

# LIFE BELOW WATER

## NAMANGAN STATE UNIVERSITY

### Namangan davlat universitetida Suv ostidagi hayot bo'yicha quyidagi ishlar bajarilgan:

Biotexnologiya kafedrasida mahalliy yoki milliy jamoalar uchun chuchuk suv ekotizimlari (suvni sug'orish amaliyoti, suvni boshqarish va saqlash) bo'yicha ta'lim dasturlarini yetakchi tashkilot sifatida taklif qilindi. Quyidagi dastur asosida amalga oshirilmoqda.

Biotexnologiya kafedrasida yetakchi tashkilot sifatida mahalliy yoki milliy hamjamiyatlarga ko'p miqdorda baliq ovlash, noqonuniy, xabar qilinmagan va tartibga solinmagan baliq ovlash va halokatli baliq ovlash amaliyotlari haqida xabardorlikni oshirish uchun ta'lim tadbirlarini taklif qiladi va bu bo'yicha 10.01.2022-yilda shartnoma tuzilgan.

Geografiya kafedrasida dotsenti Soliyev Elmurod Aliyevich va kafedra stajyor-o'qituvchisi Baxodir Mirabdullayevlar yer osti va yer usti suvlarining ifloslanishi va minerallasuv darajasining ortib borayotgani va bu ekologik muammo hisoblanishi, buning sabablarini o'rganish. Ko'plab tadqiqotlar va maqolalar orqali yer osti suvlar ifloslanish va undagi tirik organizmlarning (foydali bakteriya va organizmlar) sonining kamayib ketishi, shuningdek, minerallasuv darajasi ortishi tufayli insonlar salomatligiga xavf tug'ilishini aytib o'tganlar. Bu muammolarning asosiy sabablarini o'rganib, o'zlarining taklif va xulosalari hamda rejalarini taqdim qilganlar.

**Link:** <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2022/04/%D0%9C%D0%9A-922.pdf#page=20>

### Tabiiy fanlar fakulteti Geografiya kafedrasida tadqiqotchi-olimlari tomonidan gidrogeologik quduqlarda yer osti suvlari sathini masofadan o'lchovchi innovatsion qurilma yaratilgan.

Yer osti suvlari sathini o'zgarishini muntazam monitoring qilib borish katta mablag' talab qiladi. O'zbekistonda yer osti suvlari sathini o'lchash ishlari o'rtacha 10 kunda amalga oshiriladi. Yer osti suvlarining sathini o'zgarishini masofadan real vaqtda operativ monitoring qilishda sarflanadigan vaqt va mablag'larni tejashga imkon beradigan qurilmani ishlab chiqishga zarurat bor. Namangan davlat universitetida yaratilgan NamDU urovnemi yordamida quyidagi imkoniyatlar yaratilgan.

- Gidrogeologik quduqlarda yer osti suvlari sathini masofaviy tezkor aniqlash imkoniyati yaratilgan;

- Masofadan yer osti suvlarining holatini mobil aloqa telefoni orqali monitoring qilish imkoniyati yaratilgan;

- Qurilma o'rnatilgan quduqlarda yer osti suvlarini o'lchash uchun sarflanadigan vaqt va moliyaviy mablag'larni tejash imkonini beradi.

- O'lchov natijalarini yagona ma'lumotlar bazasi orqali elektron arxivlashtirish imkoniyati paydo bo'ladi va h.k.

- Qurilmada yer osti suvlari sathini tez, aniq va masofadan o'lchash mumkin.

Andijon davlat universiteti tabiiy fanlar fakulteti, Geografiya kafedrasida "Hududlarning landashft yekologik holatini baholash va optimallashtirish, demografik jarayonlar rivojlanishi va ijtimoiy infrastrukturallarni takomillashtirish" mavzusidagi ilmiy-amaliy seminar bo'lib o'tdi.

Seminarda Namangan davlat universiteti o'qituvchisi Mirzahmedov Ismoiljon Karimjon o'g'li "Qo'qon vohasi landshftlarining ekologik optimallashtirish" mavzusi bilan ishtirok etdilar.

**Link:** <https://adu.uz/uz/news/article/1637>

Andijon davlat universitetida "Hududlarning landashft ekologik holatini baholash va optimallashtirish, demografik jarayonlar rivojlanishi va ijtimoiy infrastrukturallarni takomillashtirish" mavzusidagi ilmiy-amaliy seminar bo'lib o'tdi.

