

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»

*Наумова В.В., Кирьянов Д.А., Свешникова Е.В., Смирнова А.Н.,
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Способность специалиста решать поставленные задачи определяется широким спектром общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обозначенных в федеральных государственных образовательных стандартах. Компетенция - это способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач профессионального рода деятельности. Формирование профессиональных компетенций у студентов направления подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура» базируется на знаниях таких дисциплин, как «Биологические основы рыбоводства», «Искусственное воспроизводство рыб», «Товарное рыбоводство», «Практикум по товарному рыбоводству» и др. В процессе освоения данных дисциплин у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

- способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов (ПК-1);
- способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла (ПК-2);
- способностью осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов (ПК-3);
- способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов (ПК-4);
- готовностью к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре (ПК-5);
- способностью участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и про-

дукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов (ПК-6);

- способностью управлять технологическими процессами в аквакультуре (ПК-7);

- способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве (ПК-8);

- способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры (ПК-9);

- способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10);

- готовностью к участию в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (ПК-11);

- готовностью к участию в выполнении проектно-изыскательских работ с использованием современного оборудования (ПК-12).

Для повышения качества практической подготовки студентов, формирования профессиональных компетенций, закрепления и расширения определенного объема знаний и умений практические занятия проводятся в учебно-исследовательской лаборатории кафедры частной зоотехнии, технологии животноводства и аквакультуры, оснащенной установкой замкнутого водоснабжения (УЗВ) для выращивания осетровых рыб.

Технология УЗВ - это совершенно новая инновационная концепция выращивания гидробионтов, соединяющая инженерно-технические компоненты (оборудование УЗВ) и новые высокотехнологичные биотехнологии выращивания особо ценных рыб. Основной задачей УЗВ является искусственное создание среды обитания гидробионтов, обеспечивающей максимальный выход товарной продукции в сокращённые сроки при сохранении качества товара. В условиях этой технологии можно полностью контролировать процесс роста рыбы, условий ее содержания, делать профилактику заболеваний, выращивая экологически чистый продукт. Данная технология позволяет студентам получить практические умения и навыки по биотехнике выращивания гидробионтов в установках с замкнутым циклом водоснабжения, устройства и принципов эксплуатации технических средств, специфики биотехнических приемов в разведении и выращивании гидробионтов. На рисунке 1 приведена схема расположения оборудования и водоснабжения модуля.

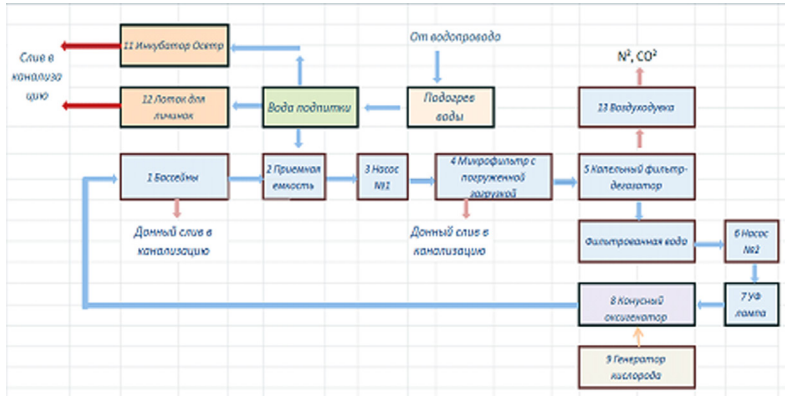


Рисунок 1 - Система оборотного водоснабжения модуля

Комплект оборудования включает:

1. Четыре бассейна из полипропилена (3 бассейна $d=2,0 \times 0,75$ м и 1 бассейн $d=3 \times 0,6$ м);
2. Приемная емкость из полипропилена размером $0,8 \times 0,8 \times 0,8$ м;
3. Насос № 1 Aqua Maxi 22 22куб.м.час., 8 м. 1,2 кВт;
4. Насос № 2 Aqua Maxi 22 22куб.м.час., 8 м. 1,2 кВт;
5. Погруженный микрофильтр с удельной поверхностью $250 \text{ м}^2/\text{м}^3$ для нитрификации и удаления всех частиц > 30 микрон (в составе биофильтра);
6. Капельный биофильтр ББЗ-45 с удельной поверхностью $250 \text{ м}^2/\text{м}^3$ для денитрификации и дегазации;
7. Ультрафиолетовая установка Van Erp Blue Lagoon UV-STimer 150000($30 \text{ м}^3/\text{ч}$, 220в);
8. Конусный оксигенатор $15 \text{ м}^3/\text{час}$, 2.0 бар, $0,58 \times 1,32$ м, Ду 110 из полипропилена;
9. Кислородная установка ОХУ-6000;
10. Ёмкость подпитки воды (буферная) размером $1000 \times 300 \times 1000$ м, снабжается водой из водопровода;
11. Инкубационный аппарат «Осетр-01», 40 тыс.икры, 5л/мин из полипропилена;
12. Лоток для личинок и молоди размером $3,0 \times 0,6 \times 0,25$ м;
13. Воздуходувка для биофильтра HSC0140-1MA850-1, 1,1 кВт.



