



# Шинжээчийн тайлан

**Байгууллагын нэр:** Хөдөө аж ахуйн их сургууль, Мал аж ахуй, биотехнологийн сургууль

**Сургалтын хөтөлбөрийн нэр:** Биотехнологийн хөтөлбөр

**Индекс:** D051202

**Шинжээчийн баг:**

Ахлагч: Г.Төрмөнх

Гишүүд: А.Баянмөнх

Л.Энхсайхан

**Он сар өдөр:** 2019 оны 2-р сарын 19-20

**Товчилсон үгийн тайлбар**

**I.Магадлан шинжлэх үйл явц, төлөвлөлт.....**

**II.Сургалтын хөтөлбөрийн танилцуулга.....**

**III.Мэргэжлийн зөвлөлийн тодорхойлолт .....**

**IV. Шинжээчийн үнэлгээ, дүгнэлт.....**

Шалгуур 1:Хөтөлбөрийн төлөвлөлт.....

Шалгуур 2: Хөтөлбөр хэрэгжүүлэх орчин, технологийн нөхцөл.....

Шалгуур 3:Хөтөлбөрийн удирдлага, зохион байгуулалт.....

Шалгуур 4: Суралцагчид чиглэсэн үйл ажиллагаа.....

Шалгуур 5:Багшийн үйл ажиллагаа.....

Шалгуур 6: Сургалтын үйл ажиллагаа.....

Шалгуур 7:Хөтөлбөрийн үрдүн, үр нөлөө.....

Шалгуур 8:Чанарын үнэлгээ, баталгаажилт.....

**V.Уулзалтад оролцогчдын нэрс.....**

I. Багш нарын нэрс.....

II. Оюутнуудын нэрс.....

III. Ажил олгогчдын нэрс .....

IV. Төгсөгчдийн нэрс.....

**VI.Хөтөлбөрийн өөрийн үнэлгээний багаас ирсэн санал.....**

**VII. Мэргэжлийн зөвлөлийн шийдвэр .....**

**VIII. Магадлан итгэмжлэх комиссын шийдвэр.....**

## I. Магадлан шинжлэх үйл явц, төлөвлөлт

<b>Сургуулийн нэр /Монгол, Англи/</b>	Хөдөө аж ахуйн их сургууль, Мал аж ахуй, биотехнологийн сургууль Mongolian University of Life Sciences, School of Animal Science and Biotechnology	
<b>Сургалтын хөтөлбөрийн нэр /Монгол, Англи/</b>	Биотехнологи Biotechnology	
<b>Индекс</b>	D051202	
<b>Шинжээчид</b>	<p>Ахлагчийн нэр, ажил, албан тушаал:</p> <p>1. Г.Төрмөнх, ШУТИС-ийн ҮТСургууль, Хүнс судлалын ЭШТ-ийн захирал, доктор</p> <p>Гишүүдийн нэр, ажил, албан тушаал:</p> <p>2. А.Баянмөнх, Монос группын Эм судлалын хүрээлэн, Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, доктор</p> <p>3. Л.Энхсайхан, АШУҮИС-ийн Био-АС-ийн Бичил амь, дархлаа судлалын тэнхимийн ахлах багш, АУ-ны доктор</p>	
<b>БМИҮЗ-ийн мэргэжилтэн</b>	Нэр, албан тушаал: Б.Оюунчимэг, Ажлын албаны мэргэжилтэн	
<b>Төлөвлөгөө</b>	<b>Он сар өдөр</b>	<b>Хийгдсэн байх ажлууд</b> /Мэргэжилтний гаргаж өгсөн хуваарийн дагуу бичнэ/
	12/04	Мэргэжилтэн шинжээчдийн нэрсийг хөтөлбөрийн өөрийн үнэлгээний багт илгээж, ашиг сонирхлын зөрчилтэй эсэх талаар саналыг хүлээн авах
	12/04	Шинжээчийн багийг томилох
	12/07	Шинжээчидтэй гэрээ байгуулах
	12/07	Шинжээчдэд өөрийн үнэлгээний тайланг хавсралтын хамт хүлээлгэн өгнө.
	12/14	Шинжээчид урьдчилсан үнэлгээний тайланг мэргэжилтэнд хүлээлгэн өгнө.
	02/15	Мэргэжилтэн сургууль дээр очиж шинжээч ажиллах бэлтгэлийг хангуулна.
	02/19,20	Сургууль дээр очиж шинжээчид ажиллана.
	02/28	Шинжээчид үнэлгээний тайланг мэргэжилтэнд хүлээлгэн өгнө.
	03/5	Шинжээчдийн үнэлгээний тайланг сургуульд илгээж санал авна.
	03/11	Сургууль үнэлгээний тайлантай танилцаж, тайлбар, нотлох баримтыг мэргэжилтэнд хүлээлгэн өгнө.
	03/15	Шинжээчид үнэлгээний тайланг эцэслэнэ.
	3, 4 сард	Мэргэжлийн зөвлөлийн хуралдаанаар шинжээчийн үнэлгээний тайланг танилцуулж шийдвэрлүүлнэ.

Шалгуур шаардлага /журам/	БМИУЗ-ийн магадлан итгэмжлэх үйл ажиллагааны журам, сургалтын хөтөлбөрийн нийтлэг шалгуур, шаардлага
---------------------------	--

## II. Сургалтын хөтөлбөрийн танилцуулга

1998 онд ХААИС-ийн Зоотехникийн факультетийн Үржүүлэг, генетикийн тэнхимд Биотехнологи бакалаврын хөтөлбөр нээгдэж, 2002 онд анхны төгсөлтөө хийснээс хойш энэхүү хөтөлбөр 21 дэх жилдээ хэрэгжиж байна.

ХААИС-д нийт 25 чиглэлээр бакалаврын хөтөлбөр хэрэгждэг бөгөөд биотехнологийн хөтөлбөр нь ашигтай бичил биетэн, ургамал, мал амьтныг судалж хөдөө аж ахуйн биотехнологийг онол ба практикийн түвшинд эзэмшсэн, багаар ажиллах чадвартай, ёс суртахууны зан төлөвшилтэй, бүтээлч сэтгэхүйтэй мэргэжилтнийг бэлтгэдэг онцлогтой.

Биотехнологи бакалаврын хөтөлбөр нь өнгөрсөн 21 жилийн хугацаанд 450 орчим үндэсний мэргэжилтэн, Вьетнам, Казакстан, Хятад зэрэг гадаад улс орноос 10 гаруй мэргэжилтэнг бэлтгэн гаргасан нь “Биотехнологич” мэргэжил нь дотоод болон олон улсын түвшинд хүлээн зөвшөөрөгдсөний баталгаа юм.

Биотехнологи бакалаврын хөтөлбөрөөр төгсөгчдөөс 35 магистр, 8 доктор төрөн гарсан.

Шинжлэх ухааны суурь, мэдлэгийг үйлдвэрлэл практиктай хослуулан хөдөө аж ахуйн биотехнологийн үйлдвэрлэлийг төлөвлөн хэрэгжүүлэх онол арга зүйг төгс эзэмшсэн, зах зээлийн нөхцөлд өрсөлдөх чадвартай, ёс суртахууны зөв төлөвшилтэй, эх орны болон олон улсын зах зээлийн эрэлт шаардлагад нийцсэн мэдлэг, ур чадвар, дадалтай мэргэжилтэн бэлтгэн гаргахад энэхүү биотехнологийн хөтөлбөрийн зорилго оршино.

Зорилт 1: Ашигтай микроорганизмын үйлдвэрлэлийн омгийг ялгах, тодорхойлох, сэргээх, сайжруулах, хадгалах, суулгацын материал бэлтгэх, тэжээлт орчин найруулах, ферментёр угсрах, системүүдийг тохируулах, ариутгах, өсгөвөрлөлт явуулах, ургалтын хэмийг тохируулах, кинетик боловсруулалт хийх, зорилгот бүтээгдэхүүнийг ялгах, өтгөрүүлэх, цэвэршүүлэх, талстжуулах, хатаах, хөлдөөж хатаах, савлах,

Зорилт 2: Ургамлыг *In vitro*-д үржүүлэх эх материал сонгох, эд, эрхтнийг салган авах, ариутгах, ургамлаас экплант салгах, зохиомол тэжээлт орчинд суулгац хийж, ургуулах, эс, эдийн өсгөврийн өсөлт хөгжилтөнд дүн шинжилгээ хийх, хуруу шилний ургамаланцрыг хөрсөнд шилжүүлэн суулгах,

Зорилт 3: Мал, амьтны цэвэр үүлдрийн зохиомол үржүүлэг, эрлийзжүүлгийн аргыг ашиглан ашиг шимийг нэмэгдүүлэх, амьтдын эхсийг эхсийн бүтцээр нь ялгаж таних, мал аж ахуйн үйлдвэрлэлийн салбарт хээлтүүлэг нийлүүлгийн ажлыг зохион байгуулах төрөл бүрийн хээлтэгч мал амьтныг зохиомлоор үрлэх дадал эзэмших, мөн генийн инженерчлэлийн аргаар ашигтай шилжмэл гентэй ургамал, амьтан, бичил биетэн гарган авах,

Зорилт 4: Хүнсний болон эмчилгээний мөөгний цэвэр өсгөвөр гарган авах, in vitro-д өсгөвөрлөх, селекци хийх, үржүүлж олшруулах, тодорхойлох, биобүтээгдэхүүн гарган авах технологиудыг бий болгох.

2011 онд Биотехнологи бакалаврын хөтөлбөр дотоодод анхлан магадлан итгэмжлэгдэж, одоо 2 дахь удаагаа магадлан итгэмжлэлд орж байна.

### **III. Шинжээчийн үнэлгээ, дүгнэлт**

#### **Шалгуур 1. Хөтөлбөрийн төлөвлөлт**

Оролцогч болон сонирхогч талуудын хэрэгцээг хангахад чиглэсэн, үйл ажиллагааны төлөвлөлт, зохицуулалтын цогц баримт бичгийг нийтлэг шаардлагын дагуу иж бүрэн боловсруулан баталгаажуулж, тогтмол сайжруулдаг байна.

##### **1.1 Хөтөлбөрийн хэрэгцээ, шаардлага**

Хөтөлбөр нь үндэсний болон олон улсын боловсролын чиг хандлагыг баримжаалан, сургалтад оролцогч болон сонирхогч талуудын хэрэгцээг хангахад чиглэн боловсруулагдсан байна.

##### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Нийгэм, эдийн засаг, технологи, салбарын хөгжлийн ирээдүйн төлөв, сонирхогч талуудын эрэлт хэрэгцээнд дүн шинжилгээ хийсэн байдал
- Төгсөгчийн /мэргэжилтний/ загвар
- Хөтөлбөрийг индексийн хувьд ижил салбар, чиглэлийн гадаад дотоодын хөтөлбөрүүдтэй харьцуулсан байдал /ялгаатай, давуу, сул тал, сайжруулалт/

##### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Биотехнологи бакалаврын хөтөлбөрийг 2011, 2014 онд шинэчлэн гаргахдаа ерөнхий суурь, мэргэжлийн суурь хичээлийг агуулгын хувьд сайжруулсан байна. Үүнд: Мөөгний биотехнологи, үржлийн биотехнологи, амьтны эсийн биотехнологи, үйлдвэрлэлийн дадлага, биоүйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмж, МАА-н бүтээгдэхүүн боловсруулах зэрэг мэргэжлийн хичээл нь үндэсний болон олон улсын чиг хандлагад нийцсэн байна.

Хөтөлбөр нь суралцагч, ажил олгогч, багш зэрэг оролцогч талуудын хэрэгцээг хангахад чиглэжээ. Биотехнологийн хөтөлбөр нь үржил шимтэй мал, ургамлын сорт гаргаж авах, түүхий эдийн нөөцөд тулгуурлан бүтээгдэхүүн гарган авах, дайвар бүтээгдэхүүнээс фермерийн амьтанд зориулан нэмэгдэл тэжээл үйлдвэрлэх, мал амьтны өвчин үүсгэгчийн молекул оношлогоог сайжруулах, өвчний гарал үүслийг зөв тогтоох, мал амьтныг эрүүлжүүлэх, ашиг шимийг нэмэгдүүлэх технологи, монгол орны бэлчээрийн доройтлыг засах талаар цогц мэдлэг, чадвартай, нийгмийн эрэлт хэрэгцээнд нийцсэн мэргэжилтнийг бэлтгэх нийгмийн зайлшгүй шаардлагыг биелүүлж байна.

Төгсөгчийн загварыг тодорхойлохдоо орчин үеийн нийгмийн эрэлт хэрэгцээнд нийцүүлэхийг зорьсон байна. Өмнөх буюу 2011 оны төгсөгчийн загвар мэдлэг, чадвар, дадалт голлон анхаарч байсан бол шинээр боловсруулсан 2014 оны загварт нийгмийн эрэлт хэрэгцээнд бүрэн нийцүүлэхийг зорьсон байна. Үүний үр дүнд ХАА-н мэргэжилтэн олон улсын төвшинд үнэлэгдэх боломжтой болжээ. Оюутан бүр дипломын ажил хийж төгсөлтийн шалгалтаа хамгаалдаг болсон учир лабораторит олон цаг үр дүнтэй ажиллан дадлагын ур чадвараа нэмэгдүүлэх, эрдэм судлалын арга зүйд суралцдаг болжээ.

Хөтөлбөрийг индексийн хувьд ижил салбар, чиглэлийн гадаадын хоёр, дотоодын нэг хөтөлбөртэй харьцуулжээ. Ерөнхий суурь хичээлийн эзлэх хувь ХААИС -32%, МУИС-30%,

АНУ-ын Хьюстоны их сургууль 25,83%, Пуэрто-Рикогийн их сургууль 24,37-ийг эзэлж байна. Харьцуулан үзвэл ХАА-ийн биотехнологийн хөтөлбөрт ерөнхий суурь хичээлийн хувь дотоодын их сургуультай төстэй боловч гадаад орны сургуулиас 4%-иар илүү байна. АНУ-ын Хьюстоны их сургууль, Пуэрто-Рикогийн их сургуулийн хөтөлбөрт эдийн засгийн онол, экологи байгаль хамгаалал, хэл бичиг найруулга зүй зэрэг хичээл байхгүй байна. ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөртэй харьцуулахад гадаад улс орны хөтөлбөрт биологи, био-органик хими, ерөнхий ба аналитик хими зэрэг хичээлийн кредит илүү буюу тэнцүү байна. Мэргэжлийн суурь хичээлийг харьцуулахад АНУ-ын Хьюстоны их сургууль, Пуэрто-Рикогийн их сургууль, МУИС-ийн хөтөлбөрт буй биохими, микробиологи, биотехнологийн үндэс, эсийн биологи зэрэг хичээл нь ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөртэй ойролцоо кредитээр тусгагдсан байна. Үүнээс үзэхэд мэргэжлийн суурь хичээлийн агуулга бусад сургуультай ойролцоо байна. Харин лекц, дадлага, семинарын ялгаатай ба давуу талыг улам нарийвчлан судлах шаардлагатай юм. Мэргэжлийн суурь хичээлийг харьцуулахад АНУ-ын Хьюстоны их сургууль, Пуэрто-Рикогийн их сургууль, МУИС-ийн хөтөлбөрт буй биохими, микробиологи, биотехнологийн үндэс, эсийн биологи зэрэг хичээл нь ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөртэй ойролцоо кредитээр тусгагдсан байна. Үүнээс үзэхэд мэргэжлийн суурь хичээлийн агуулга бусад сургуультай ойролцоо байна. Мэргэжлийн хичээлийн бүтцийг харьцуулахад ХААИС -36.6%, МУИС-37.5%, АНУ-ын Хьюстоны их сургууль 47.5%, Пуэрто-Рикогийн их сургууль 49.37-ийг эзэлж байна. Энэ баримтаас харахад ХААИС-ийн Биотехнологийн хөтөлбөр нь гадны сургуулиас 10.9-12.77 хувиар бага, МУИС-иас 0.9 хувиар бага байна. Төгсөгчдийн чанарыг сайжруулах үүднээс мэргэжлийн хичээлийн эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх нь зүйтэй байж болно.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Биотехнологи бакалаврын хөтөлбөрт Монгол Улсын дээд боловсролыг хөгжүүлэх, сургалтын хөтөлбөрийг зах зээлийн эрэлт хэрэгцээнд нийцүүлэн сайжруулах, иргэдэд чанартай, тэгш хүртээмжтэй дээд боловсрол олгох зэрэг үндэсний хэмжээний зорилтуудыг тусгасан байна.
- Хөтөлбөрийг боловсруулахдаа биотехнологи бакалаврын хөтөлбөрийн өнөөгийн хэрэгжилтийн байдал ба төгсөгчдийн ажил эрхлэлтийн байдал зэрэгт дүн шинжилгээ хийсэн байна.
- Энэхүү хөтөлбөрт багтсан мэргэжлийн суурь болон мэргэжлийн хичээлүүд нь олон улсад ХАА-н биотехнологийн чиглэлээр дээд боловсролтой мэргэжилтнийг бэлтгэх чиглэл, зарчим болон сургалтын агуулга, технологитой дүйцэж байна.
- Биотехнологийн дэвшилтэт технологийг өөрийн улсад нутагшуулах, хөрвөх чадвартай үндэсний мэргэжилтнийг бэлтгэхэд уг хөтөлбөр бат сайн суурь болж байна.
- Ажил олгогчид төгсөгчдийн талаар сэтгэл ханамж өндөр байгаа нь хөтөлбөрийн төлөвлөлт сайн байгааг харуулах нэг үзүүлэлт болж байна. Төгсөгчид багаар ажиллах, ачаалал даах, хөрвөх чадвар сайтай байдлыг ажил олгогчид хэлж байлаа.
- Салбарын бодлого тодорхойлогч, мэргэжлийн ажил олгогчид, компани, эрдэм шинжилгээний байгууллага зэрэг сонирхогч талуудын эрэлт хэрэгцээнд тулгуурласан дүн шинжилгээг хийж, хөтөлбөрийн төлөвлөлтийг сайжруулдаг байна. Төгсөгчид олон улсад төдийгүй эх орны өнцөг булан бүрд олон салбарт үр дүнтэй ажиллаж байна. Цөөн газрыг жишээ болгон дурдвал: Трасттрейд ХХК, АПУ ХХК, ХААИС МААБС, МААХүрээлэн мал үржүүлэгийн сектор, МААХүрээлэн Сүү судлалын сектор, Ус сувгийн удирдах газар, Синапс ХХК, ТЭСО ХХК, Онош мед эмнэлэг, CLWN Mongolia үр шилжүүлэн суулгах төв, Биокомбинатын үйлдвэр, Мал эмнэлгийн хүрээлэн зэрэг улсын болон хувийн олон байгууллагад эзэмшсэн мэргэжлийн дагуу ажиллаж байна. Төгсөгчдийн ажил эрхлэлтийн байдалд дүн

шинжилгээ хийж, эрэлт хэрэгцээг судлан, төгсөлтийн ба төгсөлтийн дараах сургалтад хамруулдаг байна.

- ХАА-н биотехнологи хөтөлбөрөөр төгсөгчдийн нийт ажил эрхлэлт 54.62% бөгөөд үүнээс мэргэжлээрээ ажиллаж байгаа нь 33.22%, ажил эрхлээгүй 30.5% байна. Нийт төгсөгчдийн 19.4% нь үргэлжлүүлэн гадаад, дотоодод ахисан түвшинд мэргэшин суралцаж байна.
- Биотехнологийн хөтөлбөрийн суралцагч оюутан диплом бичиж, туршилт хийснээр дараах чадварыг эзэмшдэг болсон байна:
  - аливаад цэгцтэй, ажигч гярхай болно
  - шүүн тунгаах чадвар сайжирна
  - бичгийн ур чадвар сайжирна
  - лабораторит ажиллах дадал сайжирна
  - шинжлэх ухаанч, бүтээлч чадвартай болно
  - багаар ажиллах чадвар нэмэгдэнэ
  - мэдээллийн эх сурвалжийг хайж олох чадварт суралцана
  - илтгэл хэлэлцүүлэх, өөрийгөө илэрхийлэхАнгли хэлний ур чадвар сайжирна
- Мөн оюутны дипломын ажлыг удирдсан багшийн үнэлгээг нэмсэн нь багшийн үйл ажиллагааг дэмжих хөшүүрэг болж байна. Голч үнэлгээ 2-оос дээш бол диплом бичих эрх нээгдэх учир оюутнууд хичээлдээ шамдах шаардлагатай болж байна. Оюутан диплом бичихэд 6 кредит цуглуулдаг.
- Нэгдүгээр дамжаанаас эхлэн биотехнологийн үндэс гэдэг мэргэжлийн хичээлийг оруулдаг нь сайшаалтай. Энэ нь мэргэжлийн хичээлийн суурь болохоос гадна мэргэжилдээ дур сонирхолтой болох давуу талтай. Тиймээс бага курст ордог мэргэжлийн хичээлийн цагийг нэмэх, шаардлагагүй хичээлийн цагийг хасах шаардлагатай.

ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөрт мөөгний биотехнологи, амьтны эсийн биотехнологи, үржлийн биотехнологи, ургамлын селекти үржүүлэг, амьтны селекти үржүүлэг, бичил биетний биотехнологи зэрэг хичээлийг үзэж байгаа нь онол, дадлагыг холбох, энтерпренер, бүтээлч сэтгэлгээг хөгжүүлэх, бусадтай хамтран багаар ажиллах давуу талыг бий болгож, төгсөгчдийн хөрвөх чадварыг нэмэгдүүлж байна. Тухайлбал, Бичил биетний биотехнологи хичээл дээр лабораторийн нөхцөлд пиво исгэх технологи, хөрснөөс антибиотик нийлэгжүүлэгч микроорганизмыг ялгах, цэвэр өсгөврийн тараг бэлдэх, ногоо даршлах зэрэг дадлагыг зааж байгаа оюутны туршин шинжлэх, дүгнэлт хийх, шийдвэр гаргах чадварт эерэгээр нөлөөлж байна гэж үзэж байна.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Ерөнхий суурь хичээлийн эзлэх хувь ХААИС-ийн Биотехнологийн хөтөлбөрт -32%, МУИС-30%, АНУ-ын Хьюстоны их сургууль 25,83%, Пуэрто-Рикогийн их сургууль 24,37-ийг эзэлж байна. Үүнээс үзэхэд Монгол улсын оюутнууд ерөнхий боловсролын сургуульд үзэж байгаа хичээлийг их сургуульд давтан орох нь зохимжгүй санагдлаа. БСШУСЯ-наас заавал орох ёстой гэж тушаалд заасан эдгээр хичээлийн оронд мэргэжлийн суурь эсвэл мэргэжлийн хичээлийг оруулах нь биотехнологийн мэргэжилтний олон улсад өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлэх юм. Нэгдүгээр дамжаанд биотехнологийн үндэс гэдэг хичээлээс өөр мэргэжлийн сонирхол татах хичээл байхгүй байна. Бага курсээс нь эхлэн мэргэжилдээ дур сонирхолтой болгох нь хичээл завсардах, өөр сургууль руу шилжих, мэргэжлээ солих зэрэг сонголтыг бууруулна.

- Мэргэжлийн суурь хичээлийг харьцуулахад АНУ-ын Хьюстоны их сургууль, Пуэрто-Рикогийн их сургууль, МУИС-ийн хөтөлбөрт буй биохими, микробиологи, биотехнологийн үндэс, эсийн биологи зэрэг хичээл нь ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөртэй ойролцоо кредитээр тусгагдсан байна. Үүнээс үзэхэд мэргэжлийн суурь хичээлийн агуулга бусад сургуультай агуулгын хувьд ойролцоо байна. Харин лекц, дадлага, семинарын ялгаатай ба давуу талыг улам нарийвчлан судлах шаардлагатай юм. Ерөнхий боловсролын сургуулиас элсэн орж буй элсэгчдийн мэдлэг чадвар сайн байх нь хөтөлбөрт орж буй хичээлийг сайн ойлгож, тусгаж авах, өөрийгөө хөгжүүлэхэд чухал. Тиймээс ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөрийг түшиглэсэн гарааны компанийг байгуулж, улс орон даяар сурталчлах, шинэ элсэгчдийг татах, ХАА-н салбарын суурин дээр ашигтай ажиллах боломжийг нээх, энтэрпренер үзэл санааг түгээн дэлгэрүүлэх талаар сургуулийн хөтөлбөрт байгааг улам баяжуулмаар байна.

#### **Зөвлөмж:**

- Ерөнхий боловсролын сургуулиас элсэн орж буй элсэгчдийн мэдлэг чадвар сайн байх нь хөтөлбөрт орж буй хичээлийг сайн ойлгож, тусгаж авах, өөрийгөө хөгжүүлэхэд чухал. Тиймээс ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөрийг түшиглэсэн гарааны компанийг байгуулж, улс орон даяар сурталчлах, шинэ элсэгчдийг татах, ХАА-ийн салбарын суурин дээр ашигтай ажиллах боломжийг нээх, энтэрпренер үзэл санааг түгээн дэлгэрүүлэх талаар сургуулийн хөтөлбөрт байгааг улам баяжуулмаар байна.
- Дунд сургуульд ордог хичээлийг их сургуульд давтан заах нь зохимжгүй.
- Төгсөгчдөд англи хэл I, англи хэл II гэдэг хичээл тус бүр гурван кредит нийт 6 кредит ордог боловч мэргэжлийн англи хэлний ур чадвар муу байгааг төгсөгчид болон ажил олгогчдын зүгээс хэлж байсныг анхаармаар байна.
- Голч үнэлгээ 2,8-аас дээш бол диплом бичих эрх нээгдэх боломжийг оюутанд олгож, босго оноог өндөрсгөвөл оюутан хичээлдээ мэрийж, шамдах тул диплом бичих голч оноог аажмаар үе шаттай нэмэх нь зүйтэй.

### **1.2 Хөтөлбөрийн үзэл баримтлал, зорилго**

Хөтөлбөрийн үзэл баримтлал тодорхой; төгсөгчийн эзэмшсэн байх мэдлэг, ур чадвар, хандлага нь мэргэжлийн салбарын хөгжил, зах зээлийн эрэлтэд нийцсэн байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд баримталж байгаа үзэл баримтлал, сургалтын арга зүй, тогтсон үнэлгээний систем
- Хөтөлбөрийн хүрэх үр дүн, онцлог, сургуулийн эрхэм зорилго, зорилттой нийцсэн байдал
- Төгсөгчийн эзэмших мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг тодорхойлоход оролцогч, сонирхогч талуудын саналыг тусгаж, хөтөлбөр боловсруулах ажлын хэсэгт төлөөллийг оролцуулсан байдал

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Генетик нөөцийг хамгаалах, тогтвортой хадгалах, мөөгний технологи, үйлдвэрлэлийн омгийг сэргээх, ургамлын биотехнологи, бичил биетний биотехнологи, үржлийн биотехнологи зэрэг хичээл орж байгаа нь зах зээлийн эрэлт хэрэгцээнд нийцсэн байна. Хөтөлбөрийн үзэл баримтлал тодорхой байна. ХАА-н биотехнологийн хөтөлбөр нь өмнөх таван жилд мэдлэгт суурилсан сургалт давамгайл байсан бол одоо прагматик болон академик талыг оновчтой хослуулсан, үйлдвэрлэлд суурилсан сургалтыг хэрэгжүүлж байна. Энэ нь мэдлэг нэмэх, шинэ технологи боловсруулах, сурах үйлд оюутныг чиглүүлэхэд



тохиромжтой арга юм. Цаашид судалгаанд суурилсан сургалтын арга зүйн үзэл баримтлалаар хөгжүүлэхийг зорьж ажиллаж байна. Энэ хүрээнд хөтөлбөрийн багийнхан CDIO сургалтын арга, интерактив сургалтын арга, e-сургалтын арга зэрэг олон арга хэрэглэж байна. Өмнө хэрэглэж байсан сургалтын арга нь суралцагчийн сэтгэл зүйг нээлттэй байлгах, өөрийгөө илэрхийлэх, бусдыг сонсох, харилцан ярилцах, дадлыг хөгжүүлэх, бие биендээ идэвхтэй нөлөөлөх зэрэг санааг агуулсан байсан. Одоо ХААИС-ийн МААБС-ийн биотехнологийн хөтөлбөрийн хэрэглэж буй CDIO сургалтын арга зүй нь урьдчилан тодорхойлсон сургалтын үр дүнгийн жагсаалт ба сургалтын хөтөлбөрийг зохион байгуулах гэсэн хоёр хэсгээс тогтох бөгөөд зохион бүтээх төсөл гүйцэтгэх болон туршилт явуулах сургалтад зориулсан сургалтын аргыг хэрэглэдэг. Энэ сургалтын арга зүй нь хөтөлбөрийн зорилготой уялдсан, ажил олгогчдоор хянаж баталгаажсан, хувь хүн хоорондын харилцаа болон бүтээгдэхүүн, үйл ажиллагаа, систем бий болгох чадвар олгох тусгайлсан, дэлгэрэнгүй сургалтын үр дүнд чиглэснээр өмнөх сургалтаас ялгаатай юм. Яаж хийхийг харсан, мэддэг төдийгүй чаддаг мэргэжилтэн бий болгох үр дүнд суурилсан сургалтын аргыг хэрэглэжүүлснээр биотехнологийн бакалаврын хөтөлбөрийн төгсөгчийн мэдлэг, чадвар, хандлага нь нийгмийн эрэлт хэрэгцээнд нийцэж байна. Эзэмшсэн мэргэжлээ үйлдвэрлэлд хэрэглэх чадвартай, бүтээлч, инновацийг бий болгон амжилт гаргах, багаар ажиллах чадвартай, онолын суурь мэдлэг сайтай мэргэжилтэн бэлдэх суурь сайн тавигдсан байна. Тогтсон үнэлгээний тогтолцоог сургалтад ашигладаг бөгөөд 2015 оноос богино улирлын буюу периодын системд шилжсэнээр 4 үндсэн, 2 нэмэлт улирлаар хичээллэх болж, оюутны мэдлэг чадварыг дүгнэхдээ явцын болон хөндлөнгийн үнэлгээний систем хэрэглэхгүйгээр багш 100% (онол 40%, мэргэжлийн ур чадвар 40%, хувь хүний хандлага 20%) үнэлэх болсонтой холбогдуулан оюутны тухайн хичээлээр олж авсан мэдлэг, чадвар, дадал, хандлагыг 12 шатлал бүхий оноо, үсгэн үнэлгээ, голч дүнгийн үзүүлэлтийг ашиглан стандарт үнэлгээний журмыг ашиглаж байна. Дүнгийн хувьчилсан оноо, үсгээр илтгэсэн дүн, тоон дүнхоорондын хамаарлыг Хүснэгт 10-д толилуулсан байна (23х).

Оюутнууд мал амьтан, ургамал, бичил биетэн гэсэн үндсэн суурь ойлголтыг мэдэж, дадлагын хичээлийг үр дүнтэй өнгөрүүлснээр ажлын байран дээр очоод барьц алдахгүй, хэрэглээний шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх дадал, хандлагыг эзэмшсэн мэргэжилтэн болж байгаа нь төгсөгчийн эзэмших мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг тодорхойлоход оролцогч, сонирхогч талуудын саналыг тусгаж, хөтөлбөр боловсруулах ажлын хэсэгт төлөөллийг оролцуулсан байдлаас харагдаж байна. Урьд зөвхөн мэргэжлийн багш хөтөлбөрийг боловсруулан сайжруулдаг байсан бол одоо үед мэргэжлийн багш нар, ажил олгогч, төгсөгч, суралцагч, төр хувийн хэвшлийн оролцоо бүхий хөтөлбөрийн хороо, дэд хороог байгуулан, оролцогч талуудын санал хүсэлтийг харгалзан шийдвэрлэдэг болсон байна. Жишээ дурдвал 2015 онд биотехнологи хөтөлбөрт шинэчлэл хийхдээ ХААИС-ийн захирлын 2014 оны А/228 тоот тушаалаар батлагдсан “ХААИС-ийн хөтөлбөрийн хорооны журам”-ын дагуу 28 профессор багшийн бүрэлдэхүүнтэй ХААИС-ийн хөтөлбөрийн ерөнхий хорооны хурлаар хэлэлцүүлэн, БСШУС-ийн сайдын 1/174 тушаалаар батлагдсан нийтлэг шаардлага, олон улсын жишигт нийцүүлэн боловсруулсан. Биотехнологийн бакалаврын хөтөлбөрийн хорооны хурлаар хөтөлбөрийн агуулгын давхцыг арилгах, багц цагийн боловсруулалт, хичээлийн кодыг өөрчлөх зэрэг олон асуудлыг хэлэлцэн шийдвэрлэсэн байна.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Биотехнологийн чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэх уг хөтөлбөр нь оюутан суралцагчдын эзэмших мэдлэг, чадвар, хандлагыг тодорхойлон тусгасан байна.
- Хөтөлбөрөөр бэлтгэгдсэн мэргэжилтэн нь биотехнологийн чиглэлээр шинжлэх ухаанч суурь мэдлэг эзэмшихийн зэрэгцээ байгалийн юмс үзэгдлийн мөн чанар, шинжлэх ухааны үзэл баримтлалыг ойлгож тайлбарлах, байгаль хамгааллын

менежментийг хэрэгжүүлэх чадвар, хандлагатай болох нь өнөөгийн мэргэжлийн салбарын эрэлт хэрэгцээнд нийцэж байна.

- Ургуулангийн өрөөнд тарьсан олон ургамал, цонхны тавцангийн зайг ашиглан үрсэлгээ тарьж, хэрэглээний бичил биетний судалгааг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж, мөөгний сургалт явуулан, үржлийн биотехнологийн үр дүнтэй зааж буй байдлыг бодитоор харахад үнэхээр амьдралын их сургуулийн гэрэлт ирээдүй харагдаж байв. Энэ нь CDIO болон интерактив, е-сургалтын аргыг бүтээлчээр хэрэгжүүлсэн, үр дүнд суурилсан сургалтыг эрхэм болгосны тод жишээ юм.
- Оюутнууд мал амьтан, ургамал, бичил биетэн гэсэн үндсэн суурь ойлголтыг мэдэж, дадлагын хичээлийг үр дүнтэй өнгөрүүлснээр ажлын байран дээр очоод барьц алдахгүй, хэрэглээний шинжлэх ухааныг хөгжүүлэх дадал, хандлагыг эзэмшсэн мэргэжилтэн болж байгаа нь төгсөгчийн эзэмших мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг тодорхойлоход оролцогч, сонирхогч талуудын саналыг тусгаж, хөтөлбөр боловсруулах ажлын хэсэгт төлөөллийг оролцуулсан байдлаас харагдаж байна.
- Багшийг тасралтгүй хөгжүүлэх сургалт явуулдаг. Идэвхтэй сургалтын арга зүйг хөхүүлэн дэмждэг.
- Ажил олгогч талыг оролцуулсан нээлттэй хэлэлцүүлэг өрнүүлж хөтөлбөрийг боловсронгуй болгоход их анхаардаг.
- “Багш ба би” хэмээх хэлэлцүүлэг тогтмол хийж оюутны санал хүсэлтийг сонсдог. Энэ нь хөтөлбөрийг боловсронгуй болгоход хувь нэмэр оруулдаг.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Зах зээлийн өнөөгийн нийгэмд биотехнологийн хөтөлбөрийн төгсөгчийг бүтээмжит чадвар, шүүмжлэлт сэтгэлгээг хөгжүүлэхээс гадна ээдрээтэй асуудлын шийдлийг олох (complex solving problem), хүнтэй харилцах, чиглүүлэх, удирдах чадвар (people management), сэтгэлийн ухаан (emotional intelligence), үйлчилгээг эрхэмлэх чадвар (service orientation), хэлэлцээр хийх чадвар (negotiation), дүгнэлт хийх, шийдвэр гаргах (judgement and decision making), оюун санааны уян хатан байдал (cognitive flexibility) зэрэг хувь хүний дотоод ур чадвар (soft skills)-ыг хөгжүүлэх байдлыг уг хөтөлбөр тодорхой хэмжээгээр тусгасан байна. Эдгээр чадварыг улам хөгжүүлбэл ХААИС-ийн биотехнологийн хөтөлбөрийн төгсөгчийн өрсөлдөх чадвар сайжрах бололцоотой.

#### **Зөвлөмж:**

- Ажил олгогч, төгсөгч, суралцагч, багш нар, төр хувийн хэвшлийн оролцоог улам сайжруулах тал дээр анхаарч ажиллах
- Төгсөгчдөд дутагдаж байгаа зарим ур чадварыг сайжруулах тал дээр анхаарах. Лабораторид ажиллах, монгол хэлээр тайлан бичих, өгөгдөлд статистик боловсруулалт, анализ хийх, мэргэжлийн англи хэлний мэдлэг ур чадвар төгсөгчдөд зарим талаар дутуу байгааг сайжруулах талаар ажил олгогчид, төгсөгчдөөс санал их гарч байна.
- ХААИС-ийн Биотехнологийн хөтөлбөрийн сурталчилгааг улам эрчимжүүлэх, давуу талаа дунд сургуулийн сурагчдад болон бусдад сурталчлах үйл ажиллагааг нэмэгдүүлэх нь элсэгчдийн тоо, чанарт нөлөөлж болох юм.
- 1-р курст орж байгаа англи хэл-I, англи хэл – II хичээл нь тус бүр 3, нийт 6 кредит боловч төгсөгчдийн мэргэжлийн англи хэлний ур чадвар хангалтгүй байгаа нь элсэгчдийн суурь оноо, мэдлэгийн төвшнөөс хамаарч байж болно.
- Бакалаврын дипломын ажлыг 2-р курсээс эхлэвэл төгсөгчдийн бие даан суралцахад сайнаар нөлөөлөх боломжтой.

- Лабораторийн стандартчилалын /17025 гэх мэт/ талаар анхны мэдлэг төгсөгчдөд сул байна.

### 1.3 Хөтөлбөрийн төлөвлөлтийн баримт бичгүүд

Сургалтын төлөвлөгөө, хичээлийн хөтөлбөр нь тухайн хөтөлбөрөөр суралцагчид олгох мэдлэг, ур чадвар, хандлагын агуулга; сургалтын үр дүнд чиглэсэн арга зүй; сургалтын үнэлгээний оновчтой хэлбэрийг бүрэн багтааж, оролцогч болон сонирхогч талуудын санал зөвлөмжийг тогтмол тусган сайжруулдаг байна.

#### Үзүүлэлт нотолгоо:

- Хөтөлбөрт тавигдах нийтлэг шаардлагыг хангаж, баталгаажуулсан байдал
- Сургалтын төлөвлөлт нь онол, практикийг зохистой хослуулсан, суралцагчийн мэргэжлийн болон хувь хүний ур чадваруудыг хөгжүүлэхэд чиглэсэн байдал
- Хичээлийн хөтөлбөр нь хөтөлбөрийн үр дүнд чиглэсэн, агуулга, ур чадварын хувьд харилцан залгамж холбоотой, сургалтын арга зүйн болон үнэлгээний олон талт арга, хэлбэрийг тусгасан байдал

#### Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан

- Хөтөлбөрийн шинэчлэл-Хамтын оролцоо, хөтөлбөрийн шинэчлэл-хамтын ажиллагаа, Хөтөлбөрийн хороо, дэд хорооны хурлаар хэлэлцэн хөтөлбөрийг сайжруулсан байна. Хөтөлбөрийг боловсруулахдаа салбарын болон дээд боловсролтой мэргэжилтнийг бэлтгэх, түүнд тавигдах шаардлага зэргийг нарийвчлан судалж дүн шинжилгээ хийсэн байна.
- Хөтөлбөрийг боловсруулахад сонирхогч талуудын төлөөллийг оруулан санал, бодлыг сонсч, зах зээлийн эрэлт хэрэгцээнд нийцсэн мэргэжилтэнийг бэлтгэх хөтөлбөр болгох талаар эрэл хайгуул хийсэн нь сайшаалтай байна.
- Хөтөлбөрт НҮБ-ийн Боловсрол шинжлэх ухааны байгууллагаас санаачлан батлуулсан “XXI зууны дээд боловсролын тунхаг бичиг”-т дурдсан дээд боловсролтой мэргэжилтнийг бэлтгэх шаардлагуудыг шингээсэн байна.
- Сургалтын төлөвлөгөөнд заавал судлах 103, сонгон судлах 21 кредитийг төлөвлөсөн нь зохистой хувилбар гэж үзэж байна.
- Үнэлгээний хувьд, хичээлээр эзэмших мэдлэг 40%, хичээлээр эзэмших ур чадвар 40%, хичээлээр эзэмших хувь хүний ур чадвар, хандлага 20%-ийг тус тус эзлэдэг нь суралцагчийн зөвхөн мэдлэг, чадвар төдийгүй бие хүн, сэхээтэн болж төгсөх хандлагыг бүрэлдүүлэхэд ихээхэн ач холбогдолтой юм.

#### Онцлог зүйл/Туршлага:

- **Хөтөлбөр төлөвлөлтийн SWOT шинжилгээ**, төгсөгчдийн загварын харьцуулалт, хичээлийн үндсэн бүтцийн олон улсын харьцуулалт зэргийг хийж гүйцэтгэн, хөтөлбөрийг мэргэжлийн баг, ХААИС-ийн хөтөлбөрийн хороо, дэд хорооны хурлаар үе шаттай хэлэлцүүлэн сайжруулсан байна. Хөтөлбөрийн хорооны хурлаар хичээлийн агуулгын давхцлыг арилгаж, хичээл хоорондын залгамж холбоог сайжруулж чадсан байна.
- Хөтөлбөр төлөвлөлт оновчтой болсон учир төгсөгчдөд ажлын байр хангалттай олддог, хөрвөх чадвар сайн учир ажлын байрны хүрээ өргөн байна.
- Сургалтын төлөвлөгөө, хичээлийн хөтөлбөр нь суралцагчдад бакалаврын сургалтын хүрээнд мэдлэг, чадвар, хандлагыг олгоход хангалттай хэмжээний арга зүй, сургалтын үнэлгээний оновчтой хэлбэрийг багтаасан байна.
- Үнэлгээний олон талт аргыг тусгасан байна. Түвшин тогтоох, хичээлээр эзэмших мэдлэг, ур чадвар, хичээлээр эзэмших хувь хүний хандлага дотоод ур чадвар, үр

дүнгийн тест гэсэн үнэлгээний ангилалыг ашигладаг байна. Rubric –ийн аргаар үнэлдэг бөгөөд тест, амаар хариулах, бичгээр хариулах, реферат хийх, тооцоолол хийх, туршилт хийх, илтгэл тавих, эссэ бичих, тайлбарлах, нотлох, няцаах, зохион байгуулах, тайлагнах зэрэг шалгах хэлбэрийг хэрэглэдэг байна.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Олон улсад өрсөлдөх мэргэжилтэн бэлтгэхийн тулд ерөнхий суурь хичээлийн хувийг бууруулан, мэргэжлийн суурь ба мэргэжлийн хичээл, дадлага, үйлдвэрлэлийн дадлагын хичээлийн хувийг нэмэх нь мэргэжилтнийг төгссөний дараа гэхээс илүү бакалаврт сурч байх үед нь сайтар бэлтгэх боломжоор хангана гэж үзэж байна.