Seminarda Namangan davlat universiteti olimlari tomonidan chuchuk suv ekotizimlari jumladan, suvni sug'orish amaliyoti, suvni boshqarish va ularni saqlash masalalari bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlar tahlil qilindi.

**Link:** <https://adu.uz/uz/news/article/1637>

Andijon davlat universiteti tabiiy fanlar fakulteti, Geografiya kafedrasida "Hududlarning landashft yekologik holatini baholash va optimallashtirish, demografik jarayonlar rivojlanishi va ijtimoiy infrastrukturallarni takomillashtirish" mavzusidagi ilmiy-amaliy seminar bo'lib o'tdi.

Seminarda Namangan davlat universiteti o'qituvchisi Mirzahmedov Ismoiljon Karimjon o'g'li "Qo'qon vohasi landshftlarining ekologik optimallashtirish" mavzusi bilan ishtirok etdilar.

**Link:** <https://adu.uz/uz/news/article/1637>

Andijon davlat universitetida "Hududlarning landashft ekologik holatini baholash va optimallashtirish, demografik jarayonlar rivojlanishi va ijtimoiy infrastrukturallarni takomillashtirish" mavzusidagi ilmiy-amaliy seminar bo'lib o'tdi.

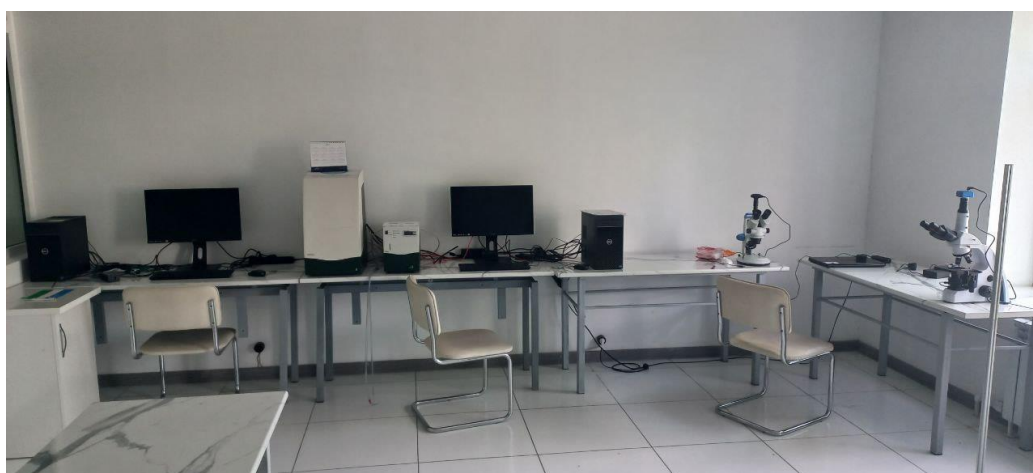
Seminarda Namangan davlat universiteti olimlari tomonidan chuchuk suv ekotizimlari jumladan, suvni sug'orish amaliyoti, suvni boshqarish va ularni saqlash masalalari bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlar tahlil qilindi.

**Link:** <https://adu.uz/uz/news/article/1637>

## Jarayonlardan rasmlar



**LIFE BELOW WATER**  
NAMANGAN STATE UNIVERSITY



**LIFE BELOW WATER**  
*NAMANGAN STATE UNIVERSITY*



**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ГИДРОГЕОЛОГИК КУДУКЛАРДА ЕР ОСТИ СУВЛАРИ САТХИНИ  
МАСОФАДАН ЎЛЧОВЧИ ИННОВАЦИОН ҚУРИЛМА ЯРАТИШ**

**Маважуд эҳтиёж ва муаммо**


❓ Ер ости сувлари сатҳи ўзгаришини мураккаб мониторинг қилиб бориш қанча вақт ва маблағ талаб қилади. Ўзбекистонда ер ости сувлари сатҳини ўлчам қилиш учун 10 қандайдиган инновацион қурилмалар яратилиши керак. Ер ости сувларининг сатҳи ўзгариши масофадан рив қилган мониторинг қилишда сарфланган вақт ва маблағларни тежасли равиш билан қилиш керакми қандайдиган зарурат бор.

⚠️ Гидрогеологик қудуқларда ер ости сувлари сатҳини масофадан ўлчамчи инновацион қурилмани яратиш учун қандайдиган маблағ. Бундан ташқари Ўзбекистон Республикаси Сум қўралиги асосидан қудуқларда ҳар бир мониторингнинг мониторинг маҳсулоти қандайдиган форматда ҳам жорий этиш керак.