Рисунок 2 – Практические занятия в условиях УЗВ

14. Система трубопроводов, обеспечивающая подачу очищенной и насыщенной кислородом воды к бассейнам, отвод использованной воды из бассейнов и отвод загрязнений со дна бассейнов и систем промывки фильтров в канализацию. Студенты получают навыки и умения по кормлению, содержанию, оценки качества воды, проводят научные исследования, которые в дальнейшем используют при написании научных статей и выпускных квалификационных работ (рисунок 2).

В рамках учебной программы студенты 3-4 курсов направления подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура» в условиях УЗВ изучают: качество воды; динамику роста рыб методом проведения контрольных обловов; определяют линейно-размерные показатели, упитанность, состояние кожи, плавников, жабр, конфигурацию тела, упругость и развитие мышечной ткани, поведение рыб (по проявлению кормового рефлекса); способы стимулирования созревания половых клеток; методы определения качества икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей.

Таким образом, практические занятия в условиях учебно-исследовательской лаборатории по выращиванию осетровых видов рыб позволяют освоить УЗВ, приобрести знания технологии промышленного рыбоводства, получить практические навыки выращивания рыб, прогнозирования точного времени готовности рыбы к конкурентоспособной реализации, принятия правильных профессиональных решений в различных ситуациях.

Библиографический список:

1. Ахметова В.В. Влияние условий обитания на морфофункциональные показатели крови карпа /В.В. Ахметова, С.Б. Васина //Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы ветеринарной науки». – Ульяновск, 2015. С. 126-130.
2. Ахметова В.В. Оценка морфологической и биохимической картины крови карповых рыб, выращиваемых в ООО «Рыбхоз» Ульяновского района Ульяновской области /В.В. Ахметова, С.Б. Васина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 3 (31) - С. 53-59.
3. Баранова Д.Б. Современные пищевые технологии /Д.Б. Баранова, Н.Г. Барт, Н.В. Силова //VII Международная студенческая электронная научная конференция: СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ - 2015. - 2015.
4. Гасанов, Л.Ш. Эффективность использования комбикормов разных компаний при кормлении мальков радужной форели /Л.Ш. Гасанов, В.В. Наумова, С.Б. Васина //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск: ГСХА. - 2012. - Т. 1. - С. 89-94.
5. Жигин А.В. Замкнутая система в аквакультуре – базисная инновация/ /А.В. Жигин, Н.В. Изотова // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. –2015. - № 31. – С.52-66.
6. Кулаченко В.П. Использование мини УЗВ в практической подготовке специалистов индустриальной аквакультуры / В.П. Кулаченко, И.В. Кулаченко, Р.А. Исаев, В.П. Столяров // Рыбное хозяйство. – 2015. - №4. – С.14-18.
7. Мохов, Б.П. Аквакультура – инновационные подходы к увеличению рыбопродуктивности /Б.П. Мохов, В.В. Наумова, С.Б. Васина, Д.А. Кирьянов, Е.П. Шабалина // В сборнике: Каталог научных разработок и инновационных проектов. - Ульяновск, 2015. - С. 41.
8. Наумова В.В. Эффективность использования кормов Coppens International и Aller Agva при выращивании радужной форели (*Salmo Iridius*)/ В.В. Наумова, С.Б. Васина, Д.А. Кирьянов// Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: материалы национальной научно-практической конференции. – Саратов: изд. «Научная книга», 2016. –С.84-88.
9. Наумова В.В. Филиалы кафедры на производстве: их роль в усилении практической направленности учебного процесса / В.В. Наумова// Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем профессиональном

- образовании. – Ульяновск: УГСХА, 2012. - С. 111-116.
10. Наумова В.В. Практики и практикумы в формировании профессиональных компетенций по направлению подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура» /В.В. Наумова, С.Б. Васина //Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании.. – Ульяновск: УГСХА, 2015. - С. 114-118.
 11. Пономарев, С.В. Осетроводство на интенсивной основе /С.В. Пономарев, Д.И. Иванов. - М.: Колос, 2009. - 312 с.
 12. Резванова Ю.Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза икры осетровых рыб методом ПЦР в режиме «реального» времени при герпесвирусной болезни /Ю.Р. Резванова, С.В. Мерчина //Материалы 1X Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: УГСХА, 2016. - С. 159-164.
 13. Улитко В.Е. Выращивание карпа на комбикорме, обогащенном пре-пробиотиком, и его влияние на содержание экотоксикантов в его мясе и печени /В.Е. Улитко, С.Г. Саблин, О.А. Десятов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 1 (37). - С. 151–155.
 14. Шадыева Л.А. Научно-исследовательская работа студентов в реализации компетентностной модели образования /Л.А. Шадыева, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, О.М. Голенева //Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. - 2015. - С. 241-244.
 15. Ширманова К.О. Схема детекции маститогенной микрофлоры /К.О. Ширманова, Е.Б. Мухин, Ю.Б. Васильева, Н.Г. Барт, Н.А. Феоктистова //Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. – Санкт-Петербург, 2016. – С. 234-235.
 16. Шленкина Т.М. К проблеме преподавания теории эволюции /Т.М. Шленкина //Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании Ульяновск: УГСХА, 2015. - С. 327-329.
 17. Шленкина Т.М. Применение интерактивных форм обучения в учебном процессе /Т.М. Шленкина //Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании Ульяновск: УГСХА, 2015. - С. 329-332.