэх, оёх

12.3ж. Оёдлын үйлдвэрийн зохион байгуулалт, менежменттэй танилцах, судлах, оёдлын жижиг үйлдвэрийн бизнес төсөл боловсруулах

12.4. ХУВЦАСНЫ ЧИМЭГЛЭЛ

12.4а. Үндэсний уран хатгамал, уяа зангилаа, эсгий урлал, арьсан урлал гэх мэт уламжлалт чимэглэлийн гар урлалын төрлүүдийг судлах, эдлэл чимэглэх, бүтээл хийх

12.4б. Монгол толгойн зүүтгэл чимэг, үндэсний малгай, эсгэх, оёх, чимэглэх технологийг судлах, бүтээл хийх

12.4в. Хувцас чимэглэх орчин үеийн аргуудыг судлах, эдлэл чимэглэх, бүтээл хийх

12.5. ХУВЦАСНЫ ЗАГВАР ЗОХИОН БҮТЭЭХ УРАН БҮТЭЭЛЧ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

12.5а. Хувцасны загвар зохион бүтээх салбар, бизнес, үйлчилгээний талаар судлах

12.5б. Үс засалт, нүүр будалт, тайзны найруулгын талаар судлах, коллекц хувцасны загвар зохиох, зурах, бүтээх

12.5в. Хувцасны загварын үзүүлбэрийн талаар судлах, зохион байгуулах

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

3.1. Багшлахуй ба суралцахуйн стратеги

Бүрэн дунд боловсролын Дизайн зураг зүй, технологийн хичээлийг үндэсний хэмжээнд ахлах ангийн бүх сурагчид судлах бөгөөд сурагчид зураг зүй, дизайн, техник, технологи, инженерчлэлийн шинжлэх ухааны үндэс, зохион бүтээх аргыг эзэмшинэ.

Хөтөлбөр нь дараах зарчмуудад тулгуурласан.

Тогтвортой хөгжлийн зарчим:

- Дизайн шийдэл боловсруулахдаа тогтвортой хөгжлийн боловсрол (байгаль, нийгэм, хүний хүрээлэн буй орчин)-ын үзэл санаа, агуулга, арга зүйг тусгах, хэрэгжүүлэх
- Сургууль, хичээл, ахуй амьдралын үйл явцад тогтвортой хөгжлийн зарчмыг баримтлах, бүтээлдээ тусгах, хэвшил болгох
- Дизайн шийдэл –сургууль -орон нутаг –үйлдвэр, аж ахуйн газрын хамтын ажиллагааны сүлжээ бий болгох, үйл ажиллагааны тогтвортой байдлыг хадгалах

Сурган сэтгэл зүйн зарчим:

- Сургалтын дэвшилтэт арга технологийг хослуулан хэрэглэх
- Уламжлал шинэчлэлийн зохистой харьцааг баримтлах
- Сурах, сургах үйл ажиллагаандтанин мэдэхүйн үйлийн түвшинг баримтлах
- Танин мэдэхүйн үе шатуудад түшиглэж, асуудлын мөн чанар, учир шалтгааныг бүтээлдээ тусгах
- Сурах үйлийн явц хөгжлийн динамик, хүрсэн үр дүнг системтэй үнэлж дүгнэх аргачлал боловсруулж хэрэгжүүлэх

Харилцааны зарчим:

- Сурагчид багаар ажиллах, бусдын бүтээлийг хүндэтгэх, өөрийн оролцоог нэмэгдүүлэх
- Сурагч, эцэг эх, багш нарын оролцоонд түшиглэж санал бодлоо нээлттэй хуваалцаж, сурагчдын хэрэгцээ сонирхлыг тусгаж уян хатан байдлыг эрхэмлэх

STEM зарчим:

- XXI зууны иргэний боловсрол болох STEM (БУТИМУ –Байгалийн шинжлэх ухаан, Технологи, Инженерчлэл, Математик, Урлаг) боловсролын концепцийг тусгах үүднээс судалгааны ажил, контекст, STEM хэрэглэгдэхүүн ашиглах

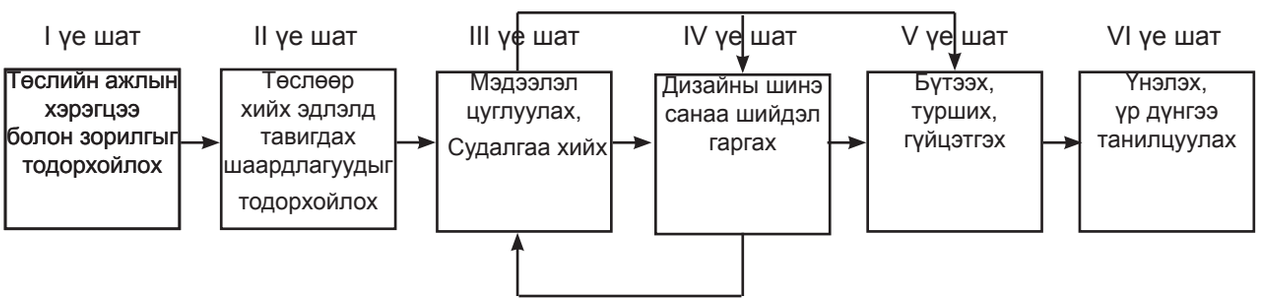
Дизайн зураг зүй, технологийн хичээлийг заахад баримтлах суурь зарчим, хичээлийн арга зүй:

- Дизайн зураг зүй, техник, технологийн шинжлэх ухааны хэл, мэдлэг, ур чадвар, зохион бүтээх арга барил эзэмшүүлэхэд сургалтын үйл ажиллагааг чиглүүлж зохион байгуулах
- Бодит асуудалд суурилсан, инноваци шингэсэн бүтээгдэхүүн, систем, зохион бүтээх төслийн арга зүйд тулгуурлан сургалтыг төлөвлөж, зохион байгуулах
- Сурагчдын гүйцэтгэх төслийн ажил, туршилт судалгааны ажил нь математик, байгалийн ухаан, бизнес судлал болон бусад хичээлүүдээр эзэмшсэн мэдлэг, чадварт суурилсан, уялдаа холбоотой байх
- Танин мэдэхүйн дээд түвшний мэдлэг, чадвар эзэмшүүлэхэд чиглүүлж, сурагчдын гүйцэтгэх сурах үйлийг төлөвлөж, хэрэгжүүлэх
- Мэдээлэл харилцааны технологийг Дизайн зураг зүй, технологийн сургалтад олон талаар ашиглах
- Тогтвортой хөгжлийн боловсролын үзэл санаа, зорилтыг дизайн зураг зүй, технологийн агуулгад тусгаж хэрэгжүүлэх
- Хичээлийг зохион байгуулахдаа хэрэглэгчийн эрэлт хэрэгцээ, хэрэглээ, зах зээл, үйлдвэрлэл, бизнесийн бодит орчин, харилцаатай уялдаа холбоотой зохион байгуулах
- Хичээлийн агуулга, арга зүй, үйл ажиллагаагаар дамжуулан сурагчдад XXI зууны чадвар, чадамжууд буюу харилцааны, хамтран суралцах, асуудал шийдвэрлэх, мэдээлэл харилцааны технологи ашиглах, бие даан суралцах, өөрийн удирдлагын чадваруудыг эзэмшүүлэхэд анхаарна.

Дизайн зураг зүй, технологийн хичээл нь сурагчийн хийсвэр, логик, бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлж, зохион бүтээх арга барилд тулгуурлан дараах арга зүйд тулгуурлаж хэрэгжинэ. Үүнд:

- Бүтээлч эрэлхийллийн арга барил
- Бүтээлч төслийн арга
- Инженерийн зохион бүтээх арга барил
- Шинжлэн судлах арга барил
- Асуудал шийдвэрлэх сургалтын арга зүй
- Туршилт судалгааны арга
- STEAM арга зүй

Төслийн арга нь суурь боловсролын “Дизайн технологи” хичээлийн бүтээлч эрэлхийллийн арга барилын үе шатуудаар хэрэгжих боломжтой боловч дээрх үе шатууд нь дотроо задарч, илүү нарийвчилсан, олон үе шатаар хэрэгжиж болно. Тухайлбал:



Сурагчдаар хийлгэх бүтээлч төслийн ажлын сэдэв, зорилгыг оновчтой сонгох нь уг хичээл (төслийн ажил) амжилттай хэрэгжих нөхцөл болох учраас дараах зүйлүүдийг анхаарах хэрэгтэй. Үүнд:

- Тухайн улиралд үзэж судалж буй агуулгаар эзэмших мэдлэг, чадварыг сурагч төслийн ажил хийх явцдаа эзэмших
- Төслийн сэдэв, зорилго, шийдвэрлэх асуудал нь сурагчаас олон талын мэдлэг, судалгаа шинжилгээ, эрэл хайгуул хийхийг шаардсан бүтээлч шинжийг агуулсан байх
- Төслийн сэдэв, зорилго нь сурагчдад сонирхолтой, тэдний идэвх оролцоог идэвхжүүлэхүйц байх
- Тухайн орон нутаг, орчин, бодит амьдралаас үүссэн асуудлыг сурагчдаар өөрсдөөр нь судлуулж төслийн ажлын сэдэв, зорилгыг сонгож тодорхойлох зэрэг болно.

Сурагчид бүтээлч төслийн ажлыг гүйцэтгэхдээ цаг хугацаа, хүний нөөц, эдийн засаг зэрэг нөөцүүдийг нарийн тооцсон төлөвлөгөө гаргаж ажиллаж сурахад нь багш чиглүүлж ажиллах хэрэгтэй.

Дизайн зураг зүйн хичээлийн онцлог

Дизайн, зураг зүйн сургалт нь зурах - харьцуулах – зохиох- төлөвлөх, бүтээх гэсэн үе шатуудын дагуу зохион байгуулагдаж хэрэгжинэ.