**Қутилайётган натижа**

- 1 Гидрогеологик қудуқларда ер ости сувлари сатҳини масофадан тезкор аниқлаш имконияти яратилади;
- 2 Масофадан ер ости сувларининг ҳолатини мобил алоқа телефони орқали мониторинг қилиш имконияти яратилади;
- 3 Қурилма ўрнатилган қудуқларда ер ости сувларини ўлчам учун сарфланган вақт ва маблағларни тежасли равиш билан қилиш имконияти беради.
- 4 Ўлчам натижаларини ягона маълумотлар базаси орқали электрон архивлаштириш имкони пайдо бўлади ва ҳ.к.

**Ишлашнинг умумий сўришиши**



**Намоёншлар**

- Қурилмада ер ости сувлари сатҳини тез, аниқ ва масофадан ўлчам мумкин. Ер ости сувлари сатҳини ультратовуш ёрдамида ўлчамлади. Бундан ташқари сув сатҳига бориб қайтиши ҳисобга олинади.
- Қурилманинг дастлабки намунаси Фарғона гидрогеология станциясининг 47 А кузатув қудуғида синовдан ўтказилган. Қурилма 5-50 метргача бўлган ер ости сувлари сатҳини ўлчамлади.

**Молциялаштириш**

Лойиҳага талаб этиладиган маблағ 200 млн. сўмни ташкил қилади. Бунга қурилмани ишлаб чиқиш учун 2 млн. сўм маблағ керак бўлади. Таққослаш ўрнида шунини айтиш мумкинки, бундай қурилмалар хориждан сотиб олинган бўлса 325 АҚШ доллари ёки 3 500 000 сўм талаб этилади.

**Наманган вилояти “Гова-Олмос” ва “Сирдарё” ов хўжалиги  
худудларида хайвонот дунёси объектларини ҳисобга олиш ишларини  
бажаришга доир 1-сонли шартнома**

Наманган шаҳар

“10” 01 2022 йил

Наманган вилоят овчилар ва балиқчилар спорт бирлашма Низоми асосида иш юритувчи, кейинчалик “Бюртмачи” номидан жамият раиси А.Достонов бир томондан ва Наманган давлат университети Низоми асосида иш юритувчи, кейинчалик “Бажарувчи” номидан университет ректори С.Т.Тургунов иккинчи томондан Наманган вилояти овчилик хўжаликлари хайвонот дунёси объектларини ҳисоб олиш ишларини бажаришга доир ушбу шартнома тузилди:

**I. ШАРТНОМА ПРЕДМЕТИ**

1. Наманган вилояти хайвонот дунёсининг давлат кадастри объектларини руҳати бўйича “Гова-Олмос” ов хўжалиги ва вилоят овчилар ва балиқчилар спорт бирлашмасига қарашли “Сирдарё” ов хўжалиги худудларида 2022 йил апрель-июнь ойларида хайвонот дунёси объектларини ҳисобга олиш (кейинчалик хизматлар деб юритилдаи) ишларини амалга ошириш.

2. Иш якунлангандан сўнг бир hafta мобайнида хайвонот дунёси объектларини ҳисобга олиш ишлари натижалари бўйича бажарилган ишлар юзасидан ҳисобот топшириш.

**II. ТОМОНЛАРНИНГ ҲУҚУҚ ВА МАЖБУРИЯТЛАРИ**

**“Бюртмачи”:**

2.1. Хайвон объектларини ҳисобга олиш ўтказиладиган овчилик хўжаликларини харитасини тақдим этиш;

2.2. Егер ва хўжалиги бошликлари хайвонларни ҳисобга олиш жараёнида ташкилий жиҳатдан ёрдам кўрсатиш;

2.3. Шартнома ҳисоботини фойдаланиш учун қабул қилиш;

2.4. Шартнома келишилган шартлар тўла ёки етарли даражада бажарилмаганда ёзма равишда асосли эътироз билдириш;

2.5. Иш тўлиқ бажарилмаганда шартномада хизмат учун келишилган нархни пасайтириш;

2.6. Шартнома бўйича кўрсатиладиган хизматга белгиланган ҳақ тўлаш учун маблағни шартнома имзоланган кундан сўнг, 10 кун муддатда “бажарувчи”ни ҳисоб рақамига ўтказиб бериш.