#### **Зөвлөмж:**

- Олон улсад өрсөлдөх мэргэжилтэн бэлтгэхийн тулд ерөнхий суурь хичээлийн хувийг бууруулан, мэргэжлийн суурь ба мэргэжлийн хичээл, дадлага, үйлдвэрлэлийн дадлагын хичээлийн хувийг нэмэх нь мэргэжилтнийг төгссөний дараа гэхээс илүү бакалаврт сурч байх үед нь сайтар бэлтгэх боломжоор хангана гэж үзэж байна.
- Энтрепренер бүтээлч сэтгэхүйг хөгжүүлэх сургалтын хувийг нэмэгдүүлэхийн зэрэгцээ мэдлэг нэмэх шинжлэх ухаанч суурь судалгааны ажлыг дэмжихүйц хөтөлбөрийг орхигдуулж болохгүй санагдлаа.
- Ажил олгогчийн төлөөлөл, төгсөгчдийн төлөөлөл улам нягт ажиллаж, тэдний эрэлт хэрэгцээнд тулгуурлан хөтөлбөрийн шинэчлэлийг үр дүнтэй хөгжүүлэх
- Мал эмнэлэг, хүн эмнэлгийн сургууль төгссөн эм барих эрхтэй төгсөгчид эм, биобэлдмэлийн үйлдвэр, цехэд ажиллах хуультай байдаг. Харин биотехнологийн хөтөлбөрийн төгсөгчид эм, биобэлдмэлийн технологийг өөрсдөө боловсруулж, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх бүрэн боломжтой мөртлөө хуулийн энэ заалтын улмаас ажиллах эрх нь зөрчигддөг. Тиймээс хөтөлбөрийн шинэчлэл хийх үедээ хууль боловсруулах, батлуулах үед санал өгч төгсөгчдөө хамгаалах нь зүйтэй. Энэ нь биотехнологийн хөтөлбөрөөр төгсөгчдийн ажлын байрны боломжийг өргөтгөх, карьерын зураглалд бүтэц нэмэх боломж олгоно. Эм, эмнэлгийн хэрэгслийн тухай хуулийн нэмэлт өөрчлөлт хийхэд дуу хоолойгоо хүргэх асуудал тулгамдаж байна.
- Суралцагч оюутан 3, 4-р дамжаандаа үйлдвэрлэлийн дадлагыг хийж мэргэших байдлыг эрчимжүүлэх шаардлагатай. Дипломын ажлын сэдвийг 2-р дамжаанаас сонгож хийж эхлэвэл үр дүнтэй байж болно. Молекул генетикийн чиглэлийн дадлагыг улам сайжруулах санал төгсөгчдийн зүгээс гарч байсан.

### **1-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН**

#### **Шалгуур 2. Хөтөлбөр хэрэгжүүлэх орчин, технологийн нөхцөл**

Хөтөлбөрийн зорилго, зорилтыг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх, амжилттай суралцахад дэмжлэг үзүүлэхүйц шаардлагатай нөөцийг бүрдүүлсэн эсэхэд дүгнэлт хийх

##### **2.1 Сургалтын орчин**

Сургалт, судалгаа явуулах анги танхим, лаборатори, урлан, багаж хэрэгсэл, багшийн ажиллах орчин нь хөтөлбөрийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх шаардлага хангасан, стандартад нийцсэн шинэчлэл хийдэг байна.

##### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Эрүүл, аюулгүй, тохилог орчинг бүрдүүлсэн байдал
- Тоног төхөөрөмж, мэдээллийн технологийн хэрэгсэл, лаборатори, урлангийн хангалт, ашиглалтын байдал

- Бие даан болон багаар ажиллах орчны хангалт

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Судалгааны их сургууль болох зорилгын хүрээнд багш оюутанд судалгааны ажил хийхэд дэмжлэг үзүүлэх зорилгоор 7 лаборатори байгуулж, 4 лабораторийг шинэчилсэн, богино улирлын буюу periods системийг нэвтрүүлснээр судалгаа хийх цаг, бололцоо сайжирсан, төсөл, хөтөлбөрийн тоо, чанар нэмэгдсэн шинээр нэмж хэрэгжүүлсэн нь давуу тал болж байна. Үйлдвэрлэлийн дадлагын чиглэлээр эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, үйлдвэр, фермерийн аж ахуй зэрэг байгууллагатай гэрээ байгуулан ажиллаж байна. Сургалт, судалгаа явуулах анги танхим, лаборатори, урлан, багаж хэрэгсэл, багшийн ажиллах орчин нь хөтөлбөрийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх шаардлага хангасан, стандартад нийцсэн шинэчлэл хийдэг байна. Төсөл хөтөлбөрүүдээс 1,255,465,210 төгрөгийн хөрөнгө оруулалтыг татаж, лабораторийн багаж тоног төхөөрөмжийг авахад зарцуулсан байна.

Эрүүл тохилог орчинг бүрдүүлсэн байна. Багш нарын өрөөнд нар сайн тусдаг, цонхоор агаар солилцоо хангалттай. **Олон үйлдэлт том принтер** авч багш нарын өрөөний гадна байрлуулвал зохимжтой.

ХААИС-ийн МААБС дээр байрлах тоног төхөөрөмж, мэдээллийн технологийн хэрэгсэл, лаборатори, урлан, ургуулангийн өрөөг үр ашигтай ашиглахаас гадна үйлдвэрлэлийн дадлагын чиглэлээр эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, үйлдвэр, фермерийн аж ахуй зэрэг байгууллагатай гэрээ байгуулан тэдний лаборатори, тоног төхөөрөмжийг хэрэглэн сургалт, судалгааг өргөжүүлэн ажиллаж байна.

Багш оюутан бие даан өөрсдийгөө хөгжүүлэх боломжоор сайн хангажээ. Цахим номын сан, интернетийн орчин, өндөр хурд, цаг боломж **зэрэг хүчин зүйлийг байгааг** харлаа. Өдрийн 15.30 цагаас хойш мэргэжлийн ангийг чөлөөлж бие даан суралцах анги болгосон, танхимын түлхүүрийг жижүүрээс авч хичээлээ давтах, багаар ажиллах, хэлэлцүүлэг өрнүүлэх, харилцан ярилцах боломж оюутан бүрд нээлттэй. Мөн номын санд үнэ төлбөргүй компьютерын өрөө, өндөр хурдны интернет, шаардлагатай материалаа үнэгүй хэвлэх боломжоор хангасан байдал зэрэг нь суралцагчийн бие даан суралцах боломжийг хангасан байв.

### **Онцлог зүйл/Туршлага**

- Гүн хөлдөөгч олон хүний хөлд амархан бохирддог, үүнээс сэргийлээд хаалт өрөөг хийсэн нь сайшаалтай байлаа.
- Оюутанд зориулсан гарын авлага жил бүр хэвлэгддэг бөгөөд энд хичээл сурлага, тэтгэлэгт хөтөлбөр, ULMS программ ашиглах мэдээлэл болон бусад бүхий л шаардлагатай мэдээллийг багтаадаг байна.
- Эрч хүчтэй, эв нэгдэлтэй баг хамт олон хөтөлбөр хэрэгжүүлэх орчноо сайжруулах тал дээр санаачилга сайтай ажилладаг нь харагдаж байв. Лаборатори, ургуулангийн өрөөг тохижуулах, ном сурах бичиг, гарын авлага орчуулан гаргах, шинээр бэлдэх зэрэгт цаг зав, нөөц боломжоо дайчлан ажиллаж буй нь алхам тутамд харагдаж байлаа.

### **Анхаарах асуудал:**

- Судалгааны лабораторид тоног төхөөрөмж сайн байгаа боловч байнгын ажиллуулах урвалж бодис дутагдалтай байна. Жишээ нь эсийн өсгөврийг шингэн азот бүхий танкинд хадгалах шаардлагатай байдаг. Азотын танкийг азотоор

дүүргэх, тогтмол цэнэглэх, эсвэл азотын үүсгүүр худалдаж авч суурилуулах зэрэг урсгал зардлыг шийдвэрлэх зайлшгүй шаардлагатай байна. Тог цахилгаан гэнэт тасрах үед гүн хөлдөөгч, микроскоп, молекул биологийн өндөр үнэтэй мэдрэг багаж тоног төхөөрөмж гэмтдэг. Үүнээс сэргийлж тог баригчийг багаж бүрд холбох шаардлагатай.

- Магистрант, докторант оюутны сургалтын төлбөрийн 20%-ийг судалгаанд нь зарцуулах талаар БСШУС-ынсайдын тушаал байдаг ч хэрэгжилт хангалтгүй байгаа нь судалгааны их сургууль болох, биотехнологийн хөтөлбөрийн судалгааны хэсгийг хөгжүүлэхэд сөрөг нөлөөтэй байна.
- Ажилд ороод удаагүй 2-4 сар болж буй зарим багш нар суурин компьютергүй. Төрийн өмчийн хороонд бичиг өгч, тэндээс зөвшөөрсний дараа компьютер, тоног төхөөрөмж зэрэг эд зүйл авдаг зэрэг нь ажил удаашрах шалтгаан болж байна.
- Зарим нэг хичээл эх хэлээр сурах бичиг байхгүй, англи зэрэг бусад хэлээр бичигдсэн номыг ашиглаж байгаа тул орчуулгын эрх авч ном орчуулах, шинээр хэвлүүлэх зэрэг асуудал тулгамдаж байна.
- Нэг оюутан үйлдвэрлэлийн дадлага хийхэд удирдаж буй гадны байгууллагын багшид ХААИС-ийн санхүүгээс 55000 орчим төгрөгийн хөлс өгдөг. Ижил төстэй хөтөлбөрүүд дадлага удирдсан багш 100,000-130,000 гаруй төгрөг дансаар нь шилжүүлдэг учир гадны байгууллагын багш нарыг сэдэлжүүлэх, дадлага удирдсан цалингийн хэмжээг нэмэгдүүлбэл оюутны сурах мэдэх, чадваржих үйлд тустай.

#### **Зөвлөмж:**

- ХААИС-ийн МААБС-ийн Биотехнологийн хөтөлбөрийн багийнхан сайн ажиллаж байна. Ажиллах орчин сайжирсан байна, тоног төхөөрөмж хангалттай болсон, харин эдгээрийг ажиллуулах урсгал зардал, урвалж бодисыг улсын төсөвт тогтмол суулгаж, жил бүр хангалттай төсвийг өгч байх нь Монгол орны хөгжлийн түлхүүр болсон хөдөө аж ахуйн салбарын биотехнологийн үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэхэд үнэтэй хувь нэмэр болно.

## **2.2 Сургалтын хэрэглэгдэхүүн, хэрэгсэл**

Хөтөлбөрийн онцлогоос хамааран зайлшгүй шаардлагатай сургалт, судалгааны программ хангамж, хичээлийн хэрэгсэл, материаллаг нөөцөөр хангадаг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Программ хангамж, симуляци, виртуал лабораторийн хэрэглээ, хүртээмж
- Хичээл практикийн материаллаг нөөц, хэвлэмэл үзүүлэн, тараах материал, хэрэглэгдэхүүний хүртээмж, хэрэглээ
- Сургалтын ажлыг зохион байгуулах заавар, удирдамж, зөвлөмжийн хүртээмж

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Хөтөлбөрийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг ханган бэлтгэсэн байна. Өөрсдийн хэрэгцээ, шаардлагад тулгуурлан хэрэгцээт программ, хичээлийн хэрэгсэл, материалаар хангадаг байна. 2013-2018 оны хугацаанд программ хангамж, симуляци, виртуал лабораторийг сургалтад нэвтрүүлсэн байна. ХААИС-ийн хэмжээнд ULMS программыг нэвтрүүлсэн бөгөөд энэ нь багшийн программ, оюутны программ хэмээх 2 хэсгээс тогтдог. Мөн мэргэжлийн онцлогоос шалтгаалан молекул биологийн хэрэглээний DNA-star, BIO-EDIT зэрэг программыг ашигладаг. Хичээлийн гарын авлага нь цаасан, цахим, биет ба хэвлэмэл үзүүлэн, тараах материал зэрэг олон хэрэглэгдэхүүн байв. Хичээлийн материаллаг нөөц, хэрэглэгдэхүүнийг 25-р хүснэгтээс харж болно (Хуудас 52). Мөн 26-р

хүснэгтэд шинээр нэмэгдсэн материаллаг нөөцийг толилуулсан бөгөөд 524,7 сая төгрөгийн үнэ өртөг бүхий 100 нэр төрлийн тоног төхөөрөмж суурилуулсан байна.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Хөтөлбөрийг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх сургалтын хэрэглэгдэхүүн, программ хангамж, симуляци, виртуал лабораторийн хэрэглээ, хүртээмж сайн байна.
- [www.jstor.org](http://www.jstor.org), [www.bioone.org](http://www.bioone.org), [www.oesd-ilibrary.org](http://www.oesd-ilibrary.org), [www.oxfordreference.com](http://www.oxfordreference.com), [www.springeropen.com](http://www.springeropen.com), [www.oxfordmedicine.com](http://www.oxfordmedicine.com) зэрэг цахим мэдээллийн санг багш ажилтан, оюутнууд ашиглах эрх нээлттэй, чөлөөтэй ашиглах боломжтой.
- Бакалавр, магистрант, докторант оюутны судалгааны ажлын диссертаци, хураангуй номоор мэдээллийн сан бүрдүүлж, цахим хэлбэрт оруулсан тул багш, суралцагч өмнөх судалгааны ажлыг үзэж танилцах боломжтой. Шинжлэх ухаан дахь бичмэл бүтээлийн оюуны өмчийн хулгай (Plagiarism)-аас сэргийлэх, судлах тогтоох, зохиолын хулгайг таслан зогсооход энэ цахим номын ач холбогдол маш чухал юм.
- Гарын авлага, ном, тараах материал боловсруулах тал дээр хөтөлбөрийн багийнхан хангалттай сайн ажилладаг байна.
- Бакалаврын оюутнууд программ хангамжийг хэрэглэхэд хялбар, мэдээлэл хүртээмжтэй байдаг талаар ам сайтай байв.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Тоног төхөөрөмжийн ашиглалтыг сайжруулахад урвалж бодис шаардлагатай тулурсгал зардлыг улсын төсөвт суулгавал тасралтгүй үр дүнтэй ашиглах боломж, хүртээмж сайжирна.

#### **Зөвлөмж:**

- Тарагны үйлдвэр, зөгийн балны цех, сүүний үйлдвэр, талхны үйлдвэр зэргийн бодит эсвэл виртуал байдлаар байгуулвал суралцагч оюутны ширээнээс ажлын байран дээр очиход тулгарах бэрхшээлийг бууруулах боломжтой.
- Сүүлийн үеийн гадаад ном сурах бичгийн хүртээмжийг улам нэмэгдүүлэх
- Ахисан түвшний биотехнологийн мэргэжлийн сурах бичгийг номын санд олноор худалдах авах
- Ахисан түвшний биотехнологийн мэргэжлийн сурах бичгийг орчуулах эрхийг олноор худалдах авах, багш мэргэжилтэнд дэмжлэг үзүүлэх
- Plagiarism-аас сэргийлэх мэдлэг, чадвар, хандлагыг суралцагчдад заах

### **2.3 Номын сан, мэдээллийн эх үүсвэр**

Багш, суралцагчдын сургалтын үйл ажиллагааг амжилттай хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэхүйц хэрэгцээт мэдээллээр тогтмол, чанартай хангадаг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Үндсэн сурах бичиг, гарын авлага, эрдэм шинжилгээний сэтгүүлийн судалгаа, хүртээмж, хэрэглээ
- Виртуал, дижитал видео, аудио болон бусад цахим эх үүсвэрүүдийн байдал
- Цахим орчны хүртээмж, хэрэглээ
- Сургалт, судалгааны лицензтэй программын ашиглалтын байдал

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Номын сангийн үйлчилгээ нь цэгцтэй, оюутанд ээлтэй, сонголт хийх боломжтой зэрэг давуу талууд байна. Цахим номын сан нь хүртээмж, хэрэглээ, номын сангийн үйлчилгээ хангалттай сайн байна.

Номын сан нь дараах дэвшилтэт арга барилыг нэвтрүүлсэн байна.

- Гадаад хэл дээрх номын нээлттэй чөлөөт сонголттой үйлчилгээ
- Ном хэвлэлийг уншигчдад CD болон цахим хэлбэрээр ашиглуулах, эрдэм шинжилгээний бүтээлээр үйлчилэх үйлчилгээ
- Зураасан кодын үйлчилгээ
- Интернет, WiFi үйлчилгээ
- Олон улсад нэр хүндтэй цахим мэдээллийн сангуудыг ашиглах үйлчилгээ
- Онлайн хэлбэрээр ном зүйн мэдээлэл, лавлагаа өгдөг үйлчилгээ.

2014 оноос сургуулийн интернэтийн сүлжээг сайжруулан багш, ажилчид болон оюутнуудад утастай болон утасгүй интернэт сүлжээг шинээр хийсэн ба Uniface программыг ULMS программаар шинэчилсэн.

Lib4U программыг өөрийн их сургуульдаа нэвтрүүлсэнээр улсын төв номын сан, Нацагдоржийн нэрэмжит номын сан болон ШУТИС, МУИС, МУБИС, СЭЗДС, Их Засаг Их Сургууль, Отгонтэнгэр Их Сургууль, Хүрээ Дээд Сургууль зэрэг төрийн болон хувийн хэвшлийн их, дээд сургуулиуд номын сангийн электрон каталоогоос хайлт хийх, мөн олон улсын томоохон цахим сайтуудыг ашиглах боломжийг бүрдүүлж өгсөн байна.

ХААИС-ийн сүлжээнээс ашиглах боломжтой нээлттэй цахим мэдээллийн сангууд:

- [www.jstor.org](http://www.jstor.org): Тус сэтгүүлүүд нь нийт 21 сая гаруй хуудас бүхий 4 сая гаруй нийтлэлтэй бөгөөд бүх сэтгүүл дугаар 1-ээс эхлэн эхний хавтаснаас сүүлийн хавтас хүртэл бүрэн архивлагдснаараа онцлог юм. Мөн бүрэн эхийн системтэй, PDF хэлбэрээр татаж авч ашиглах боломжтой.
- [www.bioone.org](http://www.bioone.org): Биологи, экологи, байгаль орчны салбаруудын 129 судалгааны нийгэмлэгүүдийн 171 эрдэм шинжилгээний сэтгүүлүүдийг үзэх боломжтой.
- [www.oesd-ilibrary.org](http://www.oesd-ilibrary.org): 1000 орчин сэтгүүл, 4020 ажлын тайлан, 8890 цахим ном, 3450 өгүүлэл, 3440 олон хэлээр хэвлэгдсэн материалуудыг үзэх боломжтой.
- [www.oxfordreference.com](http://www.oxfordreference.com): Шинжлэх ухааны 125 үндсэн салбарын үг, хэллэгийн тайлбар, сар бүр гардаг 300000 хуудас бүхий мэдээллийн төгс хайлтын систем, салбар болон түүхийн мөчлөгөөр харах боломжтой.
- [www.springeropen.com](http://www.springeropen.com): Энэхүү мэдээллийн сан нь дэлхийн 25 оронд үйл ажиллагаа явуулдаг. Дэлхий даяар 8500 ажилтан ажиллагсадтай 170000 орчим гарчиг бүхий электрон сантай. Үүнд: ном, сонин сэтгүүл, CD, хурлын тэмдэглэл гэсэн өгөгдлийн сантай бөгөөд эдгээрийг ашиглах бүрэн боломжтой.
- [www.oxfordmedicine.com](http://www.oxfordmedicine.com): 750 эрдэмтэн судлаач 70 бүлэгтэй, видео болон 2500 өнгөт зураг бүхий хамгийн шилдэг бүтээл бөгөөд салбарын судалгааны сүүлийн үеийн ололт, нээлтээр нэмэгдэх мэдээллийг үзнэ.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Оюутанд зориулан өндөр хурдны интернет, компьютерээр бүрэн тоноглогдсон өрөөг номын сан дотроо тохижуулсан бөгөөд энэ нь бие даан суралцах, гэрийн даалгавараа хийх боломжоор суралцагчийг хангасан байна. Түүнээс гадна оюутнууд шаардлагатай материал, рефератаа хүссэн хэмжээгээр хэвлэн авах боломжоор бүрэн хангагдсан байна.
- Үндсэн сурах бичигт хичээл бүр дээр гадаад, дотоодын олон ном, сурах бичгийг ашигладаг байна. Жишээ нь үржлийн биотехнологи хичээлд Т.Балдан нарын зохиогчтой “Мал амьтны нөхөн үржихүйн биологи”, I.Gordan нарын зохиогчтой “Reproductive Technologies in Farm Animals”, С.Ганбат, М.Даваа нарын зохиогчтой “Мал хээлтүүлэг, эх барих, үржихүйн эмгэг”, Б.Эрдэнэбаатар нарын зохиогчтой



“Эндокринологийн үндэс I бүлэг” зэрэг сурах бичгийг ашиглаж байна. Ургамлын эсийн биотехнологи хичээлийн явцад дараах сурах бичгийг ашигладаг байна. Х.Алтанцэцэг нарын зохиогчтой “Ургамлын биотехнологи”, Х.Алтанцэцэг, Ш.Алтанбадралт нарын Ургамлын эсийн өсгөвөр-лабораторийн дадлагын хичээлийн гарын авлага, нэмэлт материалаар E.F.George нарын “Plant propagation by Tissue Culture”, O.L.Gamborg нарын Plant cell, Tissue and Organ Culture –Fundamental Methods, Adrian Slater нарын Plant Biotechnology зэрэг ном, гарын авлагыг ашигладаг байна. Мөөгний биотехнологи хичээл дээр Х.Алтанцэцэг нарын Микологи сурах бичиг, Х.Алтанцэцэг, З.Эрдэнэ нарын Мөөгний биотехнологи –лабораторийн хичээлийн гарын авлага, Zhiqiang An нарын Industrial Mycology болон бусад олон сурах бичиг, ном бүтээл ашигладагийг жишээ болгон дурдав.