- Эдлэл юмсыг зохион бүтээх, боловсронгуй болгохын тулд түүний зориулалт, хэлбэр, бүтэц, хэмжээ, өнгө үзэмж, хийх технологи ямар байхыг урьдчилан төсөөлж дүрсэлнэ.
- Төсөөлсөн зүйлээ янз бүрийн материал дээр дүрслэн буулгаж, хэрэглээний хүчин зүйлтэйгээ харьцуулан жиших судалгаа хийнэ.
- Дизайны шинэ санаа гаргахдаа эдлэлийн анхны загвар, санаагаа загварчлах зарчмыг баримтална.
- Дизайн, зураг, загвар, хэрэглээний үндсэн нөхцөл, техникийн шаардлага зэргийг удирдлага болгон тухайн зүйлийг хийх, угсрах, шалгах үйл ажиллагааг төлөвлөн, материалын орц, өртөг, зардлын тооцоо хийнэ.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Дизайн зураг зүй, технологийн мэдлэг, ойлголтыг үнэлэх

Б. Зохион бүтээх, гүйцэтгэх ур чадварыг үнэлэх

В. Харилцаа, хандлагыг үнэлэх

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилт тус бүр нь дараах үнэлгээний шалгууруар хэмжигдэнэ.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А.Мэдлэг, ойлголт	А1. Дизайн, зураг зүй, техник, технологийн тодорхойлолт, зарчим, нэр томьёо, тэмдэг, тэмдэглэгээ А2. Бүтээгдэхүүний материал түүний төрөл, сонголт, материал боловсруулах арга барил, аюулгүй ажиллагааны зааварчилга А3. Зураг зүйн багаж хэрэгсэл болон бүтээгдэхүүний боловсруулах багаж, тоног төхөөрөмжийн ашиглалт, хэрэглээ

Б. Зохион бүтээх, гүйцэтгэх ур чадвар	Б1. Асуудлын учир шалтгааныг тодорхойлох, эдлэл бүтээгдэхүүн зохион бүтээх хэрэгцээг илрүүлэх (өгөгдсөн даалгаврыг судлан, ойлгож, гол зорилгоо тодорхойлох) Б2. Хэрэглэгчийг судлах, шинжлэх (ямар зохиомж, зураг төсөл хийх гэж байгаа, ямар арга ажиллагаагаар, хэлбэр бүтцийг ашиглах вэ гэдгээ тодорхой болгох) Б3. Судалгаа хийх (өгөгдсөн даалгавартай холбоотой мэдээлэл цуглуулах, хэрэгцээт мэдээллийг ангилах, ялгах, боловсруулах, хадгалах, өөрийн зохиомжийг харьцуулах, бусдаас хуулбарлахгүй байх) Б4. Шинэ санаа, сэдэл, шийдэл гаргах (инноваци шийдэл гаргах, өөрийн боловсруулсан зохиомж, зураг төсөл нь хуулбарлаагүй, давтагдаагүй байгаа эсэхийг судлах) Б5. Үндэсний өв соёлоо эрхэмлэх, шинэ санаа, шийдэл гаргахдаа тусгах (Монгол үндэснийхээ өв соёл, уламжлалыг судлан суралцаж, өөрийн зохиомж, бүтээлдээ тодорхой хэмжээгээр тусган, шинэ санаа сэдлийг олон хувилбараар гаргах, боловсруулах) Б6. Бүтээх, турших (Эдлэл бүтээгдэхүүний ажлын болон техникийн зургийг зураг зүйн дүрэм стандартын дагуу зурж гүйцэтгэх, технологийн төлөвлөлт хийх, бүтээх, турших, сайжруулах) Б7. Үнэлэлт дүгнэлт өгөх (зохиомж, зураг төсөл, бүтээлийн эцсийн хувилбар нь тавьсан зорилгод нийцсэн эсэх, үр дүнд хүрсэн эсэхийг нягтлан шалгах)
В. Харилцаа, хандлага	В1. Мэдээлэл харилцааны технологийг ёс зүйтэй ашиглахыг эрхэмлэх В2. Дэвшилтэт болон үндэсний уламжлалт технологийг хослуулан хэрэглэх хандлага В3. Байгаль орчинд ээлтэй арга, технологийг сонгон хэрэглэх эрмэлзлэл В4. Оюуны өмч болон нийгмийн хариуцлагыг ухамсарлах, бусдад эерэг нөлөө үзүүлэх хандлага В5. Нийгмийн хүрээний аливаа асуудлыг шийдвэрлэхэд оролцох,өөрийн хувь нэмрээ оруулах хүсэл сонирхол В6. Багаар ажиллах, хамтран шийдвэр гаргах хандлага

4.3. Үнэлгээний жин

Сурагчдыг үнэлэх үр дүнгийн үнэлгээний даалгавар боловсруулахдаа үнэлгээний зорилтын эзлэх хувийг дараах хүснэгтэд үзүүлсэн байдлаар хуваарилах нь тохиромжтой.

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Мэдлэг, ойлголт	30%
Б. Зохион бүтээх, гүйцэтгэх ур чадвар	50%
В. Харилцаа, хандлага	20%

“Дизайн, зураг зүй технологи“-ийн сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: Г.Чулуунаа, Ph.D., дэд профессор МУБИС-ийн ДУТС-ийн багш

Багийн гишүүд:

С.Отгонтуяа	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
Д.Сэрээтэрдорж	Ph.D., дэд профессор МУБИС-ийн ДУТС-ийн тэнхимийн эрхлэгч
Р.Гоцбаяр	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн ДУТС-ийн тэнхимийн эрхлэгч
П.Түмэнхишиг	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн ДУТС-ийн багш
Б.Зоригтбаатар	Ph.D., профессор, ШУТИС-ийн электроникийн салбарын эрхлэгч
М.Уранмандах	магистр, МУБИС-ийн ДУТС-ийн багш
У.Лхагвадорж	магистр, ШУТИС-ийн багш
Б.Жигжид	ШУТИС-ийн Барилгын сургуулийн багш
Б.Галбадрах	магистр, МУБИС-ийн ДУТС-ийн багш
Д.Алтанцэцэг	Азийн хөгжлийн банкны төслийн мэргэжилтэн
Т.Гэрэлтуяа	БМДИ-ийн арга зүйч
Н.Батбаяр	нийслэлийн 20 дугаар сургуулийн захирал
Ч.Одпүрэв	Өсвөрийн зохион бүтээгчдийн ахлах сургуулийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч:

Д.Хөхөө	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн багш
Ч.Алтанчимэг	магистр, Нийслэлийн 20 дугаар сургуулийн технологийн багш
Д.Мөнхбаяр	Sc.D., профессор, МУБИС-ийн багш

Сургалтын цөм хөтөлбөрийг сайжруулсан ажлын хэсэг (2019)

Д.Хөхөө	Ph.D., дэд профессор, МУБИС-ийн ДУТС-ийн зөвлөх багш
Д.Сэрээтэрдорж	Ph.D., дэд профессор МУБИС-ийн ДУТС-ийн тэнхимийн эрхлэгч
Р.Гоцбаяр	Ph.D., дэд профессор МУБИС-ийн ДУТС-ийн тэнхимийн эрхлэгч
Г.Чулуунаа	Ph.D., дэд профессор МУБИС-ийн ДУТС-ийн багш

Хянан тохиолдуулсан (2019)

С.Отгонтуяа	магистр, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

БИЗНЕС СУДЛАЛ

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын сайдын
2016 оны 08 дугаар сарын 01 –ны өдрийн
А/492 дугаар тушаалын гуравдугаар хавсралт

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь ахуй амьдралын болон санхүү, бизнесийн мэдээлэл боловсруулах, ашиглан судалгаа шийдвэрлэх, шийдвэр гаргахад санхүүгийн хариуцлага, ёс зүйтэй, бизнес сэтгэлгээгээр ханддаг, бүтээлч, санаачилгатай иргэн болж төлөвшинө.

1.2. Зорилт

Сонгон судлах хөтөлбөрийн зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Мөнгө, түүний үүрэг, мөнгөний талаарх үзэл баримтлал;
- Мөнгөн хөрөнгийн удирдлагын зарчим, арга хэлбэр;
- Орлого, түүний төрөл, татвар;
- Зардал, түүний төрөл, тооцоолол;
- Хуримтлал, хадгаламж;
- Хөрөнгө оруулалт, зээл;
- Эрсдэл, даатгал;
- Санхүүгийн болон бизнес төлөвлөгөө;
- Санхүүгийн болон бизнесийн ёс зүй, хариуцлага.

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Санхүү, бизнесийн үзэгдэл, үйл явцтай биеэр танилцан, олон өнцгөөс ажиглан шинжилгээ хийх, бодитой санал дэвшүүлэх, шийдвэр гаргах, эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх, удирдах;
- Хадгаламж, хуримтлал бий болгох, мөнгө болон бусад баялагыг хэмнэх зэргээр хувийн санхүүгээ удирдах, санхүү, бизнесийн зохистой шийдвэр гаргах арга барил, чадварт суралцах.

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Хувийн, өрхийн болон нийгмийн амьдралд санхүү, бизнесийн шийдвэр гаргахдаа бие даан санаачлагатай, идэвхтэй, хариуцлагатай хандах хүсэл эрмэлзэлтэй болох;
- Мэргэжил, сонголтынхоо эзэн нь байж ирээдүйн амьдралаа ухаалгаар авч явах арга ухаантай болох.

ХОЁР. АГУУЛГА

2.1. Агуулгын залгамж холбоо

Бизнес судлалын хөтөлбөрийг ахлах ангид хэрэгжүүлэхдээ бага, суурь боловсролын түвшний сургалтын хөтөлбөртэй хэрхэн уялдахыг өргөн хүрээнд авч үзэх хэрэгтэй юм. Иймээс бизнес судлалын сургалтын хөтөлбөрийн агуулгын тогтолцооны бүрэлдэхүүн хэсэг болон бага, суурь, бүрэн дунд боловсролын агуулгын хүрээг дараах байдлаар ялган харуулав.

Агуулгын хүрээ	Бага боловсрол	Суурь боловсрол	Бүрэн дунд боловсрол
МӨНГӨ БА ОРЛОГО	Мэдлэг - Мөнгөний тухай ойлголт - Мөнгөний хэлбэр - Мөнгөний ариг гамтай хэрэглээ - Аав ээжийн орлого, түүний төрөл	Мэдлэг - Мөнгө болон орлогын эх үүсвэр, түүний төрөл /хөдөлмөр, хүү, үнэт цаас/ - Тогтмол болон нэмэлт орлого - Орлогын түвшин зардалд нөлөөлөх нь - Мэргэжил сонголт орлогод нөлөөлөх нь	Мэдлэг - Мөнгө бол хэрэгсэл (мөнгө бол зорилго биш, зорилгод хүрэх хэрэгсэл), түүний үүрэг, мөнгөний талаарх үзэл баримтлал - Бизнесийн амжилтад хүрсэн хүмүүсийн түүх - Мөнгөн хөрөнгийн удирдлагын зарчим, арга хэлбэр - Бизнесийн орлого, түүний төрөл
	Чадвар - Өөрт байгаа мөнгөний хэмжээнд тохируулан худалдан авалт хийх - Мөнгөө зөв хадгалах - Мөнгө, нөөц баялгийг зөв зарцуулах, хадгалахын ач холбогдлыг ойлгож эхлэх	Чадвар - Мөнгө зарцуулах, зөв худалдан авалт хийж сурах, мөнгө, нөөц баялгийг зарцуулах болон хадгалахын үр дагаврыг тодорхойлж сурах - Мөнгө, нөөц баялгийг хэмнэх аргыг сурах - Хуримтлал, хадгаламжийн хүүний орлогыг тооцох, орлого нэмэгдүүлэх боломжуудыг судлах - Ажилтан, ажил олгогчийн үүрэг, хариуцлагыг тодорхойлох - Аливаа сонголт болоод зарцуулалтад үзүүлэх орлогын нөлөөллийг дүн шинжилгээгээр илрүүлэх	Чадвар - Мөнгө, нөөц баялгийг удирдаж, зөв хэрэглэх - Валютын ханшийн өөрчлөлтийг тооцон, шийдвэр гаргахдаа ашиглах, банкинд мөнгө хадгалж, зарцуулах, дебет карт ашиглах - Хамтын жижиг бизнес эрхлэх, түүгээрээ орлого олох, ашгаа тооцох - Үнэт цаас, хадгаламжийн хүү, ногдол ашгийн орлогын өгөөжийг тооцох, харьцуулах - Мэргэжил, амьдралын зөв хэв маягийг сонгох
	Хандлага - Нөөц баялаг болон орлого хязгаарлагдмал гэдгийг ухаарах - Нөөц баялгийг хэмнэх хэрэгтэйг ойлгох - Орлого нь хөдөлмөрийн үр дүн гэдгийг ойлгох, ухаарах	Хандлага - Байгалийн баялаг болон мөнгө нь хязгаарлагдмал гэдгийг бусдад ойлгуулахыг хичээх - Мөнгөөр хэмжигдэхгүй үнэт зүйлсийн талаар өөрийн бодол, эргэцүүлэлтэй болох - Мэргэжлээ зөв сонгох нь ирээдүйн орлоготой уялддагийг ухаарах	Хандлага - Мөнгө бол зорилго биш харин зорилгодоо хүрэх хэрэгсэл гэдгийг ухаарах - Ашиг орлогыг нийгэм хүмүүс болон байгаль орчинд ээлтэй үйл ажиллагаанаас олох ёстойг ухамсарлах