**“Бажарувчи”:**

2.7. Шартнома маблағи ҳисобидан тегишли худудларда хайвонларни ҳисобга олиш ишларини ташкиллаштириш ва ўтказиш;

2.8. Бажарилган ишларни ҳисоб-китобидан олинган натижаларни “Бюртмачи” га ёзма тарзда топшириш учун ҳисобот тайёрлаш;

2.9. Шартномада кўзда тутилган лекин бажарилмай қолган ёки зарур даражада бажарилмаган хизматларни ўз ҳисобидан бажариш;

2.10. Бажарилган хизматлар учун “Бюртмачи” дан ҳақ тўлашни талаб этиш;

**III. ШАРТНОМАНИНГ БАҲОСИ ВА ҲИСОБ-КИТОБ ТАРТИБИ**

3.1. Мазкур шартноманиннг баҳоси: ўн миллион сўм (10 000 000,00) сўм ташкил этади. Бажариладиган “Хизматлар”нинг баҳоси мазкур шартномага иловада кўрсатилган.

3.2. "Бўлим" кўрсатиладиган "Хизматлар" туркуми суммасининг 70 фоизи миқдорда олдиндан ҳақ тўлайди. Кўрсатилган "Хизматлар" учун қабул қилиш-топшириш далолатномаси имзолангандан кейин 3 кун муддатда узил-кесил ҳисоб-китоб қилинади.

3.3. Кўрсатилган "Хизматлар" учун ҳисоб-китоб пул ўтказиш йўли билан нақд пулсиз тартибда ҳисоб-китоб қилинади.

#### IV. ШАРТНОМАНИНГ БАЖАРИЛИШИ

4.1. Шартнома мазкур шартнома ва қонун ҳужжатлари шартлари ва талабларига мувофиқ зарур тарзда бажарилиши керак.

Агар томонлар ўз зиммаларига қабул қилинган барча мажбуриятлар бажарилишини таъминласа, шартнома бажарилган деб ҳисобланади.

4.2. Шартнома бажарилишини бир томонлама рад этишга ёки шартнома шартларини бир томонлама ўзгартиришга йўл қўйилмайди, қонун ҳужжатларда белгиланган ҳоллар бундан мустасно.

4.3. "Хизматлар"ни қабул қилиш-топшириш далолатномалари тузилган сана шартномалар бўйича мажбуриятлар бажарилган сана ҳисобланади.

Ҳисоб-китоб ҳужжатида банк муассасаси штампда кўрсатилган сана "Хизматлар"га ҳақ тўлаш бўйича "Бажарувчи" мажбуриятлари бажарилган сана ҳисобланади.

4.4. "Буюртмачи"нинг розилиги билан "Хизматлар" муддатидан олдин кўрсатилиши мумкин.

4.5. "Буюртмачи" муддатлар бузилган ҳолда кўрсатилган "Хизматлар"ни қабул қилишни рад этишга ҳақлидир.

4.6. Назарда тутилган миқдордан ортиқча бир номда "Хизматлар" кўрсатилиши ушбу ассортиментга кирувчи бошқа номдаги кўрсатилмаган "Хизматлар" ўрнини тўлдириш сифатида қаралмайди ва кўрсатилмаган "Хизматлар"нинг ўрни тўлдирилиши керак, бундай "Хизматлар" "Буюртмачи"нинг олдиндан берилган ёзма розилиги бўйича кўрсатилган ҳоллар бундан мустасно.

4.7. Кўрсатилган "Хизматлар" бевосита "Буюртмачи"нинг масъул ходими томонидан далолатнома бўйича қабул қилинади. Далолатномада кўрсатилган "Хизматлар" миқдори, уларнинг сифати кўрсатилади.

4.8. Шартномада назарда тутилган "Хизматлар" кўрсатилиши мазкур шартномага мувофиқ ёки "Хўжалик"нинг буюртманомаси кўрсатилган муддатлар ва ҳажмда мазкур шартномада кўрсатилган давр мобайнида амалга оширилади. Ушбу мақсадларда "Бажарувчи" Бўлимнинг буюртманомаларини рўйхатдан ўтказиш дафтарини юритади.