- Мөн ХААИС-ийн МААБС-ийн Биотехнологийн хөтөлбөрийн багийнханаас “Хими Амьдралын шинжлэх ухаан” номын зохиогчдоор ажиллаж 2016 оны 10 сард номын нээлтээ хийсэн байна. Энэ сурах бичиг нь амьдралын шинжлэх ухааны сургуулийн оюутнуудад бие даан суралцахад зориулагдсан бөгөөд химийн үндсэн ухагдахууныг багтаасан бүтээл юм. Суттан, Рокетт, Свиндел нарын бүтээлийг оюутнууд эх хэлээрээ унших боломжийг нээж өгсөн сайхан ажлыг хийсэн оюутанд хүртээмжтэй бүтээл болжээ. Азийн хөгжлийн банкны санхүүжилттэй БСШУСЯ-аас хэрэгжүүлж буй “Сургалт-эрдэм шинжилгээ-хөдөлмөрийн зах зээлийн уялдааг сайжруулах” төслийн хүрээнд номын орчуулгын эрхийг авсан нь сургалтын орчныг сайжруулах, материаллаг баазыг нэмэх, орчин үеийн ном бүтээлийг эх хэлээрээ унших зэрэг олон давуу талыг бий болгожээ.
- Уг хөтөлбөрийн хүрээнд ашиглаж буй сурах бичиг, ном зохиол нь зөвхөн сургуулийн багш нарын бүтээлээр хязгаарлагдахгүй олон талын эх сурвалжийг ашиглаж байгааг бид дээрх мэдээллээс харж болно.
- Уг хөтөлбөрт ордог багш нар ахмад, дунд, залуу үеийн залгамж холбоо сайтай учир бие биенээ дэмжин туршлага судалж, ном зохиол, гарын авлага бүтээн хамтын ажиллагааг хөгжүүлж байгаа нь сайшаалтай. Шинээр ном хэвлүүлэх үед орчуулгын эрх авахад санхүүгийн бэрхшээл тулгардаг учир Азийн Хөгжлийн Банкны дээрх жишээний дагуу багш, ажилтанд дэмжлэг үзүүлэх чухал хэрэгцээ байна.
- Цахимаар номоо захиалах, номын хүрэлцээг шалгах боломжтой байгаа нь ихээхэн цаг хэмнэсэн үйлчилгээ байв.
- Номын сангийн орц, гарц, эрэлтийг хянах боломжтой, өөрөөр хэлбэл хэдэн суралцагч үйлчлүүлсэн, ямар номны эрэлт их байгааг харах боломжтой. Жишээлбэл Ургамлын биотехнологи сурах бичиг ХААИС-ийн оюутнуудын дунд 2018 онд хамгийн эрэлттэй номоор шалгарсан байна.
- Номын сангийн зай, талбай бүрийг оюутанд зориулан ашигласан байна.
- Дипломын ажил, магистр, докторын судалгааны ажлыг цахим номын сангаас унших боломжтой нь сайшаалтай байв.
- Номын сан нь тухтай, дулаахан байв.
- Ихэнх номын олдоц сайтай тухай оюутнууд ярьж байв.
- Цахим номын сангаас олон тооны мэргэжлийн сурах бичгийг унших боломжтой.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Номын сангийн зай, талбай бүрийг бүтээлчээр ашигласан нь үнэхээр сайшаалтай боловч зайг томруулахад санхүүгийн дэмжлэг хэрэгтэй санагдав. Шинээр баригдаж байгаа барилга руу номын сан нүүнэ гэж хэлж байсан болохоор дараагийн удаа очиход илүү хүрэлцээтэй талбай биднийг угтах байх гэж бодож байна.

- Зарим гарын авлага, сурах бичиг хэвлэгдээд удсан, тиймээс шинэчлэн боловсруулж шинэ хэвлэлийг гаргах тал дээр анхаарах.
- Зарим номыг уншихад хуудас дутуу, урагдсан байдаг нь засах сэлбэх шаардлагатайг харуулахаас гадна, цэцэрлэг, ерөнхий боловсролын сургуулиас эхлэн суралцагчийн аливаад хандах хандлагыг өөрчлөх, оюун санаа, ухамсарт зөв нөлөөлөл хэрэгтэйг - харуулж байна.
- Мэргэжлийн номын тоог номын санд нэмэгдүүлэх шаардлагатай.

#### **Зөвлөмж:**

- Зарим хичээлийн гарын авлага, сурах бичиг хэвлэгдээд удсан, тиймээс шинэчлэн боловсруулж шинэ хэвлэлийг гаргах тал дээр анхаарах.
- Шинэ тутам орж буй зарим хичээлийн гарын авлага, сурах бичиг эх хэлээр байхгүй байгааг анхаарах. Тухайлбал ферментийн биотехнологи, амьтны эсийн биотехнологи гэх зэрэг

### **2-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН**

#### **Шалгуур 3. Хөтөлбөрийн удирдлага, зохион байгуулалт**

Хөтөлбөрийн удирдлага нь сургуулийн алсын хараа, эрхэм зорилгод нийцүүлэн сургалтын үйл ажиллагааг чанартай, тасралтгүй явуулахад нөөцийг оновчтой хуваарилж; хөдөлмөрлөх, суралцах таатай орчинг бүрдүүлэн хөтөлбөрийн хөгжлийг хангахуйц стратеги, менежментийг хэрэгжүүлнэ.

#### **3.1 Хөтөлбөрийн удирдлагын үйл ажиллагаа**

Хөтөлбөрийн удирдлагын үйлчилгээ нь сургалтын чанарыг сайжруулахад чиглэж, нийгмийн хариуцлагатай, оролцогч болон сонирхогч талуудын оролцоог хангадаг байна.

##### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Сургалтын удирдлага, мэдээллийн системийн ашиглалт, хяналт, ил тод байдал
- Хөтөлбөрийн нэгжийн /тэнхим, профессорын баг, хөтөлбөрийн хороо/ шийдвэр гаргалт, хэрэгжилтийн үнэлгээнд багш, суралцагчдын оролцоог нээлттэй, ил тод хангасан байдал
- Хөтөлбөрийг боловсруулах, хэрэгжүүлэх, үнэлэхэд шаардлагатай дүрэм, журмуудын хэрэгжилт
- Урт болон богино хугацааны төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн тайлан, ахиц өөрчлөлтийн дүн шинжилгээ механизм
- Санал, гомдол хүлээн авах, хариу өгөх үйл ажиллагаа, систем бүрдсэн байна.
- Хөтөлбөрийн багш, ажилтнуудын хүний нөөцийн судалгаа, шинжилгээ, хөгжүүлэх ажлын үнэлгээ, гүйцэтгэлийн болон үр дүнгийн урамшууллын хэрэгжилт

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

- Биотехнологийн хөтөлбөрийн төгсөгч мал ахуй, ургамал, бичил биетний технологийн талаар онол, дадлага хослуулсан, харилцааны эерэг хандлагатай, багаар ажиллах чадвартай төгсөгч болж төгсөх орчин, технологи, боломжийг бүрдүүлж өгсөн байна. Бакалаврын ба магистр, докторын ахисан түвшний сургалт хоорондын залгамж холбоог хөтөлбөрийн төлөвлөлт хийхдээ ихээхэн анхаарсан байгаа нь харагдлаа. Удирдлага мэдээллийн ULMS программ оюутан, багш, сургалтын алба, сургуулийн удирдлага,

санхүүгийн албаны хэрэгцээг хангасан, хэрэглэхэд хялбар, цаг хэмнэсэн, багш ажилтанд сургалтын талаарх мэдээлэл авах эх сурвалж болж чадсан байна. Хөтөлбөрийн багш, ажилтнуудын хүний нөөцийн судалгаа, шинжилгээ, хөгжүүлэх ажлын үнэлгээ, гүйцэтгэлийн болон үр дүнгийн урамшууллын хэрэгжилт үр дүнтэй байна. Хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх Биотехнологи, үржүүлгийн тэнхим 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 оны сүүлийн 3 жил байнга ХААИС-ийн шилдэг тэнхимийн эхний байруудад шалгардаг. Уг хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэгч багш нараас 2013, 2016, 2017, 2018 онд ХААИС, МААБС-ийн шилдэг судлаач, шилдэг залуу багш нар шалгарч байна. ХААИС-д үр бүтээлтэй ажилласан багш нарт хөнгөлөлттэй үнээр (1м<sup>2</sup> нь 780000-1200000 төгрөг) орон сууц олгож байгаа бөгөөд үүнд биотехнологийн хөтөлбөрөөс 7 багш хамрагдсан.

### Онцлог зүйл/Туршлага:

- Сургалтын удирдлага, мэдээллийн системийн ашиглалт, хяналт, ил тод байдал бүрэн дүүрэн хэрэгжиж байна.
- Хөтөлбөр орц, гарц, явцаа хариуцдаг.
- Урьд нь ашиглаж байсан Uniface программыг University Learning management system –ээр сольж ажилласан нь ихээхэн үр дүнгээ өгч байгаа нь харагдлаа.
- Удирдлага мэдээллийн ULMS программ оюутан, багш, сургалтын алба, сургуулийн удирдлага, санхүүгийн албаны мэдээлэл авах эх сурвалж болж чадсан байна.
- Багш нар хичээлийн жилийн эцэст цагийн тооцоо хийж цаг үрэх шаардлагагүй, ULMS систем руу ороод биелүүлсэн болон дутуу цагаа харах боломжтой зэрэг давуу тал их байна.
- Оюутнууд ULMS программыг ашиглан багшаа сонгох, хичээл сонгох, дүнгээ харах, хичээлийн хувиараа харах бололцоотой.
- Хүн бүр өөрийн нууц үгтэй учир мэдээллийн нууцлал өндөр.
- Оюутны төлбөрийн мэдээллийг сургалтын алба, оюутнууд өөрсдөө хянах, харах боломжтой. Төлбөр төлсний дараа баталгаажуулж сурлагын дэвтэр дээр тамга даруулах гэж санхүүгийн албаны гадаа дугаарлаж цаг алдахгүй, хугацаа хэмнэсэн систем болсон байна.
- Оюутан хичээлийн дүнг ULMS системээс харахын өмнө багш, сургалтын талаарх 47 асуулт бүхий сэтгэл ханамжийн судалгааг бөглөдөг байна. Энэ хараат бус асуумжийн дүнд үндэслэн багшид ямар чадвар дутагдалтай байгааг илрүүлэн чанарыг сайжруулах сургалтыг зохион байгуулдаг байна. Энэ асуултаас жишээ татвал “Та багшийнхаа мэргэжлийн мэдлэг, чадварыг үнэлнэ үү” /маш сайн, сайн, дунд, муу, маш муу/, бусад мэргэжлийн багш нартай харьцуулахад энэ багш хэр зэрэг мэдлэгтэй байдаг вэ? /маш сайн, сайн, дунд, муу, маш муу/, Та энэ багшаар хичээл заалгасандаа хэр сэтгэл ханамжтай байдаг вэ? /маш сайн, сайн, дунд, муу, маш муу/, Та энэ багшийн хичээлийг доод ангийн оюутнууддаа сонгохыг санал болгох уу? /маш сайн, сайн, дунд, муу, маш муу/, Багш хичээл заахдаа цаг баримталдаг уу? /яг таг барьдаг, хааяа хоцордог, үргэлж хоцордог, хичээл тасалдаг/, Багшийн илтгэл тавих ур чадвар хэр вэ? /маш сайн, сайн, дунд, муу, маш муу/, Багш хичээлийн цагаар архи, согтууруулах ундаа хэрэглэдэг үү зэрэг асуултыг оюутнаас асуудаг байна. Оюутан хичээлийн дүнгээ харахаас өмнө энэ асуултад хариулдаг учраас хараат бус, хөндлөнгийн нөлөөлөл багатай байх давуу талтай.
- Хөтөлбөрийн нэгжийн /тэнхим, профессорын баг, хөтөлбөрийн хороо/ шийдвэр гаргалт, хэрэгжилтийн үнэлгээнд багш, суралцагчдын оролцоог нээлттэй, ил тод

хангах талаар олон ажлууд хийгдсэн байна. “Багш ба би” хэмээх хэлэлцүүлэг, удирдлага багш, ажилтныг сонсох нээлттэй хэлэлцүүлэг, хөтөлбөрийн хороонд ажил олгогч, төгсөгчид, багш нар, мэргэжлийн байгууллагын төлөөллийг оролцуулан хөтөлбөрийн хороо шийдвэр гаргаж байна.

- Хөтөлбөрийг боловсруулах, хэрэгжүүлэх, үнэлэхэд шаардлагатай дүрэм, журмуудын хэрэгжилтийн талаар өөрийн үнэлгээний тайлангийн 3.1.3-т тодорхой тусгасан байна (68х). Тухайлбал БСШУС-ын сайдын 2014 оны А/78 тоот тушаалаар батлагдсан “Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад мөрдөх бакалаврын хөтөлбөр, сургалтын төлөвлөгөө боловсруулах журам”, А/174 тоот тушаалаар батлагдсан “Бакалаврын хөтөлбөрт тавигдах нийтлэг шаардлага”, 2014 оны 2-р сарын 15-ны өдрийн “ХААИС-ийн бакалаврын хөтөлбөр, сургалтын төлөвлөгөө боловсруулах журам” болон бусад журам дүрмийг баримтлан ажиллаж байна.
- Урт болон богино хугацааны төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн тайлан, ахиц өөрчлөлтийн дүн шинжилгээ механизмыг биелүүлэн стратеги зорилтын биелэлтийг үнэлэн ажиллаж байна. Монгол улсын шинжлэх ухаан, технологийг 2007-2020 онд хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөө, ХААИС-ийг 2011-2020 онд хөгжүүлэх стратегийн бодлогын хүрээнд урт хугацааны гүйцэтгэлийн механизмыг хэрэгжүүлж байна. Мал аж ахуй, биотехнологийн чиглэлээр шинжлэх ухаан, сургалт, үйлдвэрлэл, инноваци бизнесийг хослуулсан бүс нутгийн тэргүүлэх сургууль болох ХААИС-ийн эрхэм зорилгын хүрээнд үйл ажиллагааны дараах зорилтыг хэрэгжүүлэн ажиллаж байна.
- Сургуулийн менежмент, маркетингийг төгөлдөржүүлэх
- Шинжлэх ухаан, технологийн чадавхийг сайжруулах, үйлдвэрлэл болгох
- Сургалтын орчин, хөтөлбөрийн агуулга, стандартыг олон улсын жишигт хүргэх
- Оюутан, суралцагсдад үзүүлэх үйлчилгээг чанаржуулах
- Гадаад, дотоод харилцаа, хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, өгөөжийг дээшлүүлэх
- Багш, оюутны санал, гомдол хүлээн авах, хариу өгөх үйл ажиллагаа, систем бүрдсэн байна. Энэ талаар багш ажилтан, суралцагч оюутнууд сэтгэл өндөр байна.
- Илтгэл хэлэлцүүлэх, өгүүлэл хэвлүүлэх, судалгааны ажил хийх, эрдэм шинжилгээний хурал зохион байгуулахад тодорхой хэмжээний санхүүжилт шаардагддаг. Энэ талын дэмжлэг хүсэхэд сургуулийн удирдлага байнга дэмжиж, санал хүсэлтийг эерэгээр хүлээн авдаг байна. Үүний үр дүнд багш нар мэргэжил дээшлүүлэх сургалтад хамрагдаж, эргэж ирээд тэр чиглэлийн төсөл бичих, мэргэжлийн сургалтыг зохион байгуулах, ном гарын авлага гаргах зэргээр үр өгөөжтэй, урам зоригтой ажиллаж байна.
- Оюутнууд бие даан суралцах өрөө сургуулийн удирдлагаас хүсэхэд мэргэжлийн анги бүрд гаргаж өгсөн байна.
- Оюутны албаны өрөө хүсэхэд шаардлагатай өрөө танхмийг бэлдэж өгч, дэмжин ажилладаг байна.
- Багш нар хөнгөлөлттэй үнээр орон сууцанд хамрагдах боломжтой.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Оюутан хичээлийн дүнг ULMS системээс харахын өмнө хэт олон /47 тооны/ асуулт бөглөхөөс залхаж, дүнгээ түргэн харахын тулд хариултыг тодорхой уншилгүй сонгох, шаардлага чанд тавьдаг багшийг буруу ойлгож үнэлэх зэрэг байдал гарч болзошгүй санагдав.

### **Зөвлөмж:**

- Цаашид урамшууллын системийг илүү боловсронгуй болгож чадалтай боловсон хүчинг бүхий л талаар дэмжих (байр орон сууц, төсөл, зэрэг цол, урамшуулал)
- Хувийн сургууль шинээр олноор байгуулагдаж боловсон хүчнийг өөртөө татах бодлого боловсруулах болсон тул өөрсдийн ажилтан, багш нарыг алдахгүйн тулд урамшуулал, дэмжлэгийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.

### **3.2 Хөтөлбөрийн маркетингийн идэвхжүүлэлт**

Хөтөлбөр нь тогтвортой байдлаа хангахуйц идэвхжүүлэлтийн хөтөлбөр, төлөвлөгөөтэй байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хөдөлмөрийн зах зээлийн тандан судалгааны давтамж
- Хөтөлбөрийн сурталчилгаа, идэвхжүүлэлтийн арга хэлбэр, хүртээмж, үр нөлөө

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Хөтөлбөрийг тогтвортой байдлаа хангахуйц төлөвлөлтийг гаргаж дүгнэн ажилласан байна. Хөтөлбөрийн маркетингийн идэвхжүүлэлтээр тусгай төлөвлөгөөтэй ажилладаг талаарх гарын авлагаас энэ тухай тодорхой үзэж болно. Монгол улсын Засгийн газрын 19-р тогтоолоор “Эрэлт хэрэгцээтэй 20 мэргэжил”-ээр суралцаж байгаа оюутанд тодорхой урамшуулал олгохоор заасан байдаг бөгөөд 18-т биотехнологийн мэргэжил орсон байна. Биотехнологи хөтөлбөрөөр төгсөгчид ажиллах боломжтой ажлын байрыг дурдвал: мал аж ахуй, газар тариалан, хүнс, эмийн үйлдвэр, био үйлдвэрлэл, шинжлэх ухааны хүрээлэн, мэргэжлийн хяналтын газар, их дээд сургууль, худалдаа аж үйлдвэрлэл болон бусад олон салбарт ажиллах боломжтой.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Хөдөлмөрийн зах зээлийн тандан судалгааг тогтмол хийдэг.
- Хөтөлбөрийн сурталчилгаа, идэвхжүүлэлтийн арга хэлбэр, хүртээмж, үр нөлөөг Хүснэгт 34-т толилуулсан байна (76х). Биотехнологи хөтөлбөрийг сурталчлах зорилгоор үзэсгэлэн, радио телевизийн нэвтрүүлэг, онол практикийн хурал, мэргэжлийн зөвлөгөө өгөх сургалт, мэргэжил сурталчлах өдөрлөгийг зохион байгуулдаг. Сурталчилгааны болон эрдэм шинжилгээний илтгэлийн хураангуй хэвлүүлдэг байна.

Жил бүр төгсөх ангийн сурагчдад мэргэжил танилцуулах үйл ажиллагааг тогтмол зохион байгуулж байна. Улаанбаатар хотноо Мишээл Экспо, Сүхбаатарын талбай дээр мэргэжил сурталчлах өдөрлөгийг жил бүрийн 6-р сард, хөдөө орон нутагт “Элсэлт” үйл ажиллагааг зохион байгуулдаг.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Биотехнологийн хөтөлбөрийг төгсөгч төгсөөд ямар их боломж байгаа талаарх мэдлэгийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай.

### **Зөвлөмж:**

- Хөтөлбөрийн давуу талыг харуулах, мэргэжлийн сурталчилгааг улам эрчимжүүлж, сайн элсэгчдийг татах
- Карьерын талаар төгсөгчдөд сурталчлах, биотехнологийн мэргэжил эзэмшсэний дараа ажлын байрны ямар сонголт байдаг талаар цөөн хуудастай гарын авлага шаардлагатай (Royal Society of Biology. Next Steps – Options After a Bioscience Degree [accessed in 2015]. Available at: [https://www.rsb.org.uk/images/Next\\_Steps\\_Booklet\\_v2.pdf](https://www.rsb.org.uk/images/Next_Steps_Booklet_v2.pdf).)

### **3.3 Төгсөлтийн дараах бодлого**

Хөтөлбөр нь төгсөгчидтэйгээ байнгын эргэх холбоотой, тэдний мэргэжлийг дээшлүүлэхэд чиглэсэн сургалт зохион байгуулж, төгсөгчид нь суралцаж буй суралцагчдад мэргэжлийн чиглэлээр ажиллахад нь зөвлөн тусладаг байна.

**Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Төгсөгчдийн карьерын өсөлтийн судалгаа
- Үргэлжлүүлэн суралцагчдын хувь хэмжээ
- Төгсөгчдийг давтан сургалтад хамруулах бодлого, төлөвлөгөө, хамрагдсан байдал
- Төгсөгчдийн холбооны үйл ажиллагааны тогтмолжсон байдал

**Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Төгсөгчдийн карьерийн өсөлтийн судалгааг тогтмол хийдэг. 21 жилийн хугацаанд 2002-2018 оны хооронд 15 удаагийн төгсөлт хийсэн бөгөөд төгсөгчдөөс О.Баатарцогт, Н.Пүрэвжаргал нарын нийт 8 хүн Хөдөө аж ахуйн ухааны докторын зэргийг хамгаалсан байна. Төгсөгчид удирдах албан тушаалд 5, гүйцэтгэх ажилтан 8, туслах ажилтан 5, мэргэшсэн ажилтан 8, эрдэм шинжилгээний ажилтан 14 хүн ажиллаж байгаа зэрэг нь уг хөтөлбөрийн төгсөгчид карьерийн өсөлттэй байгааг илтгэж байна. Төгсөгчдийг давтан сургалтад хамруулах бодлого, төлөвлөгөөг сайн боловсруулсан байна. Төгсөлтийн болон төгсөлтийн дараах сургалтын хөтөлбөрийг хөтөлбөрийн залгамж холбоонд тулгуурлан хэрэгжүүлдэг. Төгсөгчид суралцсаны дараа тодорхой шалгуур, кредитыг хангасны дараа ахлах, тэргүүлэх, зөвлөх зэрэг авдаг байна. Багш нар бакалавр, магистрант, докторант оюутныг дагалдуулан баг болгон ажиллуулдаг учир төгсөгчдийн залгамж холбоо сайжирдаг.

**Онцлог зүйл/Туршлага:**

Төгсөлтийн сургалтад 17 төрлийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлдэгийн 10 нь магистрын, 7 нь докторын сургалтын хөтөлбөр байна. Төгсөлтийн сургалтын үйл ажиллагааг чанаржуулснаар бакалаврын хөтөлбөрийн төгсөгчид цаашид ахисан түвшинд үргэлжлүүлэн суралцсан тоо жил бүр тогтвортой байгааг График 12-т толилуулсан байна (80х).

**Анхаарах асуудал:**

- Магистрант, докторант оюутны тэтгэлэг, цалингийн асуудлыг анхаарах, хэрвээ суралцагч сар бүр тэтгэлэг авч байгаа бол судалгааны ажлаа улам чанартай хийнэ. Төсөл хөтөлбөрийн хэрэгжилт, гүйцэтгэл сайжирна.

**Зөвлөмж:**

- Төгсөлтийн дараах мэргэшүүлэх ба мэргэшлийн сургалтыг ахисан түвшинд болгох
- Төгсөгчдийн холбоог байгуулж, сургууль ба төгсөгчдийн холбооны хамтын ажиллагааг сайжруулах

**3.4 Олон улсын харилцаа, хамтын ажиллагаа**

Олон улсын их дээд сургуулиуд, судалгааны болон мэргэжлийн байгууллагуудтай холбоо тогтоож; багш, суралцагч солилцоо, тэтгэлэгт ба хамтарсан хөтөлбөр, сургалт, судалгаа, семинар зэрэг хэлбэрээр хамтран ажилладаг байна.

**Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хэрэгжүүлж буй хамтарсан төсөл, хөтөлбөрүүдийн тайлан, дүгнэлт
- Багш, суралцагч солилцоо, тэтгэлэгт хөтөлбөрт хамрагдагсдын тоо

- Олон улсын хурал семинар, судалгаа болон бусад арга хэмжээнд оролцсон тоо, үр дүн, ач холбогдол

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Мэргэжлийн байгууллага, нийгэмлэг, холбоод, их дээд сургуультай холбоо тогтоож, хамтарсан хөтөлбөр, сургалт, судалгааг хэрэгжүүлж ажилладаг, үр дүнтэй хамтын ажиллагааг хэрэгжүүлж байна гэж үзэж байна.

Биотехнологийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэгч МААБС 2013-2018 оны хооронд давхардсан тоогоор гадаадын 45 байгууллагатай хамтарсан төсөл хэрэгжүүлсэн бөгөөд зарим төсөлд биотехнологийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэгч багш, судлаач нар оролцож ажилласан. График 13-т Биотехнологи хөтөлбөрт хэрэгжүүлсэн олон улсын хөтөлбөрийн тоог толилуулжээ. Хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэгч Биотехнологи, үржүүлгийн тэнхим сүүлийн жилүүдэд 1 жилд 7-9 олон улсын төсөл, хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж байна. Эдгээр нь ихэвчлэн суурь ба инновацийн төсөл байна.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- ХААИС-ийн МААБС-ийн Биотехнологийн хөтөлбөр нь гадаад харилцааг идэвхтэй хөгжүүлэн суурь судалгаа, инновацийн төслийг амжилттай хэрэгжүүлж, жил бүр 7-9 төсөл дээр ажиллаж байгаа нь маш том амжилт юм. Энэ нь сургалт, судалгаа, үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэн ахисан түвшний шилдэг мэргэжилтэн бэлтгэх үйлд жинтэй хувь нэмэр оруулж буйг илтгэж байна.

### **Анхаарах асуудал:**

- Үндэсний мэргэжилтэн бэлтгэж буй энэ хөтөлбөрт дэмжлэг үзүүлэхэд улсаас бодлогоор дэмжих зайлшгүй шаардлага урган гарч байна.

- Монгол улс олон тооны дэд хөтөлбөрийг батлан, хөгжлийн бодлогоо тодорхойлдог боловч яг хөрсөн дээрээ буухаар биотехнологи, биоанагаахын чиглэлийн төгсөгчдөд бодитой дэмжлэг хомс байна.

- Инновацийн хууль батлагдсан боловч хэрэгжих суурь хангалтгүй байна.

### **Зөвлөмж:**

- Биотехнологийн хөтөлбөрийн тогтвортой байдлыг хангахад анхаарал хандуулах. Ингэснээр одоогийн амжилтаа ахиулах, гадны төсөл хөтөлбөр, гэрээт ажлыг гүйцэтгэх чадавхийг нэмэгдүүлэх давуу тал болно (Big guys have big money).
- Хөтөлбөрийн дагуу суралцаж буй төгсөлтийн сургалтын магистрант, докторант оюутны төлбөрийн 60% хүртэлх хувийг тэнхимд олгож, сургалт судалгаа, эрдэм шинжилгээг дэмжих. Энэ үйл ажиллагааг дэмжих нь цаашид олон улстай хамтран ажиллах боломжийг улам нэмэгдүүлнэ.
- Дан ганц хөрөнгө мөнгө санхүүжилтад анхаарал хандуулахаас гадна шинэ мэдлэг нэмэх шинжлэх ухааны ажлыг бодлогоор дэмжих.
- Хичээл практикийн зардал үнэхээр бэрхшээлтэй байна, тиймээс төсөвт тогтмол суулгах шаардлагатай.

### **3.5 Дотоод хамтын ажиллагаа, нийгэмд үзүүлэх үйлчилгээ**

Хөтөлбөр хэрэгжүүлэгч нь мэргэжлийн холбоод, үйлдвэр, үйлчилгээний байгууллагууд, ажил олгогч эздийн холбоо, төрийн болон ТББ-уудтай хамтран ажилладаг байна.

### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хамтран ажиллах гэрээ, хэлцэл, ажлын үр дүн
- Хэрэгжүүлж буй ажлуудын тайлан, дүгнэлт
- Хамтын ажиллагааны арга, туршлага
- Нийгэмд үзүүлсэн үйлчилгээний хэлбэр, хамрагдагсдын тоо үр дүн /багш, суралцагчдын зүгээс/

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Дотоодын байгууллага, мэргэжлийн нийгэмлэг, холбоо, ажил олгогч эздийн холбоотой хамтран ажиллаж байгаа нь сайшаалтай байна. Нийт 28 орчим төрийн ба төрийн бус байгууллага, эрдэм шинжилгээний байгууллага, хувийн хэвшилтэй хамтран ажилладаг байна. Хамтран ажилладаг дотоодын төрийн ба төрийн бус байгууллагын жагсаалтыг 90-р хуудаснаас харж болно. БСШУСЯ, БОАЖЯ, ХХААХҮЯ, Мэргэжлийн хяналтын газар, Малын удмын сан, МААХүрээлэн, МУИС, ШУТИС, АШУҮИС, Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Траст трейд, ТЭСО, Гялс эрдэм шинжилгээ судалгааны төв, Алтан тариа ХХК, АПУ ХК зэрэг хувийн хэвшил, МААХүрээлэн, Ус сувгийн удирдах газар зэрэг олон арван газартай хамтын ажиллагаатай ажиллаж байна.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Хөтөлбөрийн багийнхан салбарын яамд, мэргэжлийн нийгэмлэг холбоод, иргэний нийгэмлэгийн байгууллагууд, үйлдвэрийн газруудтай хамтран ажиллаж байна.

- МААХүрээлэн, УХЭШХүрээлэн, Мал эмнэлгийн хүрээлэн, Траст трейд, ТЭСО, Гялс эрдэм шинжилгээ судалгааны төв, Алтан тариа ХХК, АПУ ХК зэрэг хувийн хэвшил болон бусад олон байгууллага оюутны үйлдвэрлэлийн дадлага, эрдэм шинжилгээний ажил хийх бааз суурь болж хамтран ажилладаг. Үйлдвэрлэлийн дадлага, дипломын ажил хийсэн байгууллагатаа төгсөгчид ажилд орох нь элбэг. Тэдгээр байгууллага шинэ залуу боловсон хүчнийг ажлын байраар хангах сонирхол өндөр байдаг.

Зохиомол хээлтүүлэг, мөөг тариалах, зөгийн бал үйлдвэрлэх, ашиг шим өндөртэй малын үүлдэр, угсаа гаргах, ганд тэсвэртэй ургамлын сортыг судлах зэрэг биотехнологийн ололт амжилтыг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх чиглэлээр дотоодын олон байгууллагатай хамтран ажиллаж байна.

Хөтөлбөрийн багш нар ургамал, мөөг тариалах, зохиомол хээлтүүлэг, PCR шинжилгээ хийх болон бусад олон арван сургалтыг зохион байгуулдаг.

### **Анхаарах асуудал:**

- Мэргэжлийн байгууллага, ажил олгогчийн төлөөлөл “Биотехнологийн хөтөлбөрийн төгсөгч нарын **мэдлэг их хүрээнд байдаг**, нарийсаж мэргэших нь чухал, лабораторийн ур чадварыг жижиг гэлтгүй суралцаж байх ёстой”-г сануулж байв.

- Лабораторийн тоног төхөөрөмжийг хэрхэн ажиллуулах, жижиг доголдол гарвал засч чаддаг байвал төгсөгчдөд давуу тал болно гэсэн санал ажил олгогчид, хамтран ажилладаг байгууллагын төлөөллөөс гарч байв.

### **Зөвлөмж:**

- Мэргэжлийн байгууллага, ТББ, компани, мэргэжлийн холбоодтой хамтын ажиллагааг улам нягт уялдаатай болгох
- **Төгсөгчдийн холбоог байгуулах, сургууль ба төгсөгчдийн холбооны хамтын ажиллагааг сайжруулах**, мэргэжлээ сурталчлах тал дээр төгсөгчдийн төлөөллийг оруулан, нэвтрүүлэг видео хийх, мэргэжлийн сурталчилгааг дунд сургуулиас эхлэх зэргээр дотоодын хамтын ажиллагааг өргөтгөх
- Дунд сургуулийн сурагчдийн төлөөллийг 2-3 өдөр урьж авчран, хялбар туршилтыг үзүүлэн (сурагчдийн үснээс ДНХ ялган, PCR хийх гэх мэт байж болно, тараг исгэх,



мөөг тарих гэх мэт), төгсөгчдийн төлөөлөл, багш нараас лекц уншуулах, биотехнологийн шинжлэх ухааныг сурталчлах, түгээн дэлгэрүүлэх байдлаар хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, мэргэжлээ сурталчлах, элсэгчдийг татах

### **3.6 Санхүүжилт**

Хөтөлбөрийн санхүүжилтийн тодорхой хувь нь багш, суралцагчийн хөгжилд зарцуулагддаг, олон эх үүсвэртэй байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Төсөв, санхүүгийн бие даасан байдлын хөгжил
- Нэг суралцагчид ноогдох өртөг зардлын тооцоо
- Хөтөлбөрийн хүрэх үр дүнд чиглэгдсэн шинэчлэлт, өөрчлөлтөд зориулсан төсөв
- Төр хувийн хэвшлийн дэмжлэг, санхүү түүний зарцуулалт
- Төсвийн уламжлалт бус эх үүсвэр, бүрдүүлэлт, хуваарилалт, санхүүжилт

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

ХААИС-ийн МААБС-ийн биотехнологийн хөтөлбөрийн санхүүжилтын тодорхой хувь нь багш, суралцагчийн хөгжилд зарцуулагддаг, олон эх үүсвэртэй байгааг баримт нотолгоотой харж болно. Төсөл хөтөлбөрүүдээс 1,255,465,210 төгрөгийн хөрөнгө оруулалтыг татаж, лабораторийн багаж тоног төхөөрөмжийг авахад зарцуулсан байна. Энэ хөрөнгө оруулалт нь багш оюутны өөрийгөө хөгжүүлэх, судалгаа, төслийн ажлаа үр дүнтэй гүйцэтгэх, сургалтын үйл ажиллагаа, практикт нэвтрүүлэх, шинэ бүтээгдэхүүн гаргах зэрэг ажилд бодитой дэмжлэг болж байна. Төсөв урьд нь 100% сургалтын төлбөрөөс хамаарч байсан бол одоо төсөв, хөтөлбөр бусад бусад эх үүсвэрийг ашиглан санхүүжилтыг нэмэгдүүлснээр сургалтын төлбөр 70-80%, бусад эх үүсвэрээс 20-30% байдлаар төсвийг бүрдүүлж байна. Нэг суралцагчид ноогдох өртөг зардлын тооцоог сүүлийн таван жилээр График 18-т харуулсан бөгөөд үүнээс үзэхэд суралцагч бүрт зарцуулах зардал жил бүр нэмэгдэж буй харж болно. 2013 онд 1,35 сая төгрөг орчим байсан бол 2017 гэхэд энэ тоо 1,96 сая төгрөг болжээ. Энэ нь суралцагч бүрд зориулах үйлчилгээний хэмжээ тогтмол өсч буйг харуулж байна.

2013-2018 оны орлогын талаар Хүснэгт 39-д, хөтөлбөрийн тодорхой хувь нь багш, суралцагчийн хөгжилд зарцуулагддаг болохыг Хүснэгт 40-д толилуулжээ (94-95х). Мөн олон тооны гадны төслөөр санхүүгийн үүсгэвэрийг бий болгосон байна.

Сургалт, эрдэм шинжилгээ, үйлдвэрлэлд төр хувийн хэвшлийн дэмжлэгийн оролцоог сайжруулах чиглэлээр бодитой ажлуудыг хийж байна. Тухайлбал Армона нэгдлийн Арьс ширний эрдэм шинжилгээний төвд дундын нэгдсэн лаборатори байгуулсан байна (30.8сая төг). 2017-2018 оны хичээлийн жилд FAO-ХХААБ, “Cheese republic Mongolia” ХХК-тай хамтарч сургалт, судалгааны төв байгуулсан. Биоресурс төвийг сургалт судалгаа үйлдвэрлэлийн нэгдсэн бааз болгон хөгжүүлэхээр 2015-2025 оны стратеги төлөвлөгөөнд тусгасан зэргээс төр хувийн хэвшлийн дэмжлэг, оролцоог нэмэгдүүлэн ажиллаж байна.

Хамтран ажилладаг дотоодын төрийн ба төрийн бус байгууллагын жагсаалтыг 90-р хуудаснаас харж болно. БСШУСЯ, БОАЖЯ, ХХААХҮЯ, Мэргэжлийн хяналтын газар, Малын удмын сан, МААХүрээлэн, Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Траст трейд, ТЭСО, Гялс эрдэм шинжилгээ судалгааны төв, АПУ ХК зэрэг хувийн хэвшил, МААХүрээлэн, Ус сувгийн удирдах газар зэрэг олон арван газартай хамтын ажиллагаатай ажиллаж байна. Олон улсын харилцаа, хамтын ажиллагаа хангалттай байна. Төсвийн уламжлалт бус эх үүсвэрийг төсөл, хөтөлбөр зэрэг олон талаас бүрдүүлэн, хөтөлбөрийн үйл ажиллагааг дэмжин хуваарилалт хийсэн байна.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Төсвийн уламжлалт бус эх үүсвэрийг төсөл, хөтөлбөр зэрэг олон талаас бүрдүүлэн, хөтөлбөрийн үйл ажиллагааг дэмжин хуваарилалт хийсэн байна. Шинжлэх ухаан, технологийн сан, ХААИС-ийн төсөл дэмжих сан, грант, гэрээт ажил зэрэг олон эх үүсвэрээс хөрөнгө оруулалтыг хангалттай хэмжээнд татсан байна.
- Төсөл хөтөлбөрүүдээс 1,255,465,210 төгрөгийн хөрөнгө оруулалтыг татаж, лабораторийн багаж тоног төхөөрөмжийг авахад зарцуулсан байна.
- 2013-2018 оны хооронд гадаад дотоодын 4,326,700,000.00 сая төгрөгийн санхүүжилт бүхий 21 төсөл хэрэгжсэн байна.
- Оролцооны хувь нь жил бүр харилцан адилгүй байгаа ч жил бүр багш нарын 40% нь гадаадын улс оронд явж мэргэжил мэдлэгээ дээшлүүлж хурал семинарт оролцдог.
- Санхүүжилт, хөрөнгө оруулалтыг татан үр ашигтай зарцуулан хөтөлбөрийг бэхжүүлсэн сайн жишгийг ХААИС-ийн МААБС-ийн Биотехнологийн хөтөлбөрөөс харж болно.

### **Анхаарах асуудал:**

- Төсөл хөтөлбөрөөр оруулж ирсэн, худалдан авсан багаж тоног төхөөрөмжийг байнгын ажиллагаатай “амьд лаборатори” байлгаж, урвалж бодис буюу “бензин”-ээр тогтмол хангах, урсгал зардлыг төсөвт суулгах нь чухал юм.

### **Зөвлөмж:**

- Төр хувийн хэвшил, шинжлэх ухааны нягт хамтын ажиллагааг улам өндөр түвшинд хөгжүүлж байгаа сайн жишгийг дээшлүүлж, ахисан шатанд гаргах
- Гарааны компанийг хөгжүүлж, жишиг загвар бий болгох

### **3-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН**

## **Шалгуур 4. Суралцагчид чиглэсэн үйл ажиллагаа**

Тухайн хөтөлбөрөөр суралцагчдын оролцоог ханган бие даан амжилттай суралцахад чиглэсэн дэмжих үйл ажиллагааг хүртээмжтэй, ашиг сонирхолд нь нийцүүлэн үр дүнтэй хэрэгжүүлдэг байна.

### **4.1 Суралцагч сонгох, элсүүлэх**

Хөтөлбөрийн онцлогт тохирсон шалгуураар элсэгчдийг сонгон шалгаруулдаг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Суралцагч элсүүлэх эрх зүйн зохицуулалтад хөтөлбөрийн онцлогт нийцсэн шалгуурыг тусгасан байдал
- Элсэгчдийн ЕШ-ийн дундаж оноо, хүсэлт гаргасан болон элссэн суралцагчдын харьцаа
- Шинээр элссэн суралцагчдыг чиглүүлэх сургалтад хамруулж, мэдээлэл, гарын авлагаар хангасан байдал

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Жил бүрийн элсэлтийг БСШУСЯ-наас баталсан квотын дагуу ХААИС-ын ректорын тушаалаар элсэлтийн комисс баталж оюутныг элсүүлэн авдаг байна. Өнгөрсөн жилүүдэд элсэлтийн босго оноог 500 хүргэх бодлого барьж ажилласан байна. Сургуулийн зүгээс элсэлтийн үеэр оюутны гарын авлагыг шинэчлэн жил бүр танилцуулсан нь элсэх, суралцах,

тэтгэлэг авах, төлбөр төлөх, ХААИС дотроо мэргэжлээ сонгох, солих зэрэг чухал мэдээллийг багтаасан нь шинэ болон суралцаж буй оюутнуудад чухал чиг баримжаа олгодог материал болсон байна. Үүнийг оюутны төлөөлөлтэй уулзахад оюутнуудаас онцолж мөн багшийн зүгээс багшийн ажиллагааг хөнгөвчилсөн чухал зүйл болсон гэж үзсэн байна.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Жил бүр оюутны гарын авлагыг шинэчлэн элсэгчдэд болон суралцаж буй оюутнуудад зориулан гаргасан.
- Оюутны шилжилт хөдөлгөөнийг оюутны хүсэлтийн дагуу ХААИС-д мөрдөгдөж буй журмын дагуу хурдан шуурхай шийдвэрлэж ажилласан.
- Багшийн хөдөлмөрийн гэрээнд оюутны мэдлэг, чадварыг ахиулах, зөвлөх, дэмжих үйл ажиллагааг тусган оруулсан.
- Багшийн гарын авлага /61-р хуудас/-д зөвлөх багшийн үнэлгээ, тавигдах шаардлагыг тодорхой зааж өгсөн.