ЗАРДАЛ БА ХУРИМТЛАЛ	Мэдлэг - Зардал, түүний шинж чанар - Хуримтлал, хуримтлуулах арга	Мэдлэг - Зардлын ангилал, зардлын бүтэц - Өрхийн хуримтлал - Амьдралын зорилго, хувь хүний баялаг	Мэдлэг - Бизнесийн зардал, түүний төрөл, тооцоолол - Хуримтлалын зорилго, хадгаламж, хөрөнгө оруулалт, эрсдэл, өгөөж - Татварын тооцоолол хийх арга зүй
	Чадвар - Зардлаа бүртгэх, шинжлэх, үнэлэх, хэрэгцээ, хүсэл хоёроо ялгаж сурах - Хадгаламж, хуримтлал үүсгэх арга замаас суралцах, ашиглах тэвчээртэй болох	Чадвар - Хуримтлалын зорилго, төрлийг тодорхойлох, цаг хугацааны үнэ цэнийг тооцоолж сурах - Өрх гэрийнхээ зардлыг шинжлэх, дүгнэх - Харьцуулалт хийх, худалдан авалтын зөв шийдвэр гаргах - Өрх гэрийн санхүүгийн зорилгыг тодорхойлж, мөнгө хэмнэх, хуримтлуулах, өсгөх арга замыг судлах - Хамтын хуримтлалыг бий болгох, өрхийн бизнесийн санаачилга гаргах - Өрхийн орлого, зардлыг бүртгэх, хянах	Чадвар - Мөнгө, нөөц баялгийг хэрэгтэй зүйлд үр ашигтай зарцуулах - Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний зөв сонголт хийх - Хадгаламж, хөрөнгө оруулалт, хуримтлалын ялгааг ойлгох, санхүүгийн шийдвэр гаргах - Үнэт цаасны үнэд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлох - Татварын тооцоолол хийх - Хүү, эрсдэл, өгөөжийг тооцоолох
	Хандлага - Өөрийн үнэ цэнэтэй зүйл болон мөнгийг хуримтлуулах, өсгөх хэрэгтэйг ухаарах - Ухаалаг хэрэглэгч болохыг эрмэлзэх	Хандлага - Өөрийн болон өрх гэрийн ирээдүйн зорилгыг хангахад чиглэсэн хуримтлал хийх, түүнийг өсгөхийг эрмэлзэх - Үр ашигтай, зөв зүйлд мөнгөө зарцуулахыг эрмэлзэх	Хандлага - Бизнес эрхлэх хүсэл эрмэлзэлтэй болох - Нөөц баялгийг хэмнэх аргыг бусдад ойлгуулахыг эрмэлзэх

ТӨЛӨВЛӨГӨӨ БА ТӨСӨВ	Мэдлэг - Хувийн зорилго ба төлөвлөгөө	Мэдлэг - Өрхийн санхүү, бизнесийн зорилго, төлөвлөгөө, төсөв - Өрхийн орлого, зарлагын тайлан	Мэдлэг - Урт болон богино хугацааны санхүүгийн болон бизнес төлөвлөгөө - Санхүүгийн тайлангууд
	Чадвар - Зорилгоо тодорхойлох - Орлого зарлагаа зурах, тэмдэглэх, мэдээлэх - Байгаа мөнгөө хэрэгтэй зүйлд зарцуулах тооцоо хийж сурах	Чадвар - Санхүү, бизнесийн зорилгоо тодорхойлох - Өөрийн орлого, зарлагыг төлөвлөх - Өрх гэрийн санхүүгийн болон бизнесийн орлого, зарлагаа бүртгэх, дүгнэх, төлөвлөгөө төсөв хийхэд санал гаргах	Чадвар - Бизнесийн үйл ажиллагааны орлого зарлагыг бүртгэх, тайлагнах (энгийн бүртгэл хийх) - Санхүүгийн болон бизнес төлөвлөгөө зохиох, хэрэгжүүлэх, үнэлэх - Төсөв зохиох, гүйцэтгэлийг үнэлэх
	Хандлага - Мөнгө хуримтлуулахыг эрмэлзэх - Мөнгө санхүүгийн асуудлаар ээж аавтайгаа ойлголцолд хүрч, хамтран хэрэгжүүлэхийг эрмэлзэх	Хандлага - Санхүүгийн зорилгоо тодорхойлох, төлөвлөж төсөвлөх замаар зорилгодоо хүрэхийг эрмэлзэх - Хувийн болон өрхийн бизнес эрхлэх санаачилга, эрмэлзлэлтэй болох	Хандлага - Бизнесийн үйл ажиллагааг төсөв, төлөвлөгөөний үндсэн дээр явуулахыг эрмэлзэх - Үйл ажиллагааны үр дүнг төлөвлөгөөтэй харьцуулан үнэлэлт өгөх, зорилгоо хэрэгжүүлэхийг эрмэлзэх

ЭРСДЭЛ БА ДААТГАЛ	Мэдлэг - Аюулгүй байдал - Аюулгүй байдлаа хангах арга	Мэдлэг - Хувийн эрсдэл, эрсдэлээс хамгаалах арга - Хувийн даатгалын төрлүүд	Мэдлэг - Бизнес ба санхүүгийн эрсдэл түүний төрөл - Бизнесийн даатгал, түүний төрөл - Нийгмийн хамгаалал
	Чадвар - Өөрийгөө аюулгүй байлгах арга замуудаас суралцах - Өөрийн үйлдлийн аюулгүй эсэхийг дүгнэх - Мөнгө болон эд зүйлээ хаях үрэгдэхээс сэргийлэх	Чадвар - Өөрийгөө болон гэр бүлийн гишүүдээ санхүүгийн луйвраас сэргийлэх, эрсдэлээс хамгаалах аргыг ашиглах - Гэр бүлийн гишүүд, өрхийн эд хөрөнгийг эрсдэлээс хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх аргуудаас ашиглаж сурах - Хэрэгцээт даатгалын төрлийг тодорхойлох	Чадвар - Өөрт тохирох нийгмийн хамгааллын хөтөлбөрт хамрагдах - Бизнесийн эрсдэлийг тодорхойлох - Аливаа төлөвлөгөөг хийхдээ эрсдэлийг тооцох - Шаардлагатай даатгалын үйлчилгээг ашиглах
	Хандлага - Өөрийнхөө аюулгүй байдалд байнга анхаарал тавихыг хичээх	Хандлага - Өөрийн болон гэр бүл, найз нөхдийнхөө санхүүгийн аюулгүй байдалд санаа тавих, хамгаалахыг эрмэлзэх	Хандлага - Бизнесийн аюулгүй орчныг бий болгох, эрсдэлээ удирдах эрмэлзэлтэй болох - Аливаа үйлдэл хийхдээ өөрийнхөө болон бусдын санхүүгийн аюулгүй байдлыг хангахыг эрмэлзэх

БИЗНЕС, САНХҮҮГИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ТҮҮНИЙ ЁС ЗҮЙ	Мэдлэг - Бизнес гэж юу вэ? - Санхүү гэж юу вэ? - Зээлэх, зээлдүүлэх, мөнгөө өсгөх тухай ерөнхий ойлголт - Зээлсэн зүйлээ буцааж өгөх хариуцлага, ёс зүй - Үүрэг хариуцлагын тухай ойлголт	Мэдлэг - Санхүүгийн байгууллага, санхүүгийн үйлчилгээ - Бизнесийн байгууллагын үйл ажиллагааны төрөл - Өрх гэрийн санхүүгийн харилцаан дахь ёс зүй - Зээлийн төрөл, зээлийн хүү	Мэдлэг - Бичил бизнес гэж юу вэ? - Санхүүжилтийн хэлбэр, арга - Бизнесийн зээл - Санхүүгийн зах зээл - Санхүүгийн ёс зүй - Бизнесийн ёс зүй
	Чадвар - Хуримтлалаа өсгөх үйл ажиллагаанд суралцах - Зээлсэн зүйлсийнхээ тооцоог хийх	Чадвар - Санхүү, бизнесийн байгууллагуудын бүтээгдэхүүн үйлчилгээг харьцуулан, сонголт хийх - Өрхийн санхүүгийн харилцаанд ёс зүйтэй оролцох - Өөрийн бурууг шударгаар хүлээх	Чадвар - Хамтын хадгаламж бий болгох болон хамтын зорилготой бичил санхүүгийн байгууллага байгуулах - Төслийн танилцуулга хийх - Төсөл хэрэгжүүлэх - Бизнесийн үр дүнг тайлагнах - Бичил аж ахуйн талаар өөрсдийн ойлголтыг нэмэгдүүлж өөрсдийн үе тэнгийнхэнтэй хамтран аж ахуйн нэгж байгуулах, үйл ажиллагааг нь зохион байгуулах - Хариуцлагатай сонголт хийх, бизнесээ өргөжүүлэх - Зээл, хүүний тооцоолол хийх, программ ба цахим хуудас ашиглан тооцоолох - Хөрөнгө оруулалтын төрлүүдийг харьцуулан өөрийн санхүүгийн зорилго болон нөөцөд нийцүүлэн сонгох - Санхүүгийн байгууллагуудын үйлчилгээний нөхцөлийг харьцуулан судалж, өөрт ашигтай нөхцөл бүхий үйлчилгээ, санхүүгийн байгууллагыг сонгох
	Хандлага - Ээж аав, гэр бүлийн бусад гишүүд, найз нөхөдтэйгээ мөнгө санхүүгийн асуудлаар харилцахдаа шударга, ёс зүйтэй байх - Өөрийн бурууг ойлгож, уучлал гуйдаг байх	Хандлага - Өрх гэрийн санхүү, бизнесийн үйл ажиллагааны орлогыг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмрээ оруулахыг эрмэлзэх - Санхүүгийн аливаа харилцаанд шударга, ёс зүйтэй оролцох - Аливааг өөрчлөх санаачлага гаргах	Хандлага - Мөнгөө өсгөх, нэмэлт орлого олох, бичил санхүүгийн үйл ажиллагааг санаачлан хэрэгжүүлэхийг эрмэлзэх - Санхүүгийн аливаа шийдвэр гаргахдаа шударга ёсыг баримтлан бодитой хандахыг эрмэлзэх - Санхүүгийн хариуцлагатай байж өр төлбөрийг цаг хугацаанд нь барагдуулах соёлтой байхыг эрмэлзэх

2.2 . Сонгон судлах хөтөлбөрийн агуулга

X АНГИ

10.1. МӨНГӨ БА ОРЛОГО

10.1а. Мөнгө зорилгод хүрэх хэрэгсэл болохыг танин мэдэж, мөнгө хэмнэх аргыг хэрэглэж хэвших