Буюртманома "Хизматлар"нинг тегишли қисмларини кўрсатиш мўлжалланаётган санасигача камида 5 кун олдин чопар орқали, почта орқали ёки бошқача тарзда берилади. Буюртманомани чопар орқали қабул қилишда "Бажарувчи"нинг ходими "Бўлим"да қоладиган нусхага санани кўрсатган ҳолда у қабул қилинганлиги тўғрисида белги қўяди.

4.9. "Бўлим" илгари берилган буюртманомани бекор қилишга ёхуд "Хизматлар"нинг тегишли қисмларини кўрсатиш санасини ўзгартиришга ҳақлидир, бу ҳақда "Бажарувчи"ни буюртманомада кўрсатилган сана бошланишидан камида 1 кун олдин хабардор қилади.

## V. ТОМОНЛАРНИНГ ЖАВОБГАРЛИГИ

5.1. Кўрсатилаётган "Хизматлар" сифати, миқдори "Бажарувчи" томонидан нотўғри аниқланиши, уларнинг қиймати нотўғри белгиланиши ва ундирилиши ҳоллари аниқланган тақдирда "Бажарувчи" кўрсатилаётган "Хизматлар"нинг сифатини, шунингдек уларнинг миқдорини ҳисобга олган ҳолда қайта ҳисоб-китоб қилади, ҳисоблаб чиқилган ушбу суммадан ташқари хўжаликка нотўғри ҳисоб-китоб қилинган сумманинг 20 фоизи миқдорида жарима тўлайди.

5.2. Агар кўрсатилган "Хизматлар"нинг сифати, ассортименти, навлари стандарт, техник шартлар талабларига, намуналарга (эталонларга) ёки шартномада белгиланган бошқа шартларга жавоб бермаган тақдирда, айбдор томон кўрсатилган, сифати зарур даражада бўлмаган "Хизматлар" қийматининг 20 фоизи миқдорида жарима тўлайди.

5.3. "Хизматлар" кўрсатиш бўйича шартномада назарда тутилган мажбуриятлар бажарилиши рад этилганлиги учун "Бажарувчи" "Хўжалик"ка белгиланган устамалардан ташқари кўрсатилиши керак бўлган "Хизматлар"нинг 25 фоизи миқдорида жарима тўлайди. Жаримадан ташқари, "Бажарувчи" "Хўжалик"ка "Хизматлар" кўрсатилмаслиги натижасида етказилган зарарни тўлайди.

5.4. Хизматлар кўрсатиш кечиктирилган ёки тўлик кўрсатилмаган тақдирда "Бажарувчи" "Хўжалик"ка кечиктирилган ҳар бир кун учун мажбурият бажарилмаган қисмининг 0,5 фоизи миқдорида пеня тўлайди, бироқ бунда пенянинг умумий суммаси кўрсатилмаган "Хизматлар" қийматининг 50 фоизидан ортиқ бўлмаслиги керак. Пеня тўланиши шартнома мажбуриятларини бузган томонни шартномани зарур тарзда бажаришдан ва "Хизматлар" кўрсатиш муддати кечиктирилиши ёки тўлик кўрсатилмаслиги туфайли етказилган зарарлар қопланишидан озод этмайди.

5.5. Кўрсатилган "Хизматлар" учун ўз вақтида ҳақ тўланмаганда "Хўжалик" "Бажарувчи"га муддати кечиктирилган ҳар бир кун учун кечиктирилган тўлов суммасининг 0,4 фоизи миқдорида пеня тўлайди, бироқ бу кечиктирилган тўлов суммасининг 50 фоизидан ортиқ бўлмаслиги керак.

5.6. "Бўлим томонидан тегишли контрактация шартномаси бажарилмаганлиги ёки зарур даражада бажарилмаганлиги учун "Бўлим"ни жавобгарликка тортишда шунингдек унинг хатти-ҳаракатлари (ҳаракатсизлиги) "Бўлим" томонидан контрактация шартномаси бўйича шартнома мажбуриятлари бажарилмаслигига (зарур тарзда бажарилмаслигига) олиб келган "Бажарувчи"нинг жавобгарлиги ҳам кўриб чиқилади.

"Бажарувчи"нинг айби билан контрактация шартномасининг "Бўлим" томонидан бажарилмаслиги (зарур тарзда бажарилмаслиги) натижасида етказилган зарар белгиланган тартибда "Бажарувчи" томонидан қопланади.

5.7. Мазкур шартномада назарда тутилмаган томонларнинг жавобгарлиги чоратадбирлари фуқаролик қонунчилиги нормаларига мувофиқ қўлланилади.