#### **Зөвлөмж:**

- МААБС-ийн сургалтын бааз үүнээс эрдэм шинжилгээ судалгаа эрхлэх боломж өсөн нэмэгдсэн нь биотехнологийн ангийн оюутнууд судлаачаар, практик чиг хандлага сайтай төгсөх боломжтой болсон үед жил бүр элсэн орж буй оюутны тоог нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна. Учир нь биотехнологи бол Төрөөс шинжлэх ухааны талаар баримтлах бодлогын хүрээнд түлхүү хөгжүүлэх салбараар тодорхойлогдсон байдаг тул МААБС-ийн төгсөгчдийн чанар, мэргэжилтэнийг бэлтгэх тоо их чухал байна.

#### **4.2 Зөвлөн туслах үйлчилгээ**

Суралцагчдад суралцах, судлах арга зүй, ирээдүйн ажил мэргэжил, хөдөлмөр эрхлэлт, сэтгэл зүй, хууль эрх зүйн чиглэлээр зөвлөх үйлчилгээг тогмол, чанартай үзүүлдэг байна.

##### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Зөвлөх, хөгжүүлэх үйлчилгээний төлөвлөгөө, график, үр дүн
- Зөвлөх багш, сургалтын туслах ажилтан, сургалтын менежер, арга зүйч, байрны багш, эмч, сэтгэл зүйч нарын үйлчилгээний чанарын үнэлгээ, сайжруулалт
- Бие хүний төлөвшил, харилцаа, ёс зүйн /зан үйл, зөрчил шийдвэрлэх, эрүүл аж төрөх г.м/ чиглэлүүдээр сургалт явуулж, ур чадвар олгодог байдал
- Суралцагчийн гүйцэтгэсэн сайн дурын ажлыг үнэлдэг байдал
- Суралцагч, төгсөгчдөд хөдөлмөрийн биржийн үйлчилгээ үзүүлдэг байдал
- Суралцагчийн судалгаа, шинжилгээний үйл ажиллагааг дэмжин тусласан байдал

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Шалгалтын үеэр шинээр орсон болон 4-5 жил ажилласан багш, ахмад багш нарын сургалтын болоод хөдөлмөрийн гэрээ, багшийн өөрийн үнэлгээний тайлантай танилцах явцад зөвлөх, хөгжүүлэх зэрэг ажлыг тогтмол хийгдэг байна. Үүнд ахмад багш нарын чиглүүлэх ажиллагаа их чухал үүрэгтэй байна. Залуу багш нарын хичээлийн хөтөлбөрт туршлагатай багш нарын зүгээс байнгийн зөвлөгөө өгч ажилладаг байна. Мөн багшийн зүгээс суралцаж буй оюутны ангийг кодлон хичээлийн 9 сараас 5 хүртэлх хугацаанд гүйцэтгэх олон нийтийн болон сургалтын чиглэлтэй ажлуудыг төлөвлөж гүйцэтгэдэг байна.

Мөн зарим мэргэжлийн багш нар мэргэжлийн хичээлийн дугуйланд суралцагсдыг хамруулах, өөрийн төсөл хөтөлбөрт татан оролцуулж мэргэжлийн ур чадварыг хөгжүүлэх, мэргэшүүлэхэд анхаарч ажилладаг байна. Үүнд мөөг, загасны аж ахуй, зөгийн аж ахуй, үржлийн биотехнологи, эсийн өсгөврийн зэрэг мэргэжлийн хичээлүүд багтсан байна. Мөн суралцагч, төгссөн суралцагч нар багшийн зарим сургалтын хүрээнд жишээ нь үржлийн биотехнологи сэдвээр 21 аймгийн мэргэжилтэн нарт хөдөө орон нутагт практик сургалтыг зохион байгуулахад хамтран оролцож ажилласан. Мөн Хөдөлмөр эрхлэлтийн мэдээллийн төв ТББ-аас 2018 оны 4 сард хамтран ажиллах хүсэлтийн хүрээнд багш оюутнууд идэвхтэй ажиллажээ. Төгсөгчид болон суралцаж буй оюутнуудтай уулзахад мэргэжлийн мэдлэг сайн, хувь хүний төлөвшил, хандлага эерэг байлаа. Тус сургуульд оюутнуудад “Гэр бүл төлөвлөлт, зөв хоололт, БЗХӨ-өөс урьдчилан сэргийлэх, мансууруулах, донтолтоос урьдчилан сэргийлэх, хорт зуршил, түүний үр нөлөө, сүрьеэ өвчнөөс сэргийлэх” зэрэг сургалт, семинарыг жил бүр тогтмол хийдэг нь оюутнуудын хүмүүжил, төлөвшилд чиглэгдсэн давуу талтай байна. Мөн “Мэдлэгтэй, зөв оюутан” ерөнхий хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж хэвшжээ.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- МААБС-ийн хүрээнд суралцаж буй оюутнуудыг мөн залуу багшийг төлөвшүүлэх, хөгжүүлэх багшийн болон сургуулийн зүгээс төлөвшсөн, уламжлалт арга барилтай болсон байна.

#### **Зөвлөмж:**

- Суралцаж буй оюутан болон **төгссөн суралцагч** хоорондын харилцаа холбоог нэмэгдүүлвэл мэргэжлийн чиглэлээр суралцах хугацаандаа ажиллах боломж илүү нэмэгдэх боломжтой.
- 

#### **4.3 Оюутны байгууллагад үзүүлэх дэмжлэг**

Оюутны байгууллагаас санаачилсан нийгэмд үзүүлэх үйлчилгээг дэмжин хамтран ажилладаг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Оюутны сайн дурын үйл ажиллагааг удирдлага, зохион байгуулалтаар хангаж, дэмжсэн байдал
- Оюутны байгууллагын үйл ажиллагааг явуулах төсөв, клубын үйл ажиллагааг дэмжих санхүүжилттэй байх, зориулалтын дагуу зарцуулдаг байдал
- Оюутны байгууллагын зүгээс санхүүгийн зарцуулалтаа ил тод тайлагнадаг байдал

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

ХААИС-ийн оюутны зөвлөл, МААБС-ийн оюутны зөвлөлийн хүрээнд зохион байгуулагдаж буй ажлууд тогтмол явагддаг ба үүнийг сургуулийн хэмжээнд дэмжиж ажилладаг байна. Мөн сургуулийн лабораториудад оюутнууд өөрийн хүсэлтээр орж ажиллах, багш нарын төсөлт ажил, зохион байгуулж буй эрдэм шинжилгээний бага хурлын зохион байгуулалтын ажилд хамрагдаж ажилладаг байна. Дээр дурдсан арга хэмжээнүүдэд зарцуулагдсан зардал нь 2013-2017 нэмэгдсэн нь оюутанд чиглэгдсэн сургалтаас гадуурх ажиллагаа тогтмол бөгөөд үр дүнтэй байна гэж үзэхээр байна.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Мэргэжлийн чиглэлээр баш нар хичээлээс гадуур дугуйланг удирдан ажилладаг нь оюутнуудад мэргэжлийн клуб байдлаар ажиллах боломжийг олгосон байна.

#### **4.4 Суралцагчийн урамшууллын тогтолцоо**

Суралцагчдын амжилтыг хөхүүлэн дэмжих урамшууллын системтэй байна.

##### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Урамшуулал, тэтгэлэг хөнгөлөлтөд хамрагдсан суралцагчдын тоо
- Суралцагчдын үзүүлсэн амжилтууд
- Сургуулиас үзүүлж буй урамшуулал, дэмжлэг

##### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

МАОБС-ийн биотехнологийн хөтөлбөрөөр суралцаж буй оюутнууд төрийн болон төрийн бус байгууллагын тэтгэлэг, оюутныг ивээн тэтгэх хөтөлбөр, ХААИС-ийн ректорын тэтгэлэг, Үндэсний тэтгэлэгт хөтөлбөр зэрэг оюутанд олгогдох бүхий л хэлбэрийн тэтгэлгийг авах бүрэн боломжтой байна. Сургууль дээр ажиллах үеэр тэтгэлэг, урамшуулал авсан байдлыг “Буцалтгүй тусламж олголтын тайлан”, “Хөнгөлөлттэй зээл олголтын тайлан”, мөн Оюутны сургалтын төлбөрөөс хөнгөлөн урамшуулсан Захирлын тушаал зэрэгтэй танилцлаа. Үүнээс харахад жил бүр 10-15 орчим оюутан дээр дурдсан тэтгэлгүүдэд хамрагддаг байна. МАОБС-иас оюутныг урамшуулах тусгай шалгаруулалтыг бий болгож сурлагатай, судлаач, хөдөлмөрч, манлайлагч, тамирчин, авъяаслаг номинациар шилдэгүүдийг шалгаруулж амжилт, бүтээлийг нь үнэлж иржээ. Дээр дурдсан урамшуулалын тогтолцоо нь энэ хичээлийн хөтөлбөрөөр суралцагч нарт амжилттай суралцахад нь чиглэгдсэн бүхий л бололцоо боломжийг бүрдүүлсэн байна. ХААИС-ийн болон МАОБС-ийн зүгээс урамшуулал үзүүлсэн оюутан жилд 2014 оноос хойш **20 дээш** байна.

##### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Ректорын нэрэмжит батламж, Ректорын нэрэмжит тэтгэлэг, Шилдэг оюутан шалгаруулах номинаци МАОБС-ийн дотоод номинаци зэрэг нь тус сургуулийн дотооддоо бий болгосон урамшуулал, тэтгэлэгийн үр дүнтэй арга байна.

##### **Зөвлөмж:**

- Судлаач оюутнуудыг гадны хөрш орнуудад зохион байгуулагдаж буй эрдэм шинжилгээний хурал, семинарт оролцоход дэмжиж ажиллах. Шилдэг судлаач оюутнуудыг групп болгон хөрш орнуудад туршлага солилцуулах аялалыг зохион байгуулах боломж байж болох юм.

#### **4.5 Суралцагчийн шилжилт, хөдөлгөөн**

Суралцагчийн шилжилт хөдөлгөөнийг шийдвэрлэхдээ /кредитийг хүлээн зөвшөөрөх, дүйцүүлэн тооцох, кредитээс чөлөөлөх/ холбогдох дүрэм, журмын дагуу суралцагчийн эрх ашигт нь нийцүүлэн шийдвэрлэдэг байна.

##### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Суралцагчийн шилжилт хөдөлгөөнийг шийдвэрлэсэн байдал
- Шилжилт хөдөлгөөний судалгаа, дүгнэлт
- Шилжилт хөдөлгөөнийг зохицуулж буй дүрэм, журам, гэрээний хэрэгжилт, суралцагчийн эрх ашгийг дээдэлсэн байдал

##### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Суралцагчийн шилжилт хөдөлгөөнийг сургуульд шилжин ирэх, сургуулиас шилжих гэсэн 2 хэлбэрээр оюутны гаргасан хүсэлт болон сургуулийн дотоод дүрмийн дагуу шийдвэрлэсэн бөгөөд сүүлийн 5 жилийн хугацаанд шилжилт хөдөлгөөн харьцангуй

тогтвортой, дийлэнх шилжилт хөдөлгөөнд оюутны сургалтын чөлөө авалт эзэлсэн нь суралцагчдад таатай нөхцөл бүрдүүлсэн байна.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Сургуулийн зүгээс 3,6 периодын системийг нэвтрүүлж байгаа нь суралцагчийн хичээлийн хоцрогдолтыг буруулах, шилжин ирж буй болон чөлөө авсан оюутнуудад үргэлжлүүлэн суралцах боломжийг олгосон байна.

#### **Зөвлөмж:**

- Периодын систем нь багш нарын хичээлийн цагийн төлөвлөлтөд хэр үр дүнтэй байгаад дүн шинжилгээг тогтмол гүйцэтгэх

### **4-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН**

#### **Шалгуур 5. Багшийн үйл ажиллагаа**

Багшийн үйл ажиллагаа нь хөтөлбөрийн үр дүнг амжилттай хэрэгжүүлж, хөгжүүлэхэд чиглэсэн байна.

##### **5.1 Багшийн сонгон шалгаруулалт, албан тушаал, урамшууллын бодлого**

Хөтөлбөр нь тавьсан зорилго, зорилтоо хангахуйц онол дадлагыг зохистой хэмжээнд эзэмшсэн эрдмийн зэрэг цолтой, сургалтын арга зүйн өндөр ур чадвартай, мэргэжлийн туршлага бүхий багшийн нөөцтэй байна.

##### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хөтөлбөрийн хүний нөөцийн цогц бодлого: тушаал, урамшууллын бодлого
- Хөтөлбөр нь тавьсан зорилго, зорилтоо хангахуйц онол дадлагыг зохистой хэмжээнд эзэмшсэн эрдмийн зэрэг цолтой, сургалтын арга зүйн өндөр ур чадвартай, мэргэжлийн туршлага бүхий багшийн нөөцтэй байна. сонгон шалгаруулалт, хөгжүүлэлт, төлөвлөлт, хэрэгжилт
- Доктор зэрэгтэй багш нарын эзлэх хувийн жин
- Багш суралцагчдын тооны зохистой харьцаа
- Багшийн албан тушаалын зэрэглэлийн ангилалд тавигдах шаардлагыг мөрддөг байдал
- Гүйцэтгэлийн болон чанарын үнэлгээнд суурилан багш нарыг урамшуулдаг байдал

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Багшлах боловсон хүчний сонгон шалгаруулалтыг сургуулийн цогц бодлого, тушаал урамшуулалтын системийн дагуу гүйцэтгэж, онол дадлагын зохистой хэмжээнд эзэмшсэн, мэргэжлийн ур чадвартай хүний нөөцийг бүрдүүлж ажилладаг. Эрдмийн зэрэг, цолтой багшийн эзлэх хувь жин өсөх хандлагатай байгаа нь сургалт, судалгаа, дадлагын ажлын чанарт эерэгээр нөлөө үзүүлж байна. Энэ нь сүүлийн жилүүдийн харьцуулсан бодит дүгнэлтээр харагдаж байсан. Хөтөлбөрийн хүний нөөцийн бодлого, сонгон шалгаруулалт, багшийн албан тушаалын зэрэглэлд тавигдах шаардлага нь ХААИС-ийн Ректорын тоот тушаалаар батлагдсан Журам, Хөдөлмөрийн тухай хууль, Боловсролын тухай хууль, Дээд боловсролын хуульд нийцүүлэн Хөдөлмөрийн дотоод журмаар зохицуулагддаг. Мөн залуу багш нарыг мэргэшүүлэх, эрдэмжүүлэх чиглэлээр сургуулийн зүгээс төлөвлөгөөтэй, үр дүнтэй ажлуудыг зохион байгуулдаг нь тухайн Биотехнологи хөтөлбөрийн мэргэжлийн

чанар, боловсон хүчний залгамж холбоо байнгын дэвшилттэй байхын үндэс болдог байна. Хичээл, сургалт, лаборатори, дадлагын ажлын чанарын үзүүлэлтийн голлох хүчин зүйлсийн нэг нь багш оюутны харьцаа зохистой (1:15) байгаа нь улсын дундажтай харьцуулахад 65.2%-тай тэнцэж байгаа бөгөөд тухайн хөтөлбөрөөр суралцагчдад багш нэг бүрчлэн хүрч ажиллах боломж нэмэгдэх сайн талтайг цохон тэмдэглэж байна. Гүйцэтгэлийн болон чанарын үнэлгээнд суурилсан хөтөлбөрийг тасралтгүй хөгжүүлэхэд хүний нөөцийн бодлого түүнчлэн багшийн үйл ажиллагаа хамгийн чухал үүрэгтэй бөгөөд хөтөлбөрөөр төгсөгчдийн мэдлэг, ур чадвар, ёс суртахуун, зөв хандлага, мэргэжлийн хөрвөх чадвар зэргийг сургалтын процессын гол зорилт болгон ажиллаж байна.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Салбарын хувьд мэргэжлийн өвөрмөц онцлогтой, сургалт, судалгаа үйл ажиллагаа явуулдаг нь улс орны мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх хэрэгцээт шаардлагыг хангаж байдаг.
- Тухайн мэргэжлээр төгссөн боловсон хүчин эргээд сургуультайгаа ажлын хувьд холбогдож ажиллах, мөн бусад ажил олгогчид, эрдэм шинжилгээний байгууллагууд, аж ахуйн нэгж байгууллагуудын харилцан хамтран ажиллах уялдаа, эргэх холбоо бий болдог байна.
- Хүний тогтвортой ажиллах нөхцөлийг бүрдүүлэх, мэргэшсэн, дадлагажсан багшлах боловсон хүчин бүрдүүлэх үүднээс “Шавь сургалт-Оюуны капитал” хөтөлбөр, “Багшийн хөгжил” зэргийг 2002, 2010, 2018 оноос эхлэн боловсруулан хэрэгжүүлж байна.

### **Зөвлөмж:**

- Тухайн мэргэжлээр өндөр ур чадвар, туршлагатай, хүлээн зөвшөөрөгдсөн дотоод, гадаадын багш, судлаач мэргэжилтнийг тодорхой түвшинд урьж авчран хамтран ажиллах нь ирээдүйн судалгаанд суурилсан их сургуулийн дунд болон хэтийн зорилтыг хангахад чухал ач холбогдолтой бөгөөд сургуулийн хөгжлийн дотоод хязгаарлагдмал байдал, засаглалын хэмжээт хэлбэр, сэтгэлгээний тогтнолшилыг засаж залруулах, хянахад эерэг нөлөө үзүүлнэ.

## **5.2 Багшийн хөгжил**

Мэргэжлийн болон сургалт, эрдэм шинжилгээний мэдлэг, арга барил, ур чадвараа тасралтгүй хөгжүүлэхэд чиглэсэн багшийн хөгжлийн хөтөлбөртэй байна.

### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Багшийн мэргэжил; заах арга зүйн ур чадвар; эрдэм шинжилгээ, судалгааны арга зүйн түвшин; суралцах хэрэгцээг тодорхойлох судалгааг тогтмол хийдэг байдал
- Багшийн хөгжлийн хөтөлбөр, хэрэгжилт, дүн шинжилгээ, сайжруулалт
- Багшийг үе шаттай хөгжүүлж, урт богино хугацаанд мэргэжил, ур чадварыг нь дээшлүүлж чадавхжуулдаг байдал
- Гадаад, дотоодод туршлага судлуулсан байдал

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

“Багшийн хөгжил” хөтөлбөрийн хүрээнд журмын дагуу багшлах боловсон хүчний мэргэжил мэдлэгийг дээшлүүлэх сургалтад танхимын болон зайны сургалтын хэлбэрээр үе

шаттай хамруулдаг явдал нь сургалтын чанарт сайнаар нөлөөлдөг. Хөтөлбөрийн багш нар 2013-2018 оны хичээлийн жилд 4 үндсэн чиглэл (мэдээлэл технологи, сурган заах арга, гадаад хэл, мэргэжлийн сургалт)-ээр сургалтад хамрагдсан байна. ХААИС-ийн хүрээнд багшийн чадамжийн хүрээг гаргасан бөгөөд, үүнд, Мэдлэг оюуны, Хувь хүний, Судалгааны чадамж, Сургахуйн чадамж гэж ангилж байна. CDIO сургалтын стандарт хөтөлбөрийн хүрээнд сургалт, чадамжид суурилсан карьер хөгжлийн төлөвлөгөө баталж, мөрдөж ажилладаг. Мастер, докторын сургалтын сургуулийн санаачилгаар багш нар судалгааны өгүүлэл, ном, сэтгүүлийг гадаад эх үүсвэрээр хэрхэн ашиглах сургалтыг явуулсны зэрэгцээ [www.springer.com](http://www.springer.com) цахим сайтыг ашигладаг.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Сэтгэл ханамжийн судалгаа, багш, оюутны санал асуулгыг тогтмол явуулдаг.
- Багшлах боловсон хүчнийг сургалт, судалгааны чиглэлээр дотоод, гадаадад мэргэжил дээшлүүлэх, туршлага судлах зэрэг ажлыг сургуулийн зүгээс бодит хэрэгжилтэд анхаарал хандуулж, зохицуулалтын болон санхүүгийн дэмжлэг үзүүлдэг.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Бодлогын хүрээнд сонгон шалгаруулж, мэдлэг мэргэжлийг дээшлүүлж, олон хэлбэрийн сургалтад хамруулж, байгууллагын үнэ цэнэтэй боловсон хүчин болгож, хөгжүүлсэн багш, судлаачдын удаан хугацаанд тогтвортой, чадвартай олон улсын түвшинд ажиллах нь их сургуулийн ирээдүйн хөгжил, амжилтын үндэс болно

### **5.3 Эрдэм шинжилгээ, судалгаа**

Багш эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлыг тогтмол хийж, судалгааны үр дүн нь хөтөлбөр хэрэгжүүлэхэд үр нөлөөтэй байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Боловсролын болон шинжлэх ухааны шинэ туршилт, инноваци, патентийн тоо
- Захиалгат төсөл, гэрээт ажилд оролцсон байдал
- Судалгааны ажлын үр дүнгээр хөтөлбөрийн сургалтын агуулга, арга зүй; судалгааны ажил шинэчлэгдэн хөгжсөн байдал
- Үндэсний болон олон улсын нэр хүндтэй хэвлэлд нийтлэгдсэн бүтээл, судалгааны ажил, эшлэгдсэн байдал

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Биотехнологи хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж байгаа багш, судлаачид нь эрдэм шинжилгээний шинэ ололт амжилт, туршилтыг сургалтад нэвтрүүлэн, ажлын хариуцлага, бүтээлч байдалтайгаар сургалт, судалгааны ажлыг хослуулан ажилладаг. Судалгааны зэрэг цолтой багш нарын эзлэх хувь нэмэгдэж, гадаад, дотоод сургалтад хамрагдаж багшлах боловсон хүчний чадавх дээшилсэнээр хэлэлцүүлсэн илтгэл, хэвлүүлсэн эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, сурах бичиг, гарын авлага жил бүр нэмэгдэж байгаа нь багш нарын бүтээлч ажиллагааны үзүүлэлт юм. Судалгааны үр дүнг үйлдвэрлэл, практикт нэвтрүүлэн тухайн мэргэжлээр суралцаж буй оюутныг судлаач болох чадварыг хөгжүүлэх, багаар ажиллаж сурах, бие дааж суралцах арга барилд сургаж байгаа нь хөтөлбөрийн хэрэгжилтэд сайнаар нөлөөлж байна. 2013-2018 оны хугацаанд дотоод, гадаадын эрдэм шинжилгээний хуралд 140 орчим илтгэл хэлэлцүүлсэнээс олон улсын эрдэм шинжилгээний хуралд 50 гаруйг хэлэлцүүлсэн байна. Хөтөлбөрт хамрагдах нийт багш нарын бүтээлийн ишлэгдсэн байдлыг олон улсын нэр хүнд бүхий хэвлэлд нийтлэгдсэн бүтээлийн ишлэлийг (<https://www.researchgate.net/>) тусгагдсан байна. Энэхүү ишлэгдсэн байдал нь багш нарын эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажил чанаржиж, олон улсын түвшинд хүрч, үнэлэгдэж байгааг илэрхийлж байна.



### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Сургалт, заах арга зүйн CDIO стандартыг дээд боловсролын сургалтын үйл ажиллагаанд хэрэгжүүлэх цуврал сургалтад багш нар хамрагдсан
- Судалгааны үр дүнгээр олон улс болон дотоодын сэтгүүлд бүтээлээ хэвлүүлж, оюуны өмчийн баталгаажилт хийж, судалгааны ажлын үр дүнг үйлдвэрлэлд нэвтрүүлдэг.

### **Зөвлөмж:**

- Олон улсын түвшинд мөрдөгддөг судалгаа, эрдэм шинжилгээний ажлын бүтэц, менежмент, үнэлгээ, баталгаажилтын туршлагыг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлж ажиллах,
- Байгуулж, бий болгосон судалгааны тодохой чадамж бүхий судалгааны лабораторийн нөөц боломжийг ашиглан, захиалгат, гэрээт шинжилгээний ажлыг баталгаажилтын хүрээнд хийж гүйцэтгэвэл, лабораторийн урсгал зардлыг шийдвэрлэх санхүүгийн эх үүсвэртэй болох боломжтой.

### **5.4 Багшийн үнэлгээ**

Багшийн сургалт, заах арга зүй, эрдэм шинжилгээ, судалгаа, мэргэжлийн болон нийгмийн үйлчилгээний /зөвлөх үйлчилгээ/ чиглэлээр хичээлийн жил тутам өөрийн болон хөндлөнгийн үнэлгээг тогтмол гүйцэтгэж, үр дүнг тооцдог байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Өөрийн үнэлгээний тайлан
- Багшийн хөндлөнгийн үнэлгээ /Аттестатчлал, эрэмблэлт, чансаа тогтоолт/
- Сургалтад ашиглаж буй сургах/заах аргын үр дүн, үр нөлөөний судалгаа
- Тайлан, судалгааг хэлэлцэж, дүгнэлт гаргасан байдал
- Сургалтад оролцогчдоор багшийг үнэлүүлэх
- Багшийн бүхий л үйл ажиллагааны баримт, материал

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Багшийн сургалт, заах арга зүй, эрдэм шинжилгээний чиглэлээр хичээлийн жил тутам өөрийн болон хөндлөнгийн системийг хэрэгжүүлэн үр дүнг аттестатчиллаар дүгнэж эрэмбэлдэг. Үнэлгээний тайланд сургалт, эрдэм шинжилгээ, олон нийтийн ажлын хүрээнд хийж гүйцэтгэсэн ажлаа тусгах бөгөөд тэнхим, бүрэлдэхүүн сургуулийн хэмжээнд тайлагнадаг. Үнэлгээний дагуу дараагийн хичээлийн жилд хийх ажлыг төлөвлөхдөө аль хэсэгт нь сул үнэлгээ авсан байна гэдэгт багш нар анхааран ажилладаг байна.

Биотехнологи хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж байгаа профессор, багшийг үнэлэх, дүгнэх, албан тушаалын зэрэглэл шинээр тогтоох, хөдөлмөрийн гэрээ сунгах, нэмэгдэл цалин, шагнал урамшуулалд хамрагдах боломжийг хөндлөнгийн үнэлгээний систем олгож байдаг.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Багш нь сургалт, эрдэм шинжилгээ, мэргэжлийн үйл ажиллагаанд хамаарах ажлын үнэлгээний үзүүлэлтийг ажилдаа тусган анхаарч, дараагийн хичээлийн жилд ажлын төлөвлөлт, гүйцэтгэлийг шат дараалан сайжруулан, албан тушаалын зэрэглэлийн хувьд 3 жил тутамд аттестатчилалд ордог.

### **Зөвлөмж:**

- Багшийн ажлыг үнэлж дүгнэх шалгуур үзүүлэлтүүдийг хэрэгжүүлэх боломжтой байх, үнэлгээний үр дүнг сургууль, багш, суралцагчийн хөгжил, түүнд оруулж буй хувь нэмэр болон гүйцэтгэж буй үндсэн үйл ажиллагаатай уялдуулах, багшийн чадавхийг сайжруулахад дэмжлэг үзүүлэхүйц гүйцэтгэлийн дараах үнэлгээг багш тус бүр дээр гаргах

нь үнэлгээнд оролцогчдын үүрэг хариуцлагыг сайжруулахад нөлөөтэй, чиглэсэн үйл ажиллагаа болох юм.

## **5-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН**

### **Шалгуур 6. Сургалтынүйлажиллагаа**

Сургалтын үйл ажиллагаа нь сургуулийн эрхэм зорилгод нийцэж, хөтөлбөрийн үр дүнд чиглэсэн, цогц чадамжид суурилсан, агуулга, арга зүй нь тасралтгүй хөгжин сайжирдаг байна.

#### **6.1 Хөтөлбөрийн сургалтын агуулга, түүний шинэчлэл**

Сургалтын агуулга нь суралцагчийн эзэмших цогц чадамжийг олгоход чиглэсэн, онол практикийн зохистой харьцаатай, давхардалгүй, харилцан уялдаатай, сонгох боломжтой, тасралтгүй хөгждөг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Оролцогч болон сонирхогч талуудын эрэлт хэрэгцээ ба агуулгын харьцуулсан шинжилгээ
- Сургалтын агуулга нь хөтөлбөрийн хүрэх үр дүнтэй нийцсэн байдал
- Суралцагч хичээл, багшийг сонгон суралцдаг байдал чиглэсэн, онол практикийн зохистой харьцаатай, давхардалгүй, харилцан уялдаатай, сонгох боломжтой, тасралтгүй хөгждөг байна.
- Хөтөлбөр дэх хичээлийн хэлбэр, онол, практикийн зохистой харьцааг хангасан байдал
- Үйлдвэрлэл, практик, клиник сургалтын агуулгыг хамтран хэрэгжүүлдэг байдал
- Зайны болон цахим хичээлүүдийг E- контент түвшинд боловсруулан сургалтад ашигласан байдал
- Хичээл хоорондын уялдаа, залгамж холбоог хангасан байдал

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Биотехнологи мэргэжил нь танхимын болон лабораторийн орчинд ажиллах чадвартай мэргэжилтнийг бэлтгэн гаргах тал дээр сургалтын олон хэлбэрээр хөтөлбөртөө тусгаж ажилладаг. Ялангуяа практик, дадлага голлосон ур чадвартай боловсон хүчин бэлтгэн гаргадаг. Орчин үеийн биотехнологийн ололт амжилтыг Монгол орны мал аж ахуй, газар тариалангийн салбарт, ялангуяа өндөр ашиг шимтэй малын үүлдэр, ургамлын сорт бий болох зэрэгт шинжлэх ухааны үндэслэлтэй судалгааны ажлыг нэвтрүүлэн ажилладаг нь зах зээл дээр эрэлттэй, ажил олгогчдын тавьж буй шаардлагыг хангасан мэргэжилтэн бэлтгэн нийлүүлэн үндэс болдог. Тухайн хөтөлбөрт хамрагдаж буй оюутнууд нь хичээл сонголтыг хийхдээ Оюутны гарын авлага, Зөвлөх багшийн тусламж, хичээл орох багшийн чиглэл, мөн багш оюутны харилцааг ойртуулах боломжтой ULMS системийн мэдээлэл зэргийн тусламжтайгаар сонголтоо зөв, амжилттай хийдэг байна. Хичээлийн өмнөх болон дараах холбоог хичээлийн төлөвлөгөөнд сайн тусгаж өгсөн нь оюутанд ойлгомжтой мэргэжлийн бодитой мэдлэг олгох давуу талтай. Хичээлийн явцын сорил, хяналтыг хийхдээ, оюутан тус бүрийг сэдвийн хүрээнд өөр хоорондоо харилцан ярилцаж, бие даан суралцах, илтгэх, бусдад мэдээлэл түгээх зэрэг чадварыг үндэслэн дүгнэдэг.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Хөтөлбөрт хамрагдаж буй оюутнуудад зориулан төрөлр хэл дээр сурах бичгийн контент, гарын авлага материалыг боловсруулах, орчуулах, хэвлэх, тараах зэрэг үйл ажиллагааг санхүүгийн болон бусад тохиромжтой хэлбэрээр дэмжиж ажиллах шаардлагатай байна.

- Мэргэжлийн суурь хичээлийн цагийн эзлэх хувь хэмжээг нэмэгдүүлэх нь хөтөлбөрийн мэргэжлийн чанарт сайнаар нөлөөлөх боломжтойг төгсөгч оюутнууд, ажил олгогч, багш нараас ирсэн санал, зөвлөгөө харуулж байна.

## 6.2 Сургалтын арга зүй

Сургалтын арга зүй нь хөтөлбөрийн зорилгод нийцсэн, цогц чадамжид суурилсан, суралцагч төвтэй, мэдээлэл, харилцаа холбооны дэвшилтэт технологи ашигладаг байна.

### Үзүүлэлт нотолгоо:

- Сургалтын аргазүйг боловсруулсан баримт бичиг, загвар
- Сургалтад ашиглаж буй арга зүй нь мэдлэг бүтээлгэж, хэрэглэж сургахад чиглэсэн байдал
- Сургалтад хэрэглэж буй мэдээлэл, харилцаа холбооны дэвшилтэт технологи, программ хангамж, техник хэрэгслийн ашиглалтын судалгаа
- Сургалтын арга зүйн судалгаа, дүгнэлт, хөгжүүлдэг байдал

### Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан

“Биотехнологи” мэргэжлийн хөтөлбөрт зааснаар сургалтыг оюутан төвтэй, оюутны оролцоог дэмжсэн, үйлээр дамжуулан суралцах, төсөлд суурилан суралцах арга зүйгээр *CDIO* зарчмыг баримтлан зохион байгуулж байна.

Сургалтын явцад оюутны мэдлэг бүтээх, мэдлэгээ амьдрал үйл ажиллагаанд хэрэглэх нөхцлийг бүрдүүлж байна. Тухайлбал, “Биотехнологийн үндэс”, “Бичил биетний технологи”, “Ургамлын эсийн биотехнологи” хичээлүүдийг оюутны багийн зохион байгуулалтад үндэслэн асуудлыг тодорхойлох, асуудлыг туршилт, судалгааны үр дүнд шийдвэрлэх, мэдлэг бүтээх, мэдлэгээ хуваалцах зэрэг арга зүйг нийтлэг ашиглахын зэрэгцээ мэргэжлийн зарим хичээлүүдийн оюутны үнэлгээнд *start-up* сорилыг ашиглаж байна. Энэ бүхэн нь оюутны бие даан суралцахуйг дэмжихийн зэрэгцээ нийгмийн, ажил олгогчдын хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн *багаар ажиллах чадвартай, бие даасан мэдлэг, чадвар, хандлагатай бүтээгч-мэргэжилтнийг бэлтгэхэд* чиглэж байна.

Олон улсад дээд боловсролын сургалтын чиг хандлага нь цахим хэлбэрт шилжиж, хүний оролцоог багасгах, ажил хөнгөвчлөх, цаг ашиглалтыг үр дүнтэй байхад чиглэсэн ухаалаг системд чиглэж буй энэ цаг хугацаанд “Биотехнологи” бакалаврын хөтөлбөр нь ухаалаг тоног төхөөрөмжөөр тоноглон, онлайн сургалтын программ хангамж бүхий суралцахуйн орчныг бүрдүүлж, хэрэгжүүлж байна. Ялангуяа “Биотехнологи” хөтөлбөрийн мэргэжлийн онцлогийг шингээсэн *MEGA6, Version 2014* сургалт, судалгааны программыг нэвтрүүлжээ.

Хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн чанарыг сайжруулах, сургалтын үйл ажиллагааны хяналт, үр ашгийг нэмэгдүүлэх зорилготой оюутны сэтгэл ханамжийн судалгааг зохион байгуулж дүн шинжилгээ хийж байна.

### Зөвлөмж:

- Хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх сургалтын арга зүйг сонгон боловсруулахдаа заавал судлах, мэргэжлийн суурь, мэргэшүүлэх хичээлүүдийн арга зүйн холбоосыг сайтар хангаж ажиллах шаардлагатай. Хүснэгт 76-д хичээл тус бүрээр сургалтын аргыг жагсаан бичсэн хэдий ч хичээл хоорондын агуулга, арга зүйн холбоос тодорхой бус байна. Үүнийг тодруулах, сайжруулах шаардлагатай.
- Дээд боловсролын сургалтын шаардлагад нийцсэн цахим сургалтын программуудыг ашиглаж байгаа нь сайшаалтай ч эдгээр программ хангамжийн ашиглалт, ялангуяа оюутны хэрэглээ, хэрэглэх нөхцөл боломж ямар байгааг оюутны сэтгэл ханамжийн судалгаанд багтааж судлах нь зүйтэй. Судалгааны үр дүн, дүгнэлт нь оюутны бие

даан мэдлэг бүтээж, мэдлэгээ хуваалцах, хэрэглэх арга барилд суралцахад дэмжиж байгаа эсэхийг тодруулах болно.

### **6.3 Суралцагчийн үнэлгээ**

Суралцагчийн эзэмшсэн мэдлэг, чадвар, хандлагыг бүрэн дүүрэн, үнэлдэг арга зүйтэй, түүнийг байнга сайжруулдаг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Мэдлэг, ур чадвар, хандлагын түвшин тогтоох, ахиц дэвшлийг үнэлэх үнэлгээний арга, аргачлал, хэрэглээ
- Сургалтын төлөвлөгөөнд тусгагдсан хичээл нэг бүрийн үнэлгээний арга, хэлбэр нь суралцагчдыг тасралтгүй хөгжихөд хөтөлдөг байдал
- Суралцагчийн үнэлгээ нь ил тод, найдвартай, шударга, ижил тэгш зарчмыг хангасан байдал
- Суралцагчийн гаргаж буй амжилтууд

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

ХААИС-ийн оюутны мэдлэг чадварыг үнэлэх журмын дагуу “Биотехнологи” хөтөлбөрийг эзэмшиж буйг оюутны мэдлэг, чадвар, хандлагыг 14 шатлал бүхий оноо, үсгэн үнэлгээ, голч дүнгээр үнэлж байна. 2015 оноос оюутны үнэлгээнд урьдчилсан сорил, онолын мэдлэг, мэргэжлийн ур чадвар, хувь хүний хандлага ур чадвар, үр дүнгийн сорил гэсэн хэсгүүдээр үе шаттай үнэлж байна. Энэхүү үнэлгээний систем нь оюутны мэдлэг, чадварыг нарийвчлалтай үнэлэх боломжийг олгож байна хэмээн өөрийн үнэлгээний тайланд дурдсан байна.

“Биотехнологи” мэргэжлийн хөтөлбөрийн хичээл тус бүрийн агуулгыг оюутан хэрхэн эзэмшиж, суралцаж байгааг шалгаж үнэлэхдээ орчин үеийн дээд боловсрол, насанд хүрэгчдийн суралцахуйд ашиглаж буй дэвшилтэт хэлбэрүүдийг нэвтрүүлсэн байна. Тухайлбал, сорил, кейс судалгаа, рубрик, загварчлах зэргийг мэргэжлийн суурь болон мэргэшүүлэх хичээлүүдэд нийтлэг ашиглаж байна.

Хичээл тус бүрээр оюутныг шалгах, үнэлэх хэлбэрийг жагсаан дурдахын зэрэгцээ хувь хүний ур чадварыг тодруулан тайлбарласан байна. Гэсэн хэдий ч хувь хүний ур чадвар, мэргэжлийн ур чадвар гэдгийг салгаж тодорхойлох нь илүү нарийвчлалтай үнэлгээ болно хэмээн үзэж байна.

#### **Анхаарах асуудал:**

- Хөтөлбөрт хамрагдаж байгаа оюутны гадаад хэлний мэдлэгийг сайжруулах тал дээр сургалтын төлөвлөгөө болон хичээл практикийн ажилд тохиромжтой хувилбараар гадаад хэл дээр ажиллах цагийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.

#### **Зөвлөмж:**

- Оюутны үнэлгээнд рубрик аргыг ашиглаж байгаа талаар өөрийн үнэлгээний тайланд дурдсан байгаа ч “Биотехнологи” мэргэжлийн хөтөлбөрийн ямар хичээлд хэрхэн яаж ашиглаж, ямар үр дүнтэй байгаа нь талаар нотолгоо, дүн шинжилгээ тодорхой бус байна. Хөтөлбөрийн мэргэжлийн болон хичээл тус бүрийн онцлогоос шалтгаалан объектив үболон субъектив үнэлгээг сургалтын аль үе шатанд, ямар хичээлд хэрхэн ашиглаж байгааг тодруулах шаардлагатай. Энэ чиглэлээр профессор багш нарт болон оюутанд чиглэсэн нэгдсэн удирдамж, жишиг зөвлөмж боловсруулан хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.
- Өөрийн үнэлгээний тайланд хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж буй багш бүр оюутны үнэлгээний анализ хийдэг талаар дурдсан боловч хэрхэн, ямар арга зүй, шалгуураар хийж байгаа нь тодорхой бус байгааг тодруулах шаардлагатай. Түүнчлэн багшийн үнэлгээний анализыг сургалтын чанар болон оюутны үнэлгээний тогтолцоог сайжруулахад ашиглах гарцыг боловсруулж, туршихыг зөвлөж байна.

## 6-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН

### Шалгуур 7. Хөтөлбөрийн үр дүн, үр нөлөө

Хөтөлбөрийн үр дүн нь сургуулийн эрхэм зорилго, зорилтыг хангаж, сонирхогч талуудын эрэлтэд нийцсэн, үнэ цэнэтэй байна.

#### 7.1. Хөтөлбөрийн үр дүн

Хөтөлбөрөөр төгсөгч нь сонирхогч талуудын эрэлт хэрэгцээг хангасан, улс орны болон салбарын ирээдүйн тогтвортой хөгжилд хувь нэмрээ оруулан сэтгэл ханамжтай ажиллаж, амьдрах цогц чадамжтай байна.

#### Үзүүлэлт нотолгоо:

- Төгсөгчдийн ажил эрхлэлтийн судалгаа, ажлын байрны нийцлийн судалгааг тогтмол явуулж, хөтөлбөрийн шинэчлэлд тусгаж хэрэгжүүлдэг байдал
- Төгсөгчид, ажил олгогчдын сэтгэл ханамжийн судалгаа
- Төгсөгчид ажлын байраар хангагдах хүртлээ хүлээхэд зарцуулах дундаж хугацаа

#### Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан/

ХААИС-ийн сургуулийн “Хаан кампус” стратеги төлөвлөгөөг өнгөрсөн онуудад бүрэлдэхүүн сургуулиуд нь хэрэгжүүлсэн ба энэ стратегит орон нутаг дахь ХАА-н салбарын мэргэжилтэний хэрэгцээ, шаардлагыг харгалзан үзэх, Ажил олгогчийн хүсэж буй шаардлагыг тусгах, Төгсөгчдийн ажил эрхлэлтэнд дэмжлэг үзүүлэх, зуучлах зэрэг ажлуудыг багтаан ажиллажээ. Уг төлөвлөгөө нь МААБС-ийн төгсөгчдийн 54.2% нь ажилд орсон үүний 33.2% нь мэргэжлээрээ ажилласан байна. Сургуулийн зүгээс ажил нийгмийн хэрэгцээ хандлагыг SWOT анализ гүйцэтгэжээ. 2014, 2016 онд төгсөгчид, ажил олгогч нараас сэтгэл ханамжийн судалгааг 2 удаа авч сургуулийн стратеги төлөвлөлт, хөтөлбөрийн үр өгөөж хэр байгааг үнэлж тогтоон ажилласан байна. Ажилд орох хугацаа нь энэ мэргэжил эзэмшиж буй мэргэжилтэний хувьд дунадажаар 1 жил байгааг тогтоосон.

