

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета прикладной биотехнологии и
инженерии

В.Г. Коротков

(подпись, расшифровка подписи)

11 января 2016 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.3 Ихтиологическая»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма непрерывная
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

633255

© Аринжанов А.Е., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения практики.....	4
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по практике	8
4 Трудоемкость и содержание практики	13
4.1 Трудоемкость практики	13
4.2 Содержание практики	13
5 Учебно-методическое обеспечение практики.....	14
5.1 Учебная литература	14
5.2 Интернет-ресурсы.....	14
5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	14
6 Материально-техническое обеспечение практики	15
Лист согласования рабочей программы практики	16
Дополнения и изменения в рабочей программе практики	17

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики: является закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса «Ихтиология», получение практических навыков: сбор ихтиологического материала, работы с приборами и оборудованием для проведения ихтиологических исследований, изучение биологически наиболее массовых промысловых и других видов рыб, их распространение, знакомство с биологическими основами рационального использования рыбных запасов, оформление отчетов.

Задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний по ихтиологии, полученных студентами на аудиторных занятиях;
- идентификация основных групп рыб;
- составление описания рыб и формулировки выводов;
- проведение полевых исследований рыб с использованием лабораторного и полевого оборудования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах;
- сбор материала для лабораторно-практических занятий.
- овладение студентами способами и средствами получения ихтиологической информации, её хранения, переработки, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.14 Ихтиология, Б.1.Б.15 Биологические основы рыбоводства, Б.1.Б.16 Искусственное воспроизводство рыб, Б.1.Б.17 Аквакультура, Б.1.Б.18 Методы рыбохозяйственных исследований, Б.1.Б.20 Промысловая ихтиология, Б.1.В.ОД.8 Пастбищная аквакультура, Б.1.В.ОД.12 Ихтиопатология*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения практики

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
Знать: историю развития ихтиологии; особенности образа жизни рыб и их взаимоотношения с окружающей средой; особенности биологии рыб. Уметь: проводить определение рыб до класса, отряда, семейства, рода и вида; определять по внешнему виду рыбы её принадлежность к таксону надвидового уровня (отряду, надотряду, классу); определять по внешнему виду рыбы особенности ее экологии; давать экологическую оценку хозяйственного использования водных объектов. Владеть: терминологией в области ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы.	ОПК-1 способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы
Знать: место специалиста ихтиолога-рыбовода в системе отрасли. Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; пользоваться справочной литературой по рыбоводству. Владеть: современными принципами и знаниями, в том числе о рациональном использовании рыбного и другого водного сырья; знаниями в области производства рыбы и сопутствующих ей сельско-	ОПК-2 готовностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
хозяйственных объектов в условиях фермерского хозяйства.	
Знать: технические средства для культивирования гидробионтов; основное производственное оборудование, используемое при выращивании рыбы в индустриальных условиях. Уметь: управлять действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве ценных промысловых рыб; правильно использовать лабораторный инструментарий и оборудование; применять передовые технологии индустриального выращивания рыбы на практике. Владеть: основными технологиями, используемыми при индустриальном выращивании рыбы.	ОПК-3 способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования
Знать: основы организации учебного и научно-исследовательского процессов; методы рыбохозяйственных исследований. Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности; вести документацию экспериментов. Владеть: правилами ведения учетной документации и календарного плана работ на рыбоводных предприятиях.	ОПК-4 владением ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ
Знать: основы экономической теории и экономических систем; основные законы микро- и макроэкономики; сущность основных экономических процессов, явлений и отношений рыночной экономики; понимать многообразие экономических процессов в современном мире. Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности; производить технические расчёты пользоваться справочной литературой по рыбоводству, а также составлять и рассчитывать нормы посадки рыб на нагул, кормовые расходы. Владеть: навыками анализа функционирования и развития рыночной экономики; навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных экономических ситуаций в области рыбного хозяйства.	ОПК-5 способностью использовать базовые знания экономики в области рыбного хозяйства
Знать: особенности рыбного хозяйства области, его организации и предприятия; основы прудового рыборазведения, новые методы и технологии выращивания товарной рыбы Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности. Владеть: терминологией в области рыбного хозяйства; анализом современного состояния и тенденций развития рыбного хозяйства с привлечением современных информационных технологий и материалов исследований	ОПК-6 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства
Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат. Уметь: выстраивать систему и определять последовательность отбора материалов в зависимости от целей проводимых рыбохозяйственных исследований; оценивать необходимые показатели на основе проведенных рыбохозяйственных исследований; правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, связывая свой выбор с поставленными научными целями и задачами Владеть: методикой сбора и обработки рыбохозяйственного материала; способами фиксации собранных материалов, правилами их хранения и обработки.	ОПК-7 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
Знать: основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с приме-	ОПК-8 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
нием информационно-коммуникационных технологий Владеть: базовыми методами и технологиями управления информацией, включая использование программного обеспечения.	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Знать: общую характеристику гидросферы, ее место и роль в биосфере; особенности функционирования водных экосистем в режиме высоких нагрузок по биогенным веществам, бактериологическому, химическому, радиоактивному и другим видам загрязнений; основы мониторинга гидросферы; правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения водоснабжения и защиты гидросферы Уметь: давать экологическую оценку хозяйственного использования водных объектов; эффективно применять существующие и осваивать новые средства экобиозащиты гидросферы; искать и анализировать информацию в области гидроэкологии Владеть: методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; навыками поиска экологической информации.	ПК-1 способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
Знать: структурные и функциональные особенности популяции гидробионтов, их воспроизводство и динамику; основные популяционные характеристики рыб; основы рациональной эксплуатации гидробионтов. Уметь: проводить оценку экологического состояния популяций гидробионтов; проводить оценку состояния популяций промысловых видов рыб и других гидробионтов, водных биоценозов; участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла; участвовать в разработке общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла. Владеть: основами регулирования рыболовства; методами составления промысловых прогнозов.	ПК-2 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
Знать: общую характеристику системы и источников рыбохозяйственного законодательства в РФ; основы государственного управления рыбным хозяйством Российской Федерации; правовые основы регулирования рыболовства, воспроизводства водных биоресурсов и охраны водных объектов. Уметь: определять порядок ведения любительского и спортивного рыболовства; выбирать меры регулирования рыболовства; контролировать правила ведения промысла отдельных групп гидробионтов; рассчитывать нормативы предельно допустимых сбросов. Владеть: методами управления водными биоресурсами; методами контроля за состоянием рыбохозяйственных водоемов и объектами промысла; методами проведения рыбохозяйственной экспертизы; методиками оценки ущерба, наносимому рыбному хозяйству.	ПК-3 способностью осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов
Знать: биотехнику искусственного воспроизводства ценных проходных, полупроходных и туводных видов; достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в биотехнике искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб; основы интенсификации рыбоводных процессов; болезни рыб. Уметь: управлять действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве ценных промысловых рыб; раз-	ПК-4 способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
рабатывать биологические обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, с учётом механизации и автоматизации производства, обеспечения его экологической чистоты; определять этапы и стадии развития проходных и полупроходных рыб, качество икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей рыб, стимулировать созревание половых клеток у рыб, рассчитывать необходимое количество кормов для рыб, определять качество кормов, транспортировать икру, личинок, молодь, производителей рыб; определять болезни рыб. Владеть: современными методами научных изысканий в области искусственного воспроизводства рыб; навыками работы с микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; методами диагностики и лечения инфекционных и инвазионных заболеваний рыб.	заболеваниями гидробионтов
Знать: современное оборудование, используемое в аквакультуре; технологию выращивания разных объектов индустриальной аквакультуры; технические средства для культивирования гидробионтов. Уметь: применять передовые технологии индустриального выращивания рыбы на практике. Владеть: основными технологиями, используемыми при индустриальном выращивании рыбы; навыками биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов; правилами эксплуатации технических средств, применяемых в рыбоводстве; правилами создания технических комплексов на рыбоводных хозяйствах.	ПК-5 готовностью к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре
Знать: особенности влияния на рыб абиотических факторов среды; особенности влияния на рыб биотических факторов среды; иметь представление об изменении функциональных особенностей организма в зависимости от условий среды. Уметь: пользоваться методиками определения основных биологических показателей у рыб; проводить оценку физиологического состояния рыб; использовать полученные знания в профессиональной деятельности рыбовода-ихтиолога; на основе показателей физиологического состояния определять экологическое состояние среды обитания рыб. Владеть: основными методами физиологических исследований; знаниями о деятельности организма рыб, его органов и систем.	ПК-6 способностью участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
Знать: методы проведения научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками. Уметь: правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, увязывая свой выбор с поставленными научными целями и задачами; проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы; разрабатывать планы, программы, методики проведения исследований водных биоресурсов (в составе творческого коллектива). Владеть: основными методами проведения рыбохозяйственных исследований; правилами ведения первичных записей в дневниках и заполнения ихтиологических бланков, карточек и журналов; способами фиксации собранных материалов, правилами их хранения и обработки.	ПК-9 способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции
Знать: теоретические знания в области биологии, экологии и аквакультуры; общую организацию проведения рыбоводных исследований. Уметь: применять современные методы сбора и обработки рыбоводных материалов; применять различные контрольные орудия рыболовства; проводить массовые промеры рыб; определять возраст рыб. Владеть: методиками сбора, обработки и анализа рыбоводных материалов; методами определения видовой принадлежности гидробионтов с помощью специальной литературы.	ПК-10 способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

Постреквизиты практики: *Б.1.Б.17 Аквакультура, Б.1.Б.20 Промысловая ихтиология, Б.1.В.ОД.2 Гидротехника, Б.1.В.ОД.10 Исследовательская работа, Б.1.В.ДВ.5.2 Морской туризм и марикультура*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе, включая переходные процессы Уметь: выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; критически оценивать с разных сторон поведение экономических агентов, тенденции развития объектов в сфере профессиональной деятельности. Владеть: умениями, необходимыми для решения задач в различных сферах деятельности; экономической терминологией и лексикой.	ОК-3 способностью к эффективной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и корпоративного сотрудничества
Знать: природу гражданских правоотношений; понятие гражданского права, предмет и метод гражданско-правового регулирования; соотношение гражданского права с другими отраслями права; систему гражданского права; гражданско-правовые нормы и отношения; источники гражданского права. Уметь: логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения по проблемным вопросам гражданского права, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; со стороны научных позиций давать оценку проблемным вопросам гражданского права, анализировать их сущность, понимать их социальное значение; анализировать и толковать гражданско-правовые нормы. Владеть: навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, разрешения правовых проблем и коллизий.	ОК-4 способностью работать в команде, готовность к социальному взаимодействию
Знать: основные положения и правила осуществления информационного поиска на русском и иностранном языках; правила подготовки научных статей на русском и иностранном языках; приемы и правила ведения профессиональной дискуссии на русском и иностранном языках в устной форме. Уметь: выбирать средства и методы коммуникации в устной и пись-	ОК-5 способностью работать в глобальных информационных сетях с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
менной формах на русском и иностранном языках. Владеть: основными приемами, правилами, технологиями коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	
Знать: типы, виды, формы и модели межкультурной и деловой коммуникации; признаки коллектива и команды; основные принципы работы в гомогенном и гетерогенном коллективе; особенности вербального и невербального поведения представителей разных социальных групп и культур; правила речевого, в том числе международного этикета в устном и письменном деловом общении; объективные и субъективные барьеры общения; виды, структуры, динамики конфликта и стратегий его разрешения. Уметь: организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды; подчинять личные интересы общей цели; адаптироваться в социуме, выбирать оптимальную стратегию поведения в конфликтных ситуациях; правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения, в том числе в ситуации межкультурных контактов; преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации; моделировать возможные ситуации общения между представителями различных групп и культур; вести деловую переписку, в том числе с представителями других культур. Владеть: приемами и техниками общения; навыками организации групповой и коллективной деятельности для достижения общих целей трудового коллектива	ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
Знать: историю развития ихтиологии; особенности образа жизни рыб и их взаимоотношения с окружающей средой; особенности биологии рыб. Уметь: проводить определение рыб до класса, отряда, семейства, рода и вида; определять по внешнему виду рыбы её принадлежность к таксону надвидового уровня (отряду, надотряду, классу); определять по внешнему виду рыбы особенности ее экологии; давать экологическую оценку хозяйственного использования водных объектов. Владеть: терминологией в области ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы.	ОПК-1 способностью использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы
Знать: место специалиста ихтиолога-рыбовода в системе отрасли. Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; пользоваться справочной литературой по рыбоводству. Владеть: современными принципами и знаниями, в том числе о рациональном использовании рыбного и другого водного сырья; знаниями в области производства рыбы и сопутствующих ей сельскохозяйственных объектов в условиях фермерского хозяйства.	ОПК-2 готовностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами
Знать: технические средства для культивирования гидробионтов; основное производственное оборудование, используемое при выращивании рыбы в промышленных условиях. Уметь: управлять действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве ценных промысловых рыб; пра-	ОПК-3 способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
вильно использовать лабораторный инструментарий и оборудование; применять передовые технологии индустриального выращивания рыбы на практике