## VI. НИЗОЛАРНИ ҲАЛ ЭТИШ ТАРТИБИ

6.1. Келишмовчиликлар ва низоли масалалар келиб чиққан тақдирда, томонлар, қондага кўра, мустақил равишда ёхуд туман қишлоқ хўжалиги бўлими иштирокида уларни судгача ҳал этиш чораларини кўрадилар.

6.2. Томонлар келишмовчиликлар ва низоларни ҳал этиш учун бевосита судга мурожаат қилишга ҳақлидир.



## VII. ШАРТНОМАНИНГ АМАЛ ҚИЛИШИ

7.1. Мазкур шартнома мазкур шартноманинг 8.4-бандига мувофиқ рўйхатдан ўтказилган кундан бошлаб амалга киради ва томонлар ушбу шартнома бўйича ўз мажбуриятларини бажаргунга қадар амал қилади.

7.2. Томонлар ўртасидаги муносабатлар улар томонидан мазкур шартноманинг барча шартлари бажарилган ва ҳисоб-китоб тўлиқ тугалланган тақдирда тўхтатилади.

## VIII. ЯКУНИЙ ҚОИДАЛАР

8.1. Мазкур шартнома томонларнинг келишувига кўра ёки бошқа томон шартнома шартларини жиддий равишда бузган тақдирда, томонлардан бирининг талаби бўйича суд тартибида бекор қилиниши мумкин.

8.2. Мазкур шартномага ҳар қандай ўзгартириш ва қўшимчалар улар ёзма шаклда содир этилиши ва томонларнинг бунга зарур даражада вакил қилинган вакиллари томонидан имзоланиши шарт билан ҳақиқий ҳисобланади.

8.3. Мазкур шартнома уч нусхада тузилади. Шартноманинг барча нусхалари тенг юридик кучга эгадир.

8.4. Мазкур шартнома, унга ўзгартиришлар (қўшимчалар) "Хўжалик" жойлашган жой бўйича туман кишлоқ хўжалиги бўлимида рўйхатдан ўтказилгандан кейин бажарилиши керак.

## IX. ТОМОНЛАРНИНГ МАНЗИЛИ ВА БАНК РЕКВИЗИТЛАРИ:

Ўзбекистон овчи ва балиқчилар спорт  
бирлашмаси Наманган вилоят бўлими  
Наманган шаҳар Касансой кўчаси 5 уй  
х/р 20212000200502264001  
АТ Асакабанк Наманган филиали  
МФО 00231.  
ИНН 200058239  
Тел (69) 227-71-07

Директор

А. Достонов



Наманган давлат университети  
Манзил: Наманган шаҳар Бобуршоҳ  
кўчаси-161-уй  
Шхр. 400110860144017094100079001  
Ўзб.Рес. Молия Вазирлиги ғазначилиги  
Х/р: 2340 2000 3001 0000 1010  
Банк номи: ХККМ МБ Тошкент шаҳар

Фонд бошқармаси

МФО 00014 ИНН 201 122 919

Ректор

С.Т. Турғунов



*С.Т. Турғунов*



Утверждаю:

Проректор по учебной работе НамГУ

Д. Холматов

“ ” 2022

**НАЧАЛЬНЫЙ КУРС ПО ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО «ИНДУСТРИАЛЬНОМУ РЫБОВОДСТВУ» В ЦЕНТРЕ  
АКВАКУЛЬТУРЫ ПРИ НАМАНГАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ**

Наманган-2022

### **Тема и содержание лекционных занятий**

#### **Лимнологические основы индустриального рыбоводства.**

Лимнологическая характеристика индустриального рыбоводства. Формы промышленного производства рыбы и их лимнологическая сущность. Качество воды в бассейновых сооружениях для промышленного рыбоводства. Факторы и процессы, влияющие на него. Качество воды в естественных водоёмах. Процессы, стабилизирующие качество воды в естественных водоёмах. Изменение качества воды под влиянием стоков (эвтрофия). Влияние промышленного садкового разведения рыбы на качество воды в озёрах. Качество воды в проточных водоёмах при промышленном садковом рыбозаведении. Качество воды в интенсивно эксплуатируемых прудах. Принципы формирования естественной кормовой базы в прудах при высоком уровне интенсификации. Лимнологические проблемы традиционных форм прудового и озёрного рыбоводства.