10.1б. Хувийн санхүүгийн зорилготой болох (мэргэжил сонголт, амьдралын зөв хэв маяг болон орлогын хоорондын уялдаа холбоог тодорхойлох)

10.1в. Орлого, түүний төрлийг тодорхойлох

10.1г. Орлого олох арга замыг судлах, илрүүлэх, сонголт хийх

10.2. ЗАРДАЛ БА ХУРИМТЛАЛ

10.2а. Хувь хүний зардал, түүний төрлийг тодорхойлох

10.2б. Өөрт байгаа баялгаа ухаалгаар зарцуулах аргыг судлах, мэдэх

10.2в. Хуримтлал ба хадгаламж, тэдгээрийн ялгаа төрлийг мэдэх

10.2г. Хувийн хадгаламжтай болох хуримтлалаа өсгөх

10.2д. Хадгаламжийн энгийн хүүг тооцоолж сурах

10.3. ТӨСӨВ БА ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

10.3а. Хувийн төсөв, түүний бүтцийг мэдэх (тодорхойлох), зохиох чадвартай болох

10.3б. Хувийн санхүүгийн төлөвлөгөө боловсруулж сурах

10.3в. Хувийн санхүүгийн төлөвлөгөөгөө хэрэгжүүлэх эрмэлзэлтэй болох

10.3г. Төлөвлөгөөний гүйцэтгэлийг танилцуулах, хянах дадалтай болох

10.4. ЭРСДЭЛ БА ДААТГАЛ

10.4а. Эрсдэл, түүний төрлийг танин мэдэх

10.4б. Нийгмийн хамгаалал, түүний үүрэг, төрлийг мэдэх

10.4в. Даатгал, түүний үүрэг, ач холбогдлын тухай ойлголтой болох

10.4г. Өөрийгөө болон бусдыг эрсдэлд орохоос сэргийлэх, санхүүгийн аюулгүй байдлаа баталгаажуулах

10.5. БИЗНЕС, САНХҮҮГИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ТҮҮНИЙ ЁС ЗҮЙ

10.5а. Бизнес, бизнесийн ёс зүйн тухай ойлголттой болох

10.5б. Бизнесийн үйл ажиллагааны чиглэлийг тодорхойлох

10.5в. Санхүү, санхүүгийн ёс зүйн тухай ойлголттой болох

10.5г. Санхүүгийн байгууллагууд, тэдгээрийн үүргийг мэдэх. Өөрийн санхүүгийн зорилгодоо тохируулан бүтээгдэхүүн, үйлчилгээнээс зөв сонголт хийх чадварт суралцах

XI АНГИ

11.1. МӨНГӨ БА ОРЛОГО

11.1а. Мөнгөний үнэ цэнэ, цаг хугацааны үнэ цэнийн тухай ойлгох, мөрдлөг болох

11.1б. Өрхийн санхүүгийн зорилгод нөлөөлдөг хүчин зүйлийг тодорхойлох

11.1в. Өрхийн орлогын төрөл, бүтцийг тодорхойлох

11.1г. Хувь хүн болон өрхийн орлогыг нэмэгдүүлэх аргад суралцах (хадгаламжийн хэмжээ, хүүний түвшин, хугацаа)

11.1д. Өрхийн орлогод гишүүдийн оруулах хувь нэмэр, үүргийг тодорхойлох

11.2. ЗАРДАЛ БА ХУРИМТЛАЛ

11.2а. Өрхийн зардал, түүний төрөл бүтцийг тодорхойлох

11.2б. Зардлаа хэмнэхэд өрхийн гишүүдийн оруулах хувь нэмрийг үнэлэх

11.2в. ХХОАТ, НӨАТ, хөрөнгийн татварын талаар мэдлэгтэй болох, тэдгээрийг тооцоолж сурах

11.2г. Өрхийн хуримтлалын зорилгыг тодорхойлох

11.2д. Өрхийн хуримтлалаа өсгөх арга замыг тодорхойлох

11.2е. Хадгаламжийн нийлмэл хүүг тооцоолох

11.2ё. Өрхийн санхүүгийн зорилгод тохирсон банкны хуримтлал, хадгаламжийн үйлчилгээг харьцуулан сонгох чадвартай болох

11.2ж. Өрхийн хуримтлалтай болоход хувь нэмрээ оруулахыг эрмэлзэх

11.3. ТӨСӨВ БА ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

11.3а. Өрхийн төсөв, түүний бүтцийг мэдэх (тодорхойлох), зохиоход оролцох

11.3б. Өрхийн санхүүгийн төлөвлөгөө боловсруулж сурах

11.3в. Өрхийн санхүүгийн асуудлаар гэр бүлийн гишүүдтэй ойлголцох, хамтын шийдвэр гаргахад суралцах

11.3г. Өрхийн санхүүгийн төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд хувь нэмрээ оруулах

11.3д. Өрхийн санхүүгийн төлөвлөгөөний гүйцэтгэлийг гаргах, хянах, дүгнэхэд оролцох

11.3е. Өрхийн санхүүгийн төлөвлөгөөг сайжруулах эрмэлзэлтэй болох

11.4. ЭРСДЭЛ БА ДААТГАЛ

11.4а. Эрсдэлээс хамгаалах аргыг тодорхойлох

11.4б. Нийгмийн хамгааллын төрөл, түүнийг ашиглах арга ажиллагааг эзэмших, өрхийн гишүүдтэйгээ зөвлөх, хамтын шийдвэр гаргах

11.4в. Өрхийн хэрэгцээнд нийцүүлэн даатгалын төрлөөс сонгох, шийдвэр гаргахад оролцох

11.4г. Өөрийгөө болон өрхийн гишүүдээ аливаа эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлээс зайлсхийх, хамгаалах аргыг ашиглах

11.5. БИЗНЕС, САНХҮҮГИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ТҮҮНИЙ ЁС ЗҮЙ

11.5а. Өрхийн бизнесийн санаа олоход суралцах

11.5б. Бизнесийг амжилтад хүргэх арга замыг тодорхойлох

11.5в. Өрхийн бизнесийн үйл ажиллагааг зээлээр санхүүжүүлэх арга замыг мэдэх, санхүүгийн байгууллагуудтай харилцах арга барилд суралцах

11.5г. Өрх бизнесдээ зориулан шийдвэр гаргахад оролцох, өрхийн бизнесийн зээлийн хариуцлагыг ойлгох, эргэн төлөлт хийхэд хяналт тавьж хувь нэмрээ оруулахыг эрмэлзэх

XII АНГИ

12.1. МӨНГӨ БА ОРЛОГО

12.1а. Бизнестээ зориулж мөнгөн хөрөнгөө удирдах үндсэн зарчмыг ойлгох, баримтлахыг эрмэлзэх

12.1б. Бизнест гүйцэтгэх мөнгөний үүрэг, мөнгөтэй болох арга барилаас суралцах

12.1в. Бизнесийн зорилго, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлийг тодорхойлох

12.1г. Бизнесийг эхлэхэд шаардагдах мөнгө, түүний эх үүсвэрийг тодорхойлох

12.1д. Бизнесийн орлого, түүний төрлийг тодорхойлох

12.1е. Бизнесийн орлогод үзүүлж буй хүчин зүйлийг тодорхойлох, үнэлэх

12.2. ЗАРДАЛ БА ХУРИМТЛАЛ

12.2а. Бизнесийн зардал, түүний төрөл бүтцийг тодорхойлох

12.2б. Бизнесийн зардлын зохистой түвшин, түүнийг хангах арга замыг тодорхойлох

12.2в. Бизнесийн нөөц баялгийг хэмнэх, үр ашигтай зарцуулах, удирдах арга барилаас эзэмших

12.2г. Бизнесийн нөөц баялгийг хэмнэх, үр ашигтай зарцуулах арга барилыг бусдад түгээх

12.2д. Аж ахуйн нэгжийн орлогын албан татварыг тооцоолж сурах

12.2е. Бизнесийн ашгаас хуримтлал үүсгэхийн ач холбогдлыг ойлгох, хэрэгжүүлэх

12.2ж. Ирээдүйн санхүү, бизнесийнхээ зорилгод хүрэх хүсэл эрмэлзэлтэй болох

12.2з. Бүлгийн хуримтлал, түүний зарчим, аргуудыг танин мэдэх, хэрэгжүүлэх

12.3. ТӨЛӨВЛӨГӨӨ БА ТӨСӨВ

12.3а. Бизнес төлөвлөгөө, түүний бүрэлдэхүүнийг мэдэх (тодорхойлох), боловсруулах чадварт суралцах

12.3б. Бизнес төлөвлөгөө хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай төсөв зохиох чадвартай болох

12.3в. Бизнес, санхүүгийн оновчтой шийдвэр гаргахад суралцах

12.3г. Бизнес, санхүүгийн үйл ажиллагааг зохих хууль, дүрмийн дагуу хэрэгжүүлэхэд хувь нэмрээ оруулах

12.3д. Бизнесийн үйл ажиллагааны болон санхүүгийн тайлан гаргах аргад суралцах

12.3е. Бизнесийн үйл ажиллагаа болон санхүүгийн тайланг шинжлэх арга аргачлалаас суралцах

12.3ж. Бизнесийн үйл ажиллагааг өргөжүүлэх арга замыг мэдэх, ашиглах чадварт суралцах

12.3з. Нийгэм, эдийн засагт бизнесийн үзүүлэх нөлөөллийг тодорхойлж сурах

12.4. ЭРСДЭЛ БА ДААТГАЛ

12.4а. Бизнесийн үйл ажиллагааны явцад тохиолдох эрсдэлийн төрөл, түүнийг тодорхойлох (хэмжих, илрүүлэх, үнэлэх, удирдах)

12.4б. Бизнесийн даатгалын бүтээгдэхүүнээс харьцуулан сонгох чадвараа хөгжүүлэх

12.4в. Нийгмийн даатгалын шимтгэлийг тооцоолж сурах

12.4г. Хувийн болон бизнесийн аюулгүй баталгаатай орчинг бий болгох, эрсдэлээ удирдах эрмэлзэлтэй байх

12.4д. Валют, валютын ханш, түүний өөрчлөлтийг тооцох, санхүүгийн шийдвэр гаргахдаа ашиглах

12.5. БИЗНЕС, САНХҮҮГИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ТҮҮНИЙ ЁС ЗҮЙ

12.5а. Бизнесийн байгууллага байгуулахтай холбоотой эрх зүйн зохицуулалтыг мэдэх

12.5б. Бизнесийн байгууллага байгуулах арга ажиллагаанд суралцах

12.5в. Бизнесийн удирдлагын багаа бүрдүүлэх аргад суралцах

12.5г. Бизнесийн үйл ажиллагааг үнэт цаасны зах зээл дээрээс (хувьцаагаар) санхүүжүүлэх арга замыг мэдэх, хэрэгжүүлэх

12.5д. Бизнесийн зээл, бизнесийн хөрөнгө оруулалттай танилцах, хамтын хуримтлал үүсгэх, санхүүгийн хөрөнгө оруулалт хийх, үр ашигтай удирдах, үнэт цаас, тооцох, харьцуулах

12.5е. Зах зээлийн судлалын арга сурах

12.5ж. Бизнесийн үйл ажиллагаагаа бие даан эрхлэх арга сурах. Төлбөрийн карт, түүний хэрэглээтэй танилцах, ашиглах шударга, ёс зүйтэй байхыг эрмэлзэх

12.5з. Бизнесийн ашиг, ногдол ашиг, цалин хөлс, борлуулалтын урамшуулал тооцох, тооцоолох аргад суралцах, хэрэгжүүлэх

12.5и. Бизнесийн (загвар) үйл ажиллагааг дуусгавар болгох үеийн тайлан балансыг гаргаж, холбогдох тооцооллыг хийж сурах

12.5к. Бизнесийн аливаа үйл ажиллагаанд оролцохдоо хариуцлагатай, шударга, ёс зүйтэй байхыг эрмэлзэх.