#### Онцлог зүйл/Туршлага:

- Сэтгэл ханамжийн судалгааны үр дүнгээр сургалтын хөтөлбөрийн чанар, хүртээмжийг үнэлсэн нь бодит үнэлгээ болсон байна.
- Сургуулийн зүгээс төгсөгчид ажилд ороход юу нөлөөлж байгааг тогтоож түүнд чиглэсэн арга хэмжээ авахаар тусгасан байна. Жишээ нь төгсөгчид хөдөө орон нутагт ажиллахаас илүүтэй төв суурин газарт ажиллах сонирхолтой байгаа нь цаашид элсэлтийг хөдөө орон нутгийн байгууллагын хүсэлтээр элсэгчийг түлхүү авахыг сургуулиас илэрхийлсэн байна.

#### Анхаарах асуудал:

- Ажлын байрны тодорхойлолтоор биотехнологич гүйцэтгэх, хийх боломжтой ажлын байранд биотехнологич бус өөр мэргэжил заасан нь тус хичээлийн хөтөлбөрөөр төгсөгч ажлын байраар хангагдахад эзэмшсэн мэргэжлээс үл хамааран ажилд орох боломжгүй болох буруу эрх зүйн зохицуулалт байгааг судлаж холбогдох газарт санал хүргүүлэх. Үүнийг ажил олгогчтой хийх уулзалтын үед гарсан санал болно.

#### Зөвлөмж:

- Тус сургуулийн төгсөгч нар нь ХАА-н чиглэлээр гарсан хууль (удмын сангийн хууль) тогтоомжийн хүрээнд мэргэжлийн хяналт, төрийн байгууллагад хамрагдан ажиллах нь цаашид нэмэгдэх боломжтой болсон. Үүнийг сургуулийн зүгээс анхаарч ажиллах.

## **7.2.Хөтөлбөрийн үр нөлөө:**

Хөтөлбөр үр дүнгээ үнэлүүлэх, үнэ цэнээ тодорхойлох, ахиц дэвшлээ харуулах нотолгоотой байна.

### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хөтөлбөрөөр төгсөгчдийн амжилтууд
- Салбар, хөдөлмөрийн зах зээлд эзлэх байр суурь
- Мэргэжлийн салбарын хөгжилд оруулсан хувь нэмэр /Төрийн болон ТББ-ын зүгээс хийсэн үнэлгээ, судалгаа/

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

Шалгалтаар ажиглагдсан зүйлд төгсөгчдөөс 2014 оноос хойш 2018 оны хооронд 4 доктор, 19 магистр гадны 4 улсад үүнээс дийлэнх нь БНСУ-д хамгаалсан бөгөөд зарим төгсөгч нар эргэн тус сургуульдаа багшаар ажиллаж байна. Биотехнологийн хувьд төгсөлтийн дараах сургалтыг амжилттай гадны оронд хамгаалсан нь тус хөтөлбөр нь мэргэжлийн хичээлийн суурийг мөн төгсөгчдөө чадавхитай бэлтгэж байгаа нь гол амжилт гэж шинжээчийн зүгээс дүгнэж байна. Мөн цаашид ХАА-н биотехнологийн мэргэжилтэний зах зээлийн эрэлт хэрэгцээ ямар байгааг судлан аж ахуйн чиглэлд биотехнологич бэлтгэхэд анхаарал хандуулан ажилласан байна. Судлаач багш нарын дотор зохиомол үржүүлэг, мөөгний биотехнологи, зөгийн аж ахуйн технологи зэргээр Монгол улсын ХАА-н биотехнологийн шинэ чиглэлийг аж ахуйн чиглэлээр амжилттай түгээн дэлгэрүүлэхэд анхаарч ажиллаж байна. Тухайлбал доктор Энхманлайн зохиомол үржүүлэгийн практик нь улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдөж байнгийн үйл ажиллагааг бий болгосон. Тус сургуулиас бэлтгэн гаргасан төгсөгч болон багш нарын судалгааны ажлын үр дүнд гарсан технологиуд, стандарт, патентууд шинээр гарч ирж буй үржлийн, мөөгний, загасны аж ахуйн хөгжилд цаашид үр дүнтэй нэвтрэх боломжтой гэж үзлээ. Эхнээсээ үр дүн нь бүтээгдэхүүн болж зах зээлд байршсан байна.

Дээрх ажлыг үнэлэн төрийн болон төрийн бус байгууллагуудаас тус сургуулийн 18 багшийг шагнаан урамшуулсан байна.

### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Энхманлай багшийн зохиомол үржлийн технологи нэвтрүүлж буй арга туршлагыг ХААИС-ийн бусад бүрэлдэхүүн сургуульд загвар болгон дэлгэрүүлэх.
- Судлаачдын чадварлаг багийг түшиглэн гарааны компанийг сургуулийн дэргэд байгуулж практик хэрэглээ рүү чиглүүлэх боломжтой байна.

## **7.3. Үндэсний болон олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдөх**

Үндэсний болон олон улсын хэмжээнд хөндлөнгийн үнэлгээ, магадлан итгэмжлэл хийлгэн суралцагчдын цогц чадамжийг хүлээн зөвшөөрүүлж, олон улсын түвшинд суралцах боломжийг нэмэгдүүлдэг байна.

### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Суралцаж буй гадаад оюутны тоо
- Олон улсын хамтарсан хөтөлбөрийн хэрэгжил
- Улсын болон олон улсын чанартай олимпиад, уралдаан тэмцээнд үзүүлсэн амжилт
- Олон улсад магадлан итгэмжлэгдсэн дараагийн шатны хөтөлбөрт үргэлжлүүлэн суралцаж буй төгсөгчдийн хувь

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

МААБС-ийн биотехнологи хичээлийн хөтөлбөрөөр БНСВУ-аас нийт 11 оюутан төгссөн үүнээс нэг оюутан эргэн магистр амжилттай суралцаж төгсжээ. Тус улсаас гадна БНХАУ-ын Өвөрмонгол, Казакстан улсаас тус бүр нэг оюутан докторантурт элсэн суралцсан

байна. 2014-2018 оны хооронд БНСУ-ын КОИСА, БНХАУ, Азийн хөгжлийн банкны санхүүжилттэй нийт 9 судалгааны төсөлт хөтөлбөрүүд амжилттай хэрэгжсэн нь судалгаанд чиглэгдсэн сургууль гэж үзэхээр байна. Суралцагч нараас урлаг, спорт, судалгааны чиглэлээр 2015-2017 онуудад олон улсын болон улсын чанартай уралдаан, олимпиадад тогтмол өндөр амжилт үзүүлсэн байна. Түүнчлэн 14 суралцагч төгсөөд үргэлжлүүлэн БНХАУ, ОХУ, БНСУ, Австрали, Япон зэрэг улсуудад суралцжээ.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Богино хугацаан олон улсын 9 төсөл хэрэгжүүлж судалгааны бааз суурийг бэхжүүлсэн, судлаач багш, оюутныг төлөвшүүлсэн байна.

#### **Зөвлөмж:**

- ХАА-н бүтээгдэхүүний зохистой дадал ба биотехнологи төслийг дараагийн шатанд хэрэгжүүлж Монгол улсад бүрэн хэрэгжээгүй ХАА-н бүтээгдэхүүний чанар стандартын асуудлыг илүү сайжруулахад түлхүү ажиллах:

### **7.4. Хөтөлбөрийн нээлттэй, ил тод байдал**

Хөтөлбөр хэрэгжүүлэгч нэгж нь өөрийн үйл ажиллагааны талаар олон нийтэд үнэн зөв, ил тод, дэлгэрэнгүй, сүүлийн үеийн мэдээллийг түгээдэг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хөтөлбөрийн үйл ажиллагааны талаар олон нийтийг үнэн зөв, ил тод, дэлгэрэнгүй, сүүлийн үеийн мэдээллээр тогтмол хангадаг байдал
- Вебсайтын мэдээллийн иж бүрэн байдал, тогтмол ажиллагаа

#### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан**

ХААИС-ийн <http://www.muls.edu.mn/> болон МААБС-ийн <http://asbt.muls.edu.mn/> сайт нь олон нийтэд болон суралцагч, багш, ажилтан нарт сургуулийн, сургалтын, элсэлтийн талаар шаардлагатай мэдээллийг бүрэн дүүрэн хангасан байна. Үүнээс гадна суралцагч, багш, сургуулийн хооронд удирдлагын систем программ нь элсэн орсоноос төгсөх хүртэлх бүхий үйл ажиллагааг хангаж ажилласан цахим орчин болсон байна гэж дүгнэхээр байна.

#### **Онцлог зүйл/Туршлага:**

- Оюутнуудад зориулсан тэтгэлэгт хөтөлбөрүүд, гадаадад суралцах боломжийг мэдээлсэн мэдээлэл их байлаа. Энэ нь оюутнуудад өсөж, хөгжих боломжийг цаг алдалгүй хүргэх бололцоог олгожээ.

### **7-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН**

### **Шалгуур 8. Чанарын үнэлгээ, баталгаажилт**

Хөтөлбөрийг тасралтгүй хөгжүүлэхэд чиглэгдсэн дотоод чанарын баталгаажуулалтын механизмтай, хөндлөнгөөс үнэлүүлдэг байна.

**8.1.** Хөтөлбөрийн хяналт, шинжилгээ, үнэлгээг тогтмол, давтамжтай хийдэг байна.

#### **Үзүүлэлт нотолгоо:**

- Хөтөлбөрийн дотоод чанарын баталгаажуултыг хангах удирдлага, зохион байгуулалтын шийдэл, үр дүн

- Дотоод чанарын баталгаажуулалтын тогтсон бодлого, хөтөлбөр, төлөвлөгөөний хэрэгжилт, үнэлгээ
- Дотоод чанарын баталгаажуулалтад хөтөлбөрийн оролцогч болон сонирхогч талуудын оролцоо
- Хөтөлбөр төлөвлөсөн үр дүндээ хүрч чадсан эсэхийг мэдээ баримтад тулгуурлан дүгнэж өөрийн үнэлгээг хийдэг байдал
- Хөтөлбөрийг шинэчлэн сайжруулах зорилгоор судалгааны үр дүнг хөтөлбөрийн ахиц, дэвшилд системтэйгээр ашигласан байдал
- Хөтөлбөрт орсон өөрчлөлтүүдийн үр нөлөөг хянасан байдал
- Сургалтын хөтөлбөрийн хэрэгжилтэнд эргэх холбоо үүсгэх

### **Шалгуурыг хангасан байдал: Бүрэн хангасан/**

МАНБС-ийн хичээлийн хөтөлбөрийг ХААИС-ийн хөтөлбөрийн хороо байнга хянаж ажилладаг бөгөөд тус сургуулиас хөтөлбөрийн хорооны гишүүн сонгогдон сургууль дээрх хичээлийн хөтөлбөрийн өөрчлөлт, шинэчлэлт, хяналт, санал дүгнэлт авах зэрэг ажлыг тогтмол гүйцэтгэдэг байна. Энэ нь 2015, 2016, 2018 онуудад хөтөлбөрийн хорооны гишүүдийг томилох, ажиллах журмыг баталгаажуулсан, мөн ажлын хүрээнд хичээлийн хөтөлбөрт гарч буй асуудлыг хянаж өөрчлөн шинэчилсэн, ХААИС-ийн стратеги төлөвлөгөөнд тусгах саналаа өгсөн зэргээр баталгаажсан байна. Хөтөлбөрийг хөтөлбөрийн ерөнхий хороо болон оюутнууд гэсэн 2 талын оролцоотойгоор байнгийн хянах системийг бий болгосон нь давуу тал байлаа. Энэ нь багшийн үйл ажиллагаанд хичээлийн хөтөлбөрийг сайжруулахад ихээхэн түлхэц өгдөг байна. Түүнчлэн хичээлийн хөтөлбөрт өөрчлөлт орсоноор мэргэшүүлэх хичээл 18 өссөн нь судалгаанд чиглэгдсэн сургууль болох зорилгот мөн ур чадвар, дадлага, туршлага олгох сургалтын хөтөлбөр рүү шилжсэн байна. Үүнийг 2011 оноос хойш 2015 он хүртэл аажмаар гүйцэтгэсэн, 2018 он хүртэл судалгааны бааз суурийг сайжруулсан зэрэг нь зорилтот үр дүндээ хүрч байна гэж үзэхээр байна. Сургууль дотроо хөтөлбөрөө хэлэлцэж сайжруулахаас гадна төгсөгчдийн болон ажил олгогчдын сэтгэл ханамжийн судалгааг жил бүр авсан тайланг нэгтгэн гаргадаг нь хичээлийн хөтөлбөрийг үнэлэх томоохон ажлыг хийж гүйцэтгэсэн нь давуу талтай байна.

Тус сургууль хөтөлбөрийн шинэчлэлийг хэрхэн сайжруулах, сул тал, өөрийн онцлогыг тодорхойлох зорилгоор SWOT анализ хийж цаашид анхааран ажиллахаар тогтсон байгаа нь хөтөлбөрийг тасралтгүй хөгжүүлэх боломжоо нээсэн гэж үзэхээр байна.

### **8-р шалгуурын талаарх шинжээчийн эцсийн үнэлгээ: БҮРЭН ХАНГАСАН**

#### **ДҮГНЭЛТ:**

Шалгуур	Бүрэн хангасан (2)	Хэсэгчлэн хангасан (1)	Хангааг үй (0)	Үндэслэл, шалтгаан
1 Хөтөлбөрийн төлөвлөлт	2			
2 Хөтөлбөр хэрэгжүүлэх орчин, технологийн нөхцөл	2			



3	Хөтөлбөрийн удирдлага, зохион байгуулалт	2			
4	Суралцагчид чиглэсэн үйл ажиллагаа	2			
5	Багшийн үйл ажиллагаа	2			
6	Сургалтын үйл ажиллагаа	2			
7	Хөтөлбөрийн үр дүн, үр нөлөө	2			
8	Чанарын үнэлгээ, баталгаажилт	2			
<b>Дүгнэлт</b>		<b>16 , Бүрэн хангасан</b>			


#### IV.Уулзалтад оролцогчдыннэрс

##### I. Багш нарын нэрс.

№	Нэр	Албантушаал	Зэрэгцол	Ажиллас анжил	Заадагхичээл
1	Х.Алтанцэцэг	Проф	Проф (Ph.D)	37	Ургамлын эсийн биотехнологи Микологи
2	В.Энхчимэг	Эрхлэгч	Дэд проф (Ph.D)	20	Генетик Генийн инженерчлэл
3	О.Баатарцогт	Захирал)	Дэд проф (Ph.D)	17	Амьтны эсийн биотехнологи Эсийн биологи
4	Т.Балдан	Дэд проф	Дэд проф (Ph.D)	32	Үржлийн биотехнологи
5	Б.Урантүлхүүр	Ахлах багш	(Ph.D)	11	Бичил биетний биотехнологи

6	Т.Уламбаяр	Ахлах багш	(Ph.D)	6	Туршлагын арга зүй
7	А.Гоомарал	Ахлах багш	(Ph.D)	15	Эсийн биологи Биологийн төрөл зүйлийн генийн сан
8	Г. Энхманлай	Ахлах багш	(Ph.D)	15	Үржлийн биотехнологи Селекц үржүүлэг
9	Т.Алтанзаяа	Дэд проф	(Ph.D)	20	Биологи
10	Г.Эрдэмбилэг	Ахлах багш	(Ph.D)	17	Биологи
11	З.Эрдэнэ	багш	(M.Sc)	10	Ургамлын эсийн биотехнологи Микологи
12	Т.Насанжаргал	Ахлах багш	(Ph.D)	17	Ургамлын физиологи
13	Д. Отгонпүрэв	Ахлах багш	(Ph.D)	12	Ургамлын биохими
14	С.Түмэнжаргал	Ахлах багш	(Ph.D)		Иммунологи
15	Б.Эрдэнэбаатар	Ахлах багш	(Ph.D)		Гамшгийн менежмент

## II. Оюутнынэр

№	Оюутны нэрс	Курс	Сонгосон байдал
1	П.Тэмүүлэн	Биотехнологи - I	
2	Ж.Хонгорзул	Биотехнологи - I	
3	Б.Эрдэнжаргал	Биотехнологи - I	
4	Х.Түвшинзаяа	Биотехнологи - II	Ректорын нэрэмжит батламж
5	Б.Мягмарсүрэн	Биотехнологи - II	Оюутны байранд амьдардаг
6	Г.Бархассувд	Биотехнологи - II	Буцалтгүй тусламжаар суралцдаг
7	Н.Долгормаа	Биотехнологи - II	Ректорын нэрэмжит батламж
8	Б.Алтаншагай	Биотехнологи - III	Ректорын нэрэмжит батламж 4 удаа /тэтгэлэг 1 удаа/- 3.94
9	Б.Анундарь	Биотехнологи - III	Ангийн дарга, Голч- 3.2
10	Б.Нямцэдэн	Биотехнологи - III	голч-3.0
11	Чулуунбаяр	Биотехнологи - III	
12	Бат-Эрдэнэ	Биотехнологи - III	
13	Б.Мягмардулам	Биотехнологи - IV	Ректорын нэрэмжит тэтгэлэг /1 удаа/

			Сургалтын төлбөрийн 20% хөнгөлөлт
14	Ш.Одончимэг	Биотехнологи - IV	Ректорын нэрэмжит тэтгэлэг
15	Э.Нандинцэцэг	Биотехнологи - IV	Хатан туул цэнгээнт бүжгийн хамтлагийн бүжигчин, МУ-ын бүжгийн спортын аварга, алтан медаль
16	Ж.Бямбажаргал	Биотехнологи - IV	Ректорын нэрэмжит тэтгэлэг /2 удаа/ Сургалтын төлбөрийн 20% хөнгөлөлт
17	Энх-Алдар	Биотехнологи - IV	ХААИС-ийн модон бөмбөгийн шигшээ багийн тамирчин, спортын дэд мастер

### III. Ажиллолгогч

№	Овог нэрс	Байгууллага	Албан тушаал
1	Б.Нарантуяа	МААХүрээлэн,	ЭНБД
2	П.Мягмарсүрэн	МААХүрээлэн,	МАА-н салбарын эрхлэгч
3	Д.Мөнхцэцэг	УХЭШХүрээлэн,	Биотехнологийн лабораторийн эрхлэгч
4	Ж.Ариунзул	Траст трейд ХХК,	захиргаа хүний нөөцийн албаны дарга
5	Б.Энхбаатар	Биокомбинат,	судалгаа хөгжлийн лабораторийн эрхлэгч
6	С.Өсөхгэрэл	Биокомбинат,	Малын эмийн чанарын баталгаажуулалтын албаны дарга, ахлах шинжээч
7	Б.Нарангэрэл	МЭХүрээлэн	эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан
8	В.Батбаатар	МЭХүрээлэн	Халдварт өвчин дархлаа судлалын лабораторийн эрхлэгч
9	Б.Баасанхүү	ОношМед	LAB –ийн их эмч
10	Л.Оюунлхагва	Синапс	худалдааны ахлах менежер

### IV. Төгсөгчид

№	Овог нэрс	Төгссөн он	Байгууллага	Албан тушаал
1	Б.Цэндцэрэн	2014	“Трасттрейд” ХХК	Лаборант
2	О.Нямсүрэн	2014	“АПУ”	ээлжийн технологич
3	Э.Цэцэгмаа	2014	“АПУ” ХХК	
4	П.Лхагвадорж	2014	МААБС	
5	Н.Дашлхүндэв	2015	МААХүрээлэн	Тэжээлийн сектер
6	Д.Батгэрэл	2015	МААХүрээлэн Мал үржүүлэг	
7	Б.Төмөр-Очир	2015	НЗДТГазар, хүүхэд залуучуудын хөгжлийн төв	
8	Э.Анармаа	2016	МААХүрээнд Сүү судлалын сектер	
9	Г.Тод	2016	Магистрант	
10	И.Дөлгөөн	2016	Магистрант	
11	А.Нямбазар	2017	Төслийн ажилтан	
12	Б.Чойжамц	2017	“Сүү” ХХК	технологич
13	Т.Ганбаяр	2017	Ус суваг удирдах газар,	Микробиологич
14	О.Энхболд	2017	“Синапс” ХХК менежер	
15	Б.Хишигжаргал	2018	“Хишигтэн” ХХК-д	эрүүл ахуйч
16	Ц.Даваасүрэн	2018	“ТЭСО” ХХК	
17	Б.Ариунзул	2018	“Гялс төв”	
18	Б.Отгон-Эрдэнэ	2018	“Онвотог” эмийн үйлдвэр,	эм найруулагч

**Ү.Хөтөлбөрийн өөрийн үнэлгээний багаас ирсэн санал**  
/албан бичгийг оруулах/

**ҮІ. Мэргэжлийн зөвлөлийн шийдвэр**

Мэргэжлийн зөвлөлийнхуралдаан(огноо) .....  
[Мэргэжлийн зөвлөлийн хэлэлцүүлгийн дүгнэлт]

Магадланитгэмжлэхэсэх	Магадланитгэмжлэллог ххугацаа

**Зөвлөмж/Recommendations/**

**ҮII. Магадланитгэмжлэхкомиссыншийдвэр**

Магадланитгэмжлэхкомиссынхуралдаан(огноо) .....  
[Магадланитгэмжлэхкомиссынхэлэлцүүлгийндүгнэлт]

<b>Магадланитгэмжлэхэсэх</b>	<b>Магадланитгэмжлэл гоххугацаа</b>

**Зөвлөмж/Recommendations/**