#### **Разведение карпа в прудах.**

Видовая характеристика карпа. Международный уровень развития прудового разведения карпа. Особенности гидрохимического и температурного режима прудов. Естественная пища и искусственные корма при прудовом производстве карпа. Питательная ценность естественных кормов и ее влияние на физиологическое состояние карпа. Требования к качественному составу искусственных кормов для карпа при прудовом выращивании. Требования рынка к качеству прудового карпа как продукции и сроки выращивания. Факторы интенсификации при прудовом производстве карпа. Технология производства прудового карпа. Получение молоди, подращивание и производство сеголетков карпа. Производство двухлетнего посадочного карпа. Производство товарного карпа.

#### **Промышленное производство карпа в садках**

Международный уровень развития. Основные принципы промышленного разведения карпа в садках. Производственные условия. Водные ресурсы и расход воды. Требования к качеству воды (температурный и кислородный режимы, загрязнённость, скорость течения). Плотности посадки. Производственное оборудование. Устройства для инкубации икры и содержания личинок. Бассейны. Садки. Сооружения для очистки стоков. Кормление. Живые корма. Потребности в питательных и биологически активных веществах. Кормление молоди карпа. Расход кормов, частота кормления и факторы, их определяющие. Технология кормления. Содержание производителей. Получение половых продуктов и оплодотворение икры.

Инкубация икры. Кормление и содержание личинок и молоди. Производство товарного карпа.

#### **Промышленное производство форели.**

Объекты культивирования и их биологические особенности. Состояние и уровень развития производства в разных странах. Производственные условия. Требования к качеству воды при производстве форели (кислородный режим, температура, величина pH, скорость течения, солёность, освещённость, степень мутности, органическая нагрузка). Источники водоснабжения и расход воды. Производственные сооружения. Пруды (естественные и интенсивного использования). Бассейны (типы и конструкции). Садки. Циркуляционные установки. Инкубационные аппараты. Инкубаторы. Кормление форели. Потребности форели в питательных и минеральных веществах, витаминах. Кормовые добавки. Требования, предъявляемые к форелевым кормам. Корма животного происхождения. Корма растительного происхождения. Форелевые комбикорма, их преимущества перед другими видами кормов. Технология кормления форели. Производственная технология. Подготовка и содержание производителей. Получение половых продуктов и искусственное оплодотворение. Инкубация икры. Содержание и кормление личинок. Производство посадочного материала. Производство товарной форели

#### **Производство растительноядных рыб.**

Объекты промышленного культивирования и их биологические особенности. Международный уровень развития производства растительноядных рыб. Размножение растительноядных рыб. Содержание производителей. Получение половых продуктов и оплодотворение икры. Инкубация икры. Технология выращивания растительноядных рыб. Содержание и подращивание личинок, способы подращивания. Производство сеголеток, двухлеток, товарной рыбы.

#### **Разведение обыкновенного сома.**

Содержание производителей. Сортировка производителей по массе и полу. Показатели плодовитости. Способ размножения сома в прудах. Устройство в прудах нерестовых гнёзд, перевозка гнезд. Сроки эмбрионального развития и выклев личинок. Требования к условиям освещённости. Метод контролируемого размножения сома в промышленных условиях. Стимуляция созревания половых продуктов. Требования к содержанию производителей. Развитие личинок и требования к их содержанию. Подращивание в бассейнах. Типы и конструкции бассейнов, используемых для подращивания сома. Требования к кислородному режиму и проточности воды.

#### **Разведение канального сома**

Содержание производителей. Условия содержания производителей (раздельное содержание по половому признаку, плотности посадки, кормление). Показатели плодовитости. Размножение канального сома. Способы

получения молоди (прудовый, садковый и бассейновый). Прудовый метод (требования к прудам, устройство нерестовых гнезд, посадка производителей на нерест). Садковый метод (требования к прудам, устройство нерестовых участков и гнезд, посадка производителей на нерест). Бассейновый метод (инъекционирование производителей, посадка производителей на нерест). Сроки эмбрионального развития. Выращивание посадочного материала. Способы выращивания (бассейновый, прудовый).

#### **Разведение осетровых.**

Биология осетровых и объекты разведения. Получение молоди. Отлов и содержание производителей. Стимуляция созревания половых продуктов. Получение половых продуктов и оплодотворение икры. Инкубация икры. Типы и конструкции используемых аппаратов. Сроки эмбрионального развития. Перевозка личинок. Выращивание молоди. Методы выращивания молоди (бассейновый, прудовый и комбинированный). Бассейновый метод (типы и конструкции бассейнов, плотности посадки, требования к кислородному и температурному режимам, кормление, показатели выращивания). Производство товарной рыбы. Требования к качеству воды. Способы выращивания (прудовый, садковый и бассейновый).