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

- "Бизнес судлал" хичээл нь ерөнхий боловсролын хөтөлбөрт шинээр орж буй судлагдахуун тул багшаас шинэ мэдлэг, арга зүйг шаардана.
- "Бизнес судлал" хичээлийн агуулга нь нийгмийн ухааны хичээлээр олж авсан эдийн засгийн ухааны мэдлэг, ойлголттой холбоотойн зэрэгцээ хувийн болон өрхийн түвшний мэдлэг, ойлголтыг ашиглан бодит жишээ, тохиолдолд үндэслэн суралцдагаараа ялгаатай. Өөрөөр хэлбэл, бизнес судлалын хичээлийг сурагч бүр хувийн болон өрхийн хүрээний санхүү, бизнесийн харилцааг судлах явцдаа үүсэж буй асуудлыг илрүүлэх, түүнийг шийдвэрлэх арга замыг тодорхойлох, дэвшүүлэх зэрэг идэвхтэй, зорилтот үйл ажиллагаанд тулгуурлан зохион байгуулна.
- Энэхүү хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд ахлах ангийн сурагчид сургууль дээрээ яармаг худалдаа зохион байгуулах, бичил бизнес эрхлэх зэрэг олон нийтийг хамарсан идэвхтэй үйл ажиллагааг зохион байгуулах бөгөөд үүнд сургууль, эцэг эхийн дэмжлэг, оролцоо чухал байр суурь эзэлнэ. Мөн бизнес, санхүүгийн байгууллагын үйл ажиллагаатай танилцах, бүтээгдэхүүн үйлчилгээний нөхцөлийг судлахад чиглэсэн хичээлийг зохион байгуулахад тухайн орон нутгийн бизнес, санхүүгийн байгууллагатай хамтран ажиллаж зочин багш урих, байгууллагад зочлох зэргээр идэвхтэй зохион байгуулалт хийх нь үр дүнтэй.
- Энэ хөтөлбөрийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд сургуулийн соёл, менежмент, хичээлийн хуваарь, зохион байгуулалт чухал үүрэгтэй. Тухайлбал, сургуулийн санхүүгийн ил тод байдал нь сурагчдад үлгэр болохын зэрэгцээ бодит статистик тоо баримт дээр ажиллах боломжийг бүрдүүлнэ. Мөн тухайн сургууль сурагчиддаа төсвөө танилцуулж, хичээл практикийн зардлыг хэрхэн ашиглах талаар санал авдаг бол тэд төсөв хэмнэх, илүү үр ашигтай зүйлд зарцуулахад бодитоор суралцана.
- Бизнес судлалын хичээл хэзээ, ямар хугацаагаар орох, хаашаа явж, ямар судалгаа хийх зэргийг хичээлийн жилийн эхэнд болон улирал бүрийн эхэнд сурагчдын оролцоотой төлөвлөж байвал сурагчийн бие даан суралцах, өөрийн суралцахуйг удирдах чадвараа хөгжүүлэхэд нь тусалж буй хэрэг болно. Энэ хичээлээр хүүхдүүд өөрийн гэсэн санхүүгийн хуримтлалтай болж, 12 дугаар ангидаа жижиг бизнес эрхлэх дадлага хийх тул сургууль энэ үйл ажиллагааг нь дэмжин тусалж, хүүхдүүдийн байгуулсан бизнесийн байгууллагатай нэг талын оролцогч болж хамтран ажиллах хэрэгтэй.
- Санхүүгийн боловсрол олгох энэхүү хичээл нь ахуй амьдралын жишээнд тулгуурлан нээлттэй ярилцаж, олон талт үзэл санааг уралдуулан нэгдсэн дүгнэлтэд хүрэх арга зүйг түгээмэл хэрэглэнэ. Иймээс хэлэлцүүлгийн арга тохиромжтой байдаг.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

А. Мөнгөн хөрөнгийг удирдах

Б. Зорилгоо тодорхойлох, төлөвлөх, хэрэгжүүлэх

В. Эрсдэлийг тодорхойлох, түүнийг удирдах

Г. Санхүү, бизнесийн шийдвэр гаргахдаа бие даан санаачлагатай, идэвхтэй, хариуцлагатай хандах

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилтууд нь дараах шалгууураар тодорхойлогдоно.

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Мөнгөн хөрөнгийг удирдах	А.1. Мөнгө болон бусад нөөц баялгийн ялгааг ойлгох, үүргийг тайлбарлах А.2. Мөнгө болон бусад нөөц баялгийг хуримтлуулах арга замыг тодорхойлох А.3. Зардлаа тодорхойлох, зайлшгүй ба туслах зардлыг ялгах А.4. Хуримтлалын зорилгоо тодорхойлох, эрэмбэлэх А.5. Орлого олох аргыг мэдэх, ангилах А.6. Орлогын бүтцийг гаргах, эзлэх хувийг тодорхойлох А.7. Татварын төрлийг мэдэх, ялгааг таних А.8. Орлого олох өөрийн боломжит аргыг тодорхойлох А.9. Зардлаа бууруулах, мөнгө болон бусад нөөц баялгийг хэмнэх аргыг хэрэгжүүлэх А.10. Хадгаламжийн данс нээлгэх А.11. Хадгаламжийн хүүний тооцоолол хийх А.12.Татварын тооцоолол хийх А.13. Орлого болон зардалд үзүүлэх татварын нөлөөллийг тооцох А.14. Санхүүгийн байгууллагын хадгаламжийн бүтээгдэхүүнийг харьцуулах, сонгох А.15. Орлогын бүтэц, түүнд нөлөөлж буй хүчин зүйлийн эерэг ба сөрөг талыг шинжлэх, үнэлэх А.16. Зардал, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг тодорхойлж үнэлэх А.17. Хуримтлалын нөхцөлийг харьцуулах, сонголт хийх, шийдвэр гаргах А.18. Хөрөнгийн эх үүсвэрийг оновчтой тооцоолон сонгох, ашиглах үр өгөөжийг тооцох
Б. Зорилгоо тодорхойлох, төлөвлөх, хэрэгжүүлэх	Б.1. Санхүүгийн зорилго тодорхойлох Б.2. Санхүүгийн төлөвлөгөөний бүрэлдэхүүнийг мэдэх Б.3. Төсвийн бүтцийг мэдэх Б.4. Санхүү, бизнесийн төлөвлөгөө боловсруулах Б.5. Төсөв зохиох (Хувийн, өрхийн, бизнесийн) Б.6. Төлөвлөгөө хэрэгжүүлэхэд учирч болох хүндрэлийг тооцох Б.7. Төсвийн гүйцэтгэлд шинжилгээ хийж үнэлэх Б.8. Төлөвлөгөөний гүйцэтгэлийг гаргах, хянах, дүгнэх, сайжруулах
В. Эрсдэлийг тодорхойлох, түүнийг удирдах	В.1. Эрсдэл, түүний төрлийг танин мэдэх В.2. Эрсдэлээс хамгаалах аргыг мэдэх В.3. Даатгалын төрлүүдийг судалж мэдэх В.4. Нийгмийн хамгааллын төрөл, түүнийг ашиглах арга ажиллагааг мэдэх В.5. Эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх, түүнээс зайлсхийх, хамгаалах В.6. Валютийн ханшаас үүдэх ашиг алдагдлыг тооцоолох В.7. Эрсдэлийг тодорхойлох, үнэлгээ хийх В.8. Хувийн болон өрхийн учирч болох эрсдэлээ буруулах арга замыг жиших, үнэлэх В.9. Даатгалын төрлийн давуу болон сул талуудыг харьцуулах В.10. Өрх болон бизнесийн хэрэгцээнд нийцүүлэн даатгалын бүтээгдэхүүнээс сонгож даатгуулах В.11. Бизнесийн тогтвортой үйл ажиллагааг тулд хангахын тулд оновчтой эрсдэлийн төлөвлөгөө боловсруулах, хэрэгжүүлэх

Г. Санхүү, бизнесийн шийдвэр гаргахдаа бие даан санаачлагатай, идэвхтэй, хариуцлагатай хандах	Г.1. Хадгаламжийн дансанд тогтмол орлого хийх Г.2. Мөнгөний цаг хугацааны үнэ цэнийг санхүүгийн шийдвэр гаргах бүрт тооцоолж хэвших Г.3. Татвар болон татварын үүргийн уялдаа холбоог тодорхойлох, ач холбогдлыг үнэлэх Г.4. Төлөвлөгөө танилцуулж, хамтран хэрэгжүүлэх оролдлого хийх Г.5. Даатгал түүний үүрэг, ач холбогдлыг бусдад тайлбарлах

4.3. Үнэлгээний жин

Үнэлгээний даалгавар боловсруулахдаа дараах жинг баримтлана.

Үнэлгээний зорилт	Эзлэх хувийн жин
А. Мөнгөн хөрөнгийг удирдах	40 %
Б. Зорилгоо тодорхойлох, төлөвлөх, хэрэгжүүлэх	25 %
В. Эрсдэлийг тодорхойлох, түүнийг удирдах	25 %
Г. Санхүү, бизнесийн шийдвэр гаргахдаа бие даан санаачлагатай, идэвхтэй, хариуцлагатай хандах	10 %

ᠬᠥᠮᠥᠨ ᠪᠣᠯᠣᠨ ᠬᠥᠮᠥᠨ᠄ ᠬᠥᠮᠥᠨ᠄ ᠬᠥᠮᠥᠨ᠄

“Бизнес судлал“-ын сургалтын цөм хөтөлбөр (2016)

Багийн ахлагч: У.Туяа, Ph.D., Боловсролын хүрээлэнгийн секторын эрхлэгч

Багийн гишүүд:

Г.Цэвэлмаа	Хэрэгжилтийн багийн ерөнхий менежер
Л.Оюун	Ph.D., МУИС-ийн Бизнесийн сургуулийн профессор багш
С.Оюунчимэг	Хөгжлийн Алтан Сан Холбоо ТББ-ын Гүйцэтгэх захирал
П.Баянсан	магистр, МУИС-ийн Бизнесийн сургуулийн багш
Д.Оюунцэцэг	Ph.D., МУИС-ийн Бизнесийн сургуулийн багш
С.Ариунаа	Ph.D., МУИС-ийн Бизнесийн сургуулийн багш
Л.Ундарга	магистр, Эрдэм мэдлэг түгээх төв ТББ-ын тэргүүн
Г.Түвшинжаргал	Шинэ эхлэл дунд сургуулийн багш

Хөндлөнгийн шинжээч:

Б.Оюунсүрэн	Ph.D., Улаанбаатар их сургуулийн Бизнес менежментийн тэнхимийн ахлах багш
Л.Нэргүй	магистр, Нийслэлийн 23 дугаар сургуулийн багш

ЭРҮҮЛ МЭНД

Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын сайдын
2017 оны 08 дугаар сарын 01 –ны өдрийн
А/492 дугаар тушаалын гуравдугаар хавсралт

НЭГ. ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

1.1. Зорилго

Сурагч нь эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны үндэстэй мэдлэг эзэмшиж, өөрт болон бусдад тулгарч буй асуудлыг тодорхойлж, шийдвэрлэх арга замыг дэвшүүлэн, өөриин болон бусдын эрүүл мэндийг хамгаалахад хариуцлагатай ханддаг болно.