#### **Селекция рыб при методах интенсивного разведения.**

Биология осетровых и объекты разведения. Получение молоди. Отлов и содержание производителей. Стимуляция созревания половых продуктов. Получение половых продуктов и оплодотворение икры. Инкубация икры. Типы и конструкции используемых аппаратов (Ющенко, "Осетр"). Сроки эмбрионального развития. Перевозка личинок. Выращивание молоди. Методы выращивания молоди (бассейновый, прудовый и комбинированный). Бассейновый метод (типы и конструкции бассейнов, плотности посадки, требования к кислородному и температурному режимам, кормление, показатели выращивания). Производство товарной рыбы. Требования к качеству воды. Способы выращивания (прудовый, садковый и бассейновый).

#### **Болезни рыб при их промышленном разведении.**

Вирусные и бактериальные болезни. Микозы. Гельминтозы. Болезни, вызванные внешними факторами. Влияние температуры. Влияние величины рН. Дефицит кислорода. Влияние дефицита витаминов в комбикормах на заболеваемость рыб.

#### **Основы механизации и автоматизации рыбоводства.**

Возможности механизации и автоматизации рыбоводства. Виды механизации (малая, частичная, полная). Цели и задачи механизации рыбоводства.

#### **Техническая аэрация воды.**

#### **Механизация процесса кормления в рыбоводстве.**

**Взвешивания и подсчета рыбы.**

**Темы практических занятий**

1. Показатели качества воды при разных формах индустриального рыбоводства.
2. Технологические процессы при производстве карпа прудовым способом.
3. Производственные условия и оборудование при разведении карпа в тепловодных сооружениях и садках.
4. Источники водоснабжения, требования к качеству и расход воды при производстве форели. Производственные сооружения и технология индустриального производства форели.
5. Технология производства растительноядных рыб.
6. Получение половых продуктов и оплодотворение икры. Инкубация икры и содержание личинок. Способы инкубации икры сома.
7. Получение половых продуктов и оплодотворение икры. Инкубация икры и содержание личинок. Способы инкубации икры канального сома.
8. Позитивный массовый отбор. Индивидуальный отбор с проверкой потомства. Селекция рыб при методах интенсивного разведения.
9. Влияние заболеваемости рыб на производственные и экономические показатели работы рыбохозяйственных предприятий.
10. Требования к средствам механизации рыбоводства во внутренних водоемах. Виды автоматизации (частичная, полная, комплексная, системная).
11. Аэрация прудов. Специфика аэрации воды в рыбоводных прудах. Технологические требования к аэрационным устройствам, предназначенным для аэрации в прудах.
12. Техника, используемая в прудовом рыбоводстве (моторизированные кормораздаточные лодки; стационарные, плавучие или закрепленные сооружения; береговые кормовые установки или установки кормления с плотин).
13. Специфика процесса сортировки и взвешивания в рыбоводстве. Рабочие процессы сортировки и взвешивания и их последовательность.

Курс "Индустриальное рыбоводство" является важным этапом подготовки начинающих рыбоводов.

**Цель:** формирование у начинающих указанного направления представлений о способах индустриального выращивания основных промысловых видов рыб и ознакомление их с технологиями выращивания, используемыми в промышленных хозяйствах.

**Задачи:**

- ознакомление начинающих рыбоводов с формами индустриального рыбоводства и особенностями его технического обеспечения;
- ознакомление с технологиями промышленного выращивания рыб;
- ознакомление с системами автоматизированного контроля и управления производством;
- применение полученных знаний в работе.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

**Знать**-при выращивании объектов индустриальной аквакультуры;

**Уметь**-при индустриального выращивания рыбы на практике;

**Владеть**-использования индустриальных установок для выращивания рыб.

**Структура и содержание курса**

1. Занятия лекционного типа
2. Лабораторные занятия
- 3.Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)
4. Написание рефератов

**Подготовил:**

Икрамов Э.Ф.



доц.кафедры Биотехнологии Наманганского государственного университета

**Рецензенты:**

Акрамбеов А.А.



на кафедре Биотехнологии НамГУ

Рахматов Д.О.



старший преподаватель кафедры Биотехнологии НамГУ