1.2. Зорилт

Сурагч дараах мэдлэг эзэмшинэ.

- Эрүүл мэндийн хэрэгцээ, уламжлалт зан үйл, эрүүл мэндэд нөлөөлөх биологи, нийгмийн хүчин зүйлийн талаарх мэдлэг, ойлголт
- Эрүүл мэндэд нөлөөлөх харилцаа, орчны хүчин зүйл (стресс, мансууруулах бодис, орчны эрсдэлт хүчин зүйл)-ийн талаарх мэдлэг, ойлголт
- Эрүүл мэндийг хамгаалах амьдралын хэв маяг, нийгмийн үйлчилгээ (бэлгийн боловсрол, нөхөн үржихүйн эрүүл мэнд, гэрлэлт, жирэмслэлт ба төрөлт, гэр бүл төлөвлөлт, эцэг эхийн үүрэг хариуцлага)-ний талаарх мэдлэг, ойлголт

Сурагч дараах чадвар эзэмшинэ.

- Бие даан сурах хувийн сэдэл тэмүүлэл, сахилга баттай, өөрийн амьдралын үйл явцыг төлөвлөх
- Бүтээлчээр сэтгэх, хэрэглэх, эргэцүүлэх, асуудал шийдвэрлэх, шийдвэр гаргах
- Бусдыг ойлгож өрөвдөх, туслах, үр дүнтэй харилцах, манлайлах, зохион байгуулах, багаар ажиллах
- Эрүүл мэндийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, мэдээллийн технологийг ёс зүйтэй ашиглах, зөрчил, маргааныг шийдвэрлэх, асуудлын гарцыг олох, тусламж эрэлхийлэх

Сурагчид дараах хандлага төлөвшинө.

- Эрүүл мэндээ хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх, бие бялдрын эрүүл мэнд, эрүүл ахуйн зөв дадал хэвшилтэй болох
- Бусдын эрүүл мэнд, сайн сайхны төлөө санаа тавьдаг байх
- Олон талт соёлыг ойлгох, ялгаатай байдалд хүндэтгэлтэй хандах
- Аливаа эрсдэлтэй зан үйлээс татгалзах, даван туулах, бусдад эерэг шаардлага тавих
- Нийгмийн эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчиндоо хүндэтгэлтэй хандах, багш, найз нөхөд, орон нутгийн ард иргэдийн өмнө хариуцлага хүлээх
- Олон нийт, сайн дурын үйл ажиллагаанд оролцож, бусдад нөлөөлөх

ХОЁР. АГУУЛГА

Х АНГИ

ЭМ01. ХУВИЙН ЭРҮҮЛ АХУЙ БА ОРЧНЫ ЭРҮҮЛ МЭНД

10,01.а. Хорт хавдрын нийтлэг шинж тэмдгийг мэдэх, шаардлагатай үед эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэг шинжилгээнд хамрагдаж байхын ач холбогдлыг тайлбарлах

10,01.б. Нар, ус, агаараар биеэ чийрэгжүүлэх, хоол хүнсээ зөв тохируулан хэрэглэж хорт зуршлаас татгалзах нь хүний дархлааг дэмждэг болохыг тайлбарлах

10,01.в. Хүний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх агаар, хөрс, усны бохирдлыг бууруулах, хор хөнөөлийг багасгах арга замыг нэрлэх, тайлбарлах

ЭМ02. ХООЛЛОЛТ БА ХӨДӨЛГӨӨН

10,02.а. Ажил хөдөлмөр, дасгал, хөдөлгөөний онцлогт тохируулан бичил тэжээлийн дутлаас сэргийлж, баталгаатай хоол хүнсийг сонгож хэрэглэх

10,02.б. Хоолны дэглэм, дасгал хөдөлгөөний талаарх мэдээлэл, сурталчилгаанд шүүмжлэлтэй хандаж, бусдад эергээр нөлөөлөх

ЭМ03. СЭТГЭЦИЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

10,03.а. Стресс үүсгэгч хүчин зүйлс, түүнд үзүүлэх хариу үйлдлийг тодорхойлж, дүн шинжилгээ хийх

10,03.б. Стрессийг даван туулах эерэг аргыг хэрэглэж, турших

ЭМ04. ХОРТ ЗУРШИЛ

10,04.а. Тархи, мэдрэхүйн эрхтний үйл ажиллагаанд архи, тамхи нөлөөлдөг болохыг хэлэлцэх

10,04.б. Архи, тамхины талаарх мэдээллийн олон эх сурвалжид дүн шинжилгээ хийх, найз нөхдөдөө үнэн зөв мэдээлэл өгөх

ЭМ05. БЭЛГИЙН БОЛОН НӨХӨН ҮРЖИХҮЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

10,05.а. Харилцааны эрх, үүрэг хариуцлагыг ойлгож, хувийн хил хязгаар, хүсэлт хэрэгцээгээ үр дүнтэй аргаар илэрхийлэх, бусдын хил хязгаар, хүсэлт хэрэгцээг хүндэтгэх

10,05.б. Бэлгийн зан үйлийн хэлбэрийн аль нь зөв, буруу болохыг хууль тогтоомж, хүний эрхэд суурилан тайлбарлах; харилцан зөвшилцсөн бэлгийн зан үйл нь хувь хүний сонголт болохыг ухаарах

10,05.в. Жирэмслэхээс сэргийлэх арга хэрэгслийн олон арга хэлбэрийг харьцуулах (үр дүнтэй байдал, үзүүлэх нөлөө г.м.), тэдгээрийг хэрхэн хэрэглэх талаар ярилцах, бэлгэвч зөв хэрэглэхийг бодит болон зурагт үзүүлэн дээр үзүүлэх, тайлбарлах

10,05.г. Бэлгийн амьдрал, бэлгийн харилцаа, жендэрийн хэвшмэл ойлголтын талаарх хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэлд шүүмжлэлтэй хандах (эерэг, сөрөг нөлөө); мэдээллийн найдвартай эх сурвалжийг тодорхойлох, буруу ташаа мэдээллийг зогсоох

ЭМ06. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, АНХНЫ ТУСЛАМЖ

10,06.а. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангахад хүмүүсийн зан төлөв нөлөөлдөг болохыг хэлэлцэх

10,06.б. Байгалийн аюулт үзэгдэл болон гоц халдварт өвчний үеийн хорио цээрийн хариу арга хэмжээ авахад оролцох

XI АНГИ

ЭМ01. ХУВИЙН ЭРҮҮЛ АХУЙ БА ОРЧНЫ ЭРҮҮЛ МЭНД

11,01.а. Хар тугалга, асбест, пестицид зэрэг хүнд металл орчны бохирдолд хүргэдгийг тайлбарлах, дүн шинжилгээ хийх

11,01.б. Нийгмийн халдварт өвчин болох сүрьеэ, хамуу өвчний сөрөг нөлөөлөл болон үнэн зөв мэдээллийг бусдад таниулах

ЭМ02. ХООЛЛОЛТ БА ХӨДӨЛГӨӨН

11,02а. Хоол хүнстэй холбоотой хөтөлбөр, хууль эрх зүйн бичиг баримтад тулгуурлан сургуулийнхаа болон тогтмол үйлчлүүлдэг газрын хоол үйлдвэрлэл, үйлчилгээнд дүн шинжилгээ хийх

11,02.б. Дасгал, хөдөлгөөний үе дэх илч зарцуулалт ба хоолны илчлэгийг харьцуулан, биеийн галбираа үнэлж, засах

ЭМ03. СЭТГЭЦИЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

11,03.а. Сэтгэл түгшилт үүсгэдэг эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлж, түүнээс урьдчилан сэргийлэх

11,03.б. Сэтгэл гутрал үүсгэдэг эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлж, түүнээс урьдчилан сэргийлэх

ЭМ04. ХОРТ ЗУРШИЛ

1,04.а. Мансууруулах төрлийн бодисын бие, сэтгэц, нийгмийн сөрөг үр дагаврыг мэдэх

11,04.б. Мансууруулах төрлийн бодис хэрэглэхгүй байх итгэл үнэмшилтэй болох

ЭМ05. БЭЛГИЙН БОЛОН НӨХӨН ҮРЖИХҮЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

11,05.а. Хэвийн жирэмслэлт, төрөлтийг дэмжих алхмыг тайлбарлаж, ач холбогдлыг ойлгох, эрт жирэмслэлт, төрөлттэй холбоотой эрүүл мэндийн эрсдэл болон үргүйдлийн шалтгааныг тодорхойлох

11,05.б. Хүсээгүй жирэмслэлт, түүнтэй холбоотой шийдвэрийн хувилбарт дүн шинжилгээ хийж, оновчтой шийдвэр гаргах, хүсээгүй жирэмслэлтэд хүргэх хувь хүний эрсдэлийг тодорхойлох

11,05.в. Үр дүнтэй харилцаа нь харилцан зөвшилцсөн, аюулгүй бэлгийн харилцаанд чухал болохыг тайлбарлах; хүсэл хэрэгцээ, бэлгийн хил хязгаарыг оновчтой илэрхийлэх

11,05.г. Хүний эрх, бэлгийн болон жендэрт суурилсан хүчирхийллийн тухай хууль, бодлогод дүн шинжилгээ хийж, түүнтэй холбоотой хувь хүний үнэт зүйлсийг үнэлж, сургууль, гэр, цахим орчин, олон нийтийн газарт хүний эрхийн зөрчил, хүчирхийллийн эсрэг тэмцэхийн чухлыг ухаарах

ЭМ06. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, АНХНЫ ТУСЛАМЖ

11,06.а. Химийн бодисыг аюулгүй ашиглах, хордсон тохиолдолд анхны тусламж үзүүлэх

11,06.б. Гэнэтийн халдлагад өртөж болохуйц орчны үнэлгээ хийх, эрсдэлтэй нөхцөл байдлаас зайлсхийх

XII АНГИ

ЭМ01. ХУВИЙН ЭРҮҮЛ АХУЙ БА ОРЧНЫ ЭРҮҮЛ МЭНД

12,01.а. Гэрийн дотоод засал, эрүүл ахуйн шаардлагыг мэдэх

12,01.б. Нийгмийн эрүүл мэндийн бодлого, Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөр, дүрэм журам нь эрүүл мэндийг дэмжих, өвчлөлөөс урьдчилан сэргийлэхэд нөлөөлж байгааг тайлбарлах

ЭМ02. ХООЛЛОЛТ БА ХӨДӨЛГӨӨН

12,02.а. Зохицуулах үйлчилгээтэй болон баяжуулсан хүнсийг орон нутгийн онцлогийг харгалзан хэрэглэх

12,02.б. Хүнсний нэмэлт болон генийн өөрчлөлттэй бүтээгдэхүүний давуу, сул талыг ялган тодорхойлох

ЭМ03. СЭТГЭЦИЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

12,03.а. Сэтгэцийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудалтай хүмүүсийг ойлгож, тусалж дэмжих

12,03.б. Сэтгэл зүйн хувьд эрүүл байхын ач холбогдлыг бусдад таниулах

ЭМ04. ХОРТ ЗУРШИЛ

12,04.а. Хорт зуршилтай холбоотой хууль эрх зүйн баримт бичигт дүн шинжилгээ хийх

12,04.б. Хорт зуршил, мансууруулах төрлийн бодис хэрэглэхгүй байхыг бусдад таниулах

ЭМ05. БЭЛГИЙН БОЛОН НӨХӨН ҮРЖИХҮЙН ЭРҮҮЛ МЭНД

12,05.а. Гэрлэлтийн сайн сайхан, бэрхшээлтэй зүйлсийг үнэлж, эрх, үүрэг хариуцлагыг тодорхойлж, хайр, тэвчээр, тэгш байдал, харилцан хүндэтгэл чухал болохыг таньж мэдэх

12,05.б. Эцэг, эхийн үүрэг хариуцлагыг тодорхойлж, сайн эцэг, эх байх тухай өөрсдийн үнэт зүйлс, итгэл үнэмшлийн талаар тунгаан бодож, хүүхэдтэй болоход бэлэн болох нөхцөлийг үнэлэх

12,05.в. Эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн бэлгийн хариу үйлдэл, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлс, (өвчин эмгэг, стресс, бэлгийн хүчирхийлэл, эм хэрэглэх, хорт зуршил, гэмтэл) үүсч болох асуудал бэрхшээлийг тодорхойлох, тусламж хүсэх

12,05.г. Бэлгийн харилцаа нь таашаалтай, аюулгүй байх, түүнд хосууд хариуцлага хүлээх ёстойг ойлгож ухаарах

12,05.д. Бэлгийн амьдралтай холбоотой мэдлэг, үнэт зүйл, хандлага, чадвараа ашиглан ирээдүйн амьдралаа төлөвлөх

ЭМ06. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, АНХНЫ ТУСЛАМЖ

12,06.а. Осол гэмтлээс сэргийлэх хууль тогтоомж, дүрэм журам баримтлах

12,06.б. Жирэмсэн болон хөхүүл эхчүүд, бага насны хүүхэд нийгмийн халамж, даатгалын үйлчилгээ авах заалтыг судлах

ГУРАВ. АРГА ЗҮЙ БА ОРЧИН, ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН

Орчин үед сурагч төвтэй сургалтын технологийн дагуу хичээлийг зохион байгуулах хандлага зонхилж байна. Сургалт нь сургах буюу багшийн үйл ажиллагаа, сурах буюу сурагчийн үйл ажиллагааны нэгдэл юм.

Сурагчийн юу хийх, юунд суралцах, яаж суралцах, хэн болох, ямар ур чадвартай болох, ямар хандлага, зан үйл төлөвшүүлэх гэх мэт асуудлыг багш төлөвлөж, үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх бөгөөд багшийн төлөвлөсний дагуу сурагчид сурах арга барил, мэдлэг ойлголт, чадвар эзэмшиж, хандлага зан үйл төлөвших болно.

3.1. Багшлах стратеги

Багш сурагчдын танин мэдэхүй, сэтгэл хөдлөл-нийгэмшил болон бие бялдрыг хөгжүүлэх, тэдгээрт харгалзах чадварыг эзэмшүүлэхийн тулд 4 алхамт арга барил, болон оролцооны аргыг төлөвлөж сургалт, үйл ажиллагаанд хэрэглэх боломжтой.

4 алхамт арга барил:

- Алхам 1. Асуудлыг олж мэдэх, ойлгох (гол мэдээллийг ойлгох)
- Алхам 2. Судлах, дүн шинжилгээ хийх (илүү ихийг олж мэдэх, үр дүнг танилцуулах)
- Алхам 3. Үйл ажиллагаа болгох (бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ авах, эрүүл мэндээ дэмжих, эрсдлээс зайлсхийх, үр дүнтэй харилцах, эрүүл мэндээ дэмжихийн тулд шийдвэр гаргах, зорилго тавих, эрүүл мэндийг дэмжих зан үйл, үйлдэл хийх)
- Алхам 4. Үнэлж дүгнэх (Юу хийсэн, юуг сайжруулах үйл ажиллагааг хамтран хэлэлцэх)

Эрүүл мэндийн хичээлд оролцооны аргыг хэрэглэснээр бүтээлчээр сэтгэх, багаар хамтран ажиллаж шийдвэр гаргах, бусдыг сонсох, ойлгох чадварыг хөгжүүлэхийн зэрэгцээ, өөрийн өдөр тутмын амьдралд тохиолдож буй асуудлыг шийдвэрлэх, эрсдэлт зан үйлээс татгалзах арга ухаанд суралцахад нь туслах болно.

4 алхамт арга барилын алхам бүрд хэрэглэж болох боломжит аргуудаас дурдвал:

Асуудлыг олж мэдэх, ойлгох	- Үзэл бодлын шугаман арга - Оюуны зураглал - Ойлголтын тойрог - Шооны арга - Мэдрэмж нээх арга - KWL арга
Судлах, дүн шинжилгээ хийх	- Булангийн арга - Инсертийн арга - Тохиолдолд шинжилгээ хийх - Дүрийн тоглолт хийх - Масктай тоглолт хийх
Үйл ажиллагаа болгох	- Жүжиг, дуугүй жүжиг тоглох - Төсөлт ажил - Үлгэр, сургамжит өгүүллэгийн хэлэлцүүлэг - Эвлүүлгийн арга
Үнэлж дүгнэх	- Мэтгэлцээн - Үгийн сүлжээ - Хөгжөөнт тоглоом - Бүтээлийн үзэсгэлэн - Мини парламент - Дүрийн тоглолт

Багш оролцооны аргаар хичээлийг зохион байгуулахад дараах зарчим баримтална.

Хэрэгцээнд тулгуурласан байх: Эрүүл мэндийн боловсролд хувь хүний болон нийгмийн хэрэгцээг тооцох, үнэлэх явдал хамгийн чухал байр суурь эзэлнэ.

Судалгаанд суурилсан, шинжлэх ухааны онолын үндэслэлтэй байх: Сурагчдад өгөх мэдлэг, мэдээлэл нь зөвхөн судалгаанд суурилсан, онолоор батлагдсан үнэн зөв мэдээлэл байх

Хувь хүний үнэт зүйл, хандлага, итгэл үнэмшилд хандсан байх: Хүн бүр өөрийн гэсэн үзэл бодол, итгэл үнэмшилтэй байдгийг хүндэтгэж үзэх, өөрийнхөө үзэл бодлыг тулган зөв, буруу гэж үнэлэхгүй байх

Суралцах стратеги, заах арга, хэрэглэгдэхүүнийг оновчтой сонгох: Багш сурагчдын нас, сэтгэхүйн хөгжлийн үе шатад тохирсон үзүүлэн таниулах материал, муляж, бодит болон зурагт үзүүлэн, мультимедиа хичээл, компьютер, проектор зэрэг орчин үеийн техник хэрэгсэл ашиглан, сургалтыг үр дүнтэй, сонирхолтой арга, хэлбэрээр зохион байуулахад анхаарна. Эрүүл мэндийн хичээлийг анги, том баг, жижиг баг, хосоор болон ганцаар ажиллуулах зэрэг хэлбэрээр зохион байгуулах нь илүү оновчтой байдаг.

Багш сургалтын аргыг үр өгөөжтэй хэрэглэх дараах нийтлэг шаардлагыг мөрдвөл зохино. Үүнд:

- Тухайн ангийн сурагчдын нас, сэтгэцийн онцлог, хөгжлийн ерөнхий түвшин, сурах чадавх, ангийн хамт олны төлөвшлийн онцлог, хэрэгцээ, сонирхол зэргийг харгалзан сургалтын аргаа сонгоно
- Тухайн хичээлийн сэдэв, зорилго, зорилт, агуулгын багтаамж, цаг хугацаа зэргийг тооцно
- Багш нар нэг аргыг байнга хэрэглэхээс зайлсхийж, олон янзын аргыг хослуулан хэрэглэнэ
- Илүү бүтээлч байхын тулд багш өмнө нь хэрэглэж байсан аргыг өөр өөр нөхцөлд шилжүүлэн өөрчилж сургалтаа зохион байгуулна

Эрүүл мэндийн хичээлийг заах багш нь дараах мэдлэг, ур чадварыг эзэмшсэн байх шаардлагатай. Үүнд:

- Эрүүл мэндийн хичээлийг заах боломж, сонирхолтой байхаас гадна энэ чиглэлээр мэргэшсэн, мэргэшүүлэх сургалтад хамрагдсан байх

- Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны үндэслэлтэй баримт мэдээ, онолын мэдээллийг баталгаат эх сурвалжаас авч ашигладаг байх
- Хичээлд бэлтгэхдээ сурагчийн хийх үйл ажиллагаа талаас нь төлөвлөж, тухайн сэдэвтэй холбоотой гарч болох асуулт, түүний хариултыг урьдчилан бэлтгэдэг байх,
- Сурагчийн хэрэгцээ сонирхлыг төрүүлэх, сэдэлжүүлэхэд анхаарах, зарим сурагчийн ярилцахаас эмзэглэх асуудал байж болохыг анзаарах
- Сэдэв болон хичээл хоорондын залгамж уялдаа холбоог хангах
- Сургалтын аргуудыг хослон хэрэглэж, хичээлдээ бүтээлчээр хандах, аль болох асуудлыг өөрсдөөр нь гаргуулж, шийдвэрлэх олон хувилбарыг гаргаж ярилцах
- Хичээлийн агуулгаа өдөр тутмын амьдралтай холбон зааж, хэвшүүлбэл зохих эрүүл зан үйлийг хичээлээс бусад цагаар эзэмшүүлэхэд анхаарах
- Сурагчдаа судлан, тэдний нас, сэтгэхүйн болон орчны онцлог нөхцөл зэргийг харгалзан заах арга зүйгээ улам сайжруулахад анхаарах
- Эрүүл мэндийн хичээлийн зарим агуулга хувь хүний нууцтай холбоотой тул тухайлан жишээ авахаас зайлсхийх, хувийн нууцыг хадгалахад анхаарах

Эрүүл мэндийн багшийн ёс зүйг эрхэмлэсэн байх: Эрүүл мэндийн хичээл нь бусад хичээлийг бодвол хүний хувийн асуудал, эмзэг мэдрэмтгий сэдвийг хөндөх учир дараах ёс зүйн хэм хэмжээг зайлшгүй мөрдвөл зохино. Үүнд:

1. Хувийн нууцыг хадгалах
2. Үзэл бодлоо тулгахгүй байх
3. Ялгаварлан гадуурхахгүй байх
4. Хувийн, дотно харилцаа үүсгэхгүй байх
5. Хувь хүний талаар тухайлан жишээ авахгүй байх

3.2. Суралцах стратеги

Сурагчид дараах чадварт суралцана. Үүнд:

- Хувийн зохион байгуулалттай болж, амьдралаа төлөвлөх, бие даан суралцах
- Багаар хамтран ажиллах
- Мэдээлэлтэй ажиллах
- Аливаа асуудалд шүүмжлэлтэй, ул суурьтай хандах, асуудал шийдвэрлэх, шийдвэр гаргах
- Бусдад ухуулах, сурталчлах, нийгэмд өөрийн хувь нэмрээ оруулах

Суралцах стратеги, заах арга, хэрэглэгдэхүүн зэрэг нь соёлыг харгалзсан байх: Жендэр, арьстан, угсаатан, шашин шүтлэг, нас, бие/сэтгэлийн чадвар, гадаад төрх, бэлгийн чиг баримжаа гэх мэт ялгаатай байдлыг харгалзсан байна.

3.3. Эрүүл мэнд хичээлийн онцлог, сургалтын орчин

Эрүүл мэндийн хичээл нь сурагчдын өдөр тутмын амьдралд тохиолдох, биеийн өсөлт хөгжилтэй холбоотой олон асуудлыг шийдвэрлэхэд тусалдаг онцлогтой. Хүүхэд зөвхөн өөрийн сонирхол хэрэгцээнээс гадна найз нөхөд, харилцагчийнхаа сонирхол хэрэгцээг илүү анхаардаг онцлогтойгоос гадна охид, хөвгүүдийн хүйсийн ялгаатай байдал олон зүйл дээр ажиглагддаг болохыг багш тооцох хэрэгтэй.

Эрүүл мэндийн хичээл нь эрүүл ахуйн шаардлага хангасан, материаллаг, үйлийн болон сэтгэл зүйн таатай орчинд хэрэгжих нь зайлшгүй. Иймээс сургалтын орчинд онцгой анхаарах хэрэгтэй. Тухайлбал:

1. Сургалтын хөтөлбөрийн хэрэгжилт нь хичээл буюу танхимын сургалтаас гадна хичээлээс гадуурх үйл ажиллагаа, нийгмийн амьдралд оролцохоос ихээхэн хамаардгийг анхаарч төлөвлөх,
2. Сургууль болон анги танхимын эерэг орчин бий болгоход анхаарч, хамтран суралцах соёл, сурагчдын сайн сайхныг дэмжих үйл ажиллагааг төлөвлөж хэрэгжүүлэх,
3. Сурагч-сурагч, сурагч-багш гэсэн ижил түвшинд дарамтгүйгээр нэг нэгтэйгээ харьцах боломж бүрдүүлэхэд анхаарах,
4. Эрүүл мэндийн үйлчилгээ болон биет орчин нь сурагчийн танин мэдэхүй, сэтгэл хөдлөл-нийгэмшил болон бие бялдрын хөгжилд чухал үүргийг гүйцэтгэх тул эрүүл мэндийн үйлчилгээг дэмжих, сургуулийн орчны эрүүл ахуй, сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг сайжруулахад анхаарах,
5. Сурагчид өөрсдийн сурах үйлийн үнэт зүйлийг үнэлэн дүгнэх, сургалтын болон сургалтын бус үйл ажиллагаанд оролцох сэдлийг өрнүүлэх,
6. Эцэг эх, сургуулийн хамт олон болон олон нийтийн төлөөлөл нь тухайн сургуулийн бодлого, сургалтын хөтөлбөрийн хэрэгжилтэд санаачилга гарган, дэмжлэг үзүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлэхэд анхаарах,
7. Орон нутаг, сургуулийн нөөц боломж, байгаль, нийгэм, соёлын ялгаатай байдал зэргийг харгалзан үзнэ.

ДӨРӨВ. ҮНЭЛГЭЭ

4.1. Үнэлгээний зорилт

Эрүүл мэндийн боловсрол нь сурагчдад амьдрах ухааны боловсрол эзэмшүүлэхэд чиглэнэ. Хандлага, зан үйлийн үнэлгээ нь шууд утгаар хэмжигдэх боломжгүй боловч эцэг эх, сурагчдад сургалтын хүрсэн үр дүнгийн талаар мэдээлэл өгөх, сургалтын хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн үр дүнг үнэлэхэд хэрэглэнэ. Иймд эрүүл мэндийн сургалтын үр дүнг дараах үнэлгээний зорилтоор үнэлнэ. Үүнд:

1. Эрүүл мэндийн мэдлэг, ойлголтыг үнэлэх
2. Эрүүл мэндээ хамгаалах чадварыг үнэлэх
3. Хандлагыг үнэлэх

4.2. Үнэлгээний шалгуур

Үнэлгээний зорилт	Үнэлгээний шалгуур
А. Эрүүл мэндийн мэдлэг, ойлголтыг үнэлэх	А1. Баримт, тохиолдол, тодорхойлолт А2. Шинжлэх ухааны үгсийн сан, нэр томьёо А3. Тэмдэг, тэмдэглэгээ, дохио А4. Эрүүл мэндийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, мэдээллийн сонголт, хэрэглээ А5. Эрүүл ахуйн дэглэм, дүрэм журам, стандартын хэрэгжилт, аюулгүйн дадал А6. Үүрэг, хариуцлагаа ухамсарлах байдал
Б.Эрүүл мэндээ хамгаалах чадварыг үнэлэх	Б1. Эрүүл мэндээ хамгаалахын тулд зорилго тавих, урьдчилсан таамаг, таамаглал дэвшүүлэх, асуулт болон санааг томьёолох, асуудлыг тодорхойлох, шийдвэрлэх, шүүмжлэлтэй хандах Б2. Мэдээллийг цуглуулах, нэгтгэх, боловсруулах, үнэлэлт, дүгнэлт хийх Б3. Эрүүл мэндээ хамгаалахын тулд шийдвэр гаргах Б4. Санаагаа илэрхийлэх, бусдад тайлбарлах, таниулах Б5. Бусадтай хүндэтгэлтэй, соёлч боловсон харилцах Б6. Бусдыг ойлгож, туслах, анхны тусламж үзүүлэх

В. Хандлагыг үнэлэх	В1. Эрүүл мэндийг дэмжих зан үйл, үйлдэл хийх сонирхол В2. Буруу зуршил, эрсдлээс зайлсхийх, сайжруулах алхмыг тодорхойлж, шүүн тунгаах байдал В3. Хүрээлэн буй орчиндоо хүндэтгэлтэй хандах байдал В4. Манлайлал, санаачилга болон сайн дурын үйл ажиллагаанд оролцох байдал В5. Хамт олны өмнө хүлээх үүрэг, хариуцлагаа ухамсарлах байдал В6. Бусдад зөвлөн тусалдаг, нөхөрсөг, тусч, хамтач байдал

4.3. Үнэлгээний төрөл, арга, хэрэгсэл

Үнэлгээний төрөл: Өөрийн үнэлгээ, явцын үнэлгээ, хөндлөнгийн үнэлгээ, үр дүнгийн үнэлгээ

Үнэлгээний арга, хэрэгсэл: Асуулт, ажиглалт, сэтгэгдэл, санал асуулга, дасгал даалгавар, бичгийн шалгалт, илтгэл, эссэ, бүтээл зэрэг байна. Мэдлэг үнэлэх тест нь үнэлгээний үндсэн хэлбэр байх боломжгүй. Харин чадвар, хандлагыг илрүүлэхэд чиглэсэн асуулга, ярилцлага, илтгэл, эссэ, реферат бичүүлэх зэрэг нь илүү бодитой бөгөөд үр дүнтэй байх болно. Гэхдээ бага ангийн сурагчдын бичих, бичгээр илэрхийлэх чадвар харьцангуй сул байх талтай. Иймээс ярилцлага хийх, тайлбарлан яриулах, зураг зуруулах зэрэг аргыг ашиглаж болохын зэрэгцээ багш өөрөө ажиглалт, тандах судалгаа хийх байдлаар сурагчдад гарч буй ахиц өөрчлөлтийг үнэлэх боломжтой.

Явцын үнэлгээ

Багш хичээлийн явцад асуулт, дасгал даалгавар болон бусад үйл ажиллагааны гүйцэтгэлээр сурагчийн мэдлэг, чадварын ахиц өөрчлөлтийг илрүүлж, заах арга зүй, орчин хэрэглэгдэхүүнийг сайжруулахын зэрэгцээ, сурагчдад зөвлөн тусална.

Үр дүнгийн үнэлгээ

Улирал, хагас жил, жилийн эцэст санал асуулга, сэтгэгдэл, бичгийн шалгалт болон бусад үйл ажиллагааны гүйцэтгэлээс сургалтын зорилт хэр зэрэг биелсэн болон сурагчдын сурах арга барил, хандлага, зан үйл төлөвшилд дүгнэлт хийнэ.

“Эрүүл мэнд“-ийн сургалтын хөтөлбөр (2018)

Багийн ахлагч:	Д.Алтанцэцэг магистр, “Хөдөлмөр эрхлэх ур чадварыг дээшлүүлэх” төслийн дэд зохицуулагч
Багийн гишүүд:	
Э.Мөнгөнтулга	Ph.D., МУБИС-ийн багш
Ч.Байгалмаа	Ph.D., МУБИС-ийн багш
Б.Жаргал	Ph.D., АШУҮИС-ийн багш
Ц.Сонинхишиг	Ph.D., Монголын хоол зүйчдийн найрамдлын холбооны тэргүүн
Г.Дарамбазар	Ph.D., АШУҮИС-ийн харьяа Ерөнхий боловсролын ахлах сургуулийн захирал
В.Баярмаа	Ph.D., СЭМҮТ-ийн дэд захирал
Д.Энхмягмар	магистр, НЭМҮТ-ийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
С.Гэрэлмаа	магистр, НЭМҮТ-ийн эрдэм шинжилгээний ажилтан
В.Лхамсүрэн	магистр, МУБИС-ийн багш
Ц.Дийдэрмаа	магистр, Нийслэлийн 47-р сургуулийн багш,
О.Мөнхжаргал	магистр, Ерөнхий боловсролын Орхон Хасү сургуулийн багш
Хөндлөнгийн шинжээчийн баг:	
Г.Баярмаа	Ph.D., МУБИС-ийн тэнхимийн эрхлэгч
Ш.Оюунцэцэг	магистр, Багшийн мэргэжил дээшлүүлэх институтийн Хэл, нийгэм хүмүүнлэгийн ухааны Сургалтын албаны дарга
А.Бархас	Эрүүл мэндийн яамны мэргэжилтэн

Зөвлөх:

Н.Оюунцэцэг Ph.D, дэд профессор, Боловсролын хүрээлэнгийн Боловсролын хөтөлбөрийн судалгааны секторын зөвлөх

Эмхэтгэж, хянан тохиолдуулсан:

О. Пүрэв Доктор Sc.D , Профессор, МУ-ын гавьяат багш, Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан

А. Энхтогтох Боловсролын хүрээлэнгийн Боловсролын хөтөлбөрийн судалгааны секторын эрхлэгч

Хэвлэлийн эх бэлтгэсэн:

А. Мөнхмагнай Боловсролын хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан

Хэвлэлийн хуудас: 37.25 х.х

Хэмжээ: А4

Бүрэн дунд боловсролын сургалтын хөтөлбөрийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээлэлтэй
Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг,
Бага тойруу-44, Засгийн газрын III байр,
strategy@mecs.dov.mn
Боловсролын хүрээлэн www.mier.mn хаягаар танилцана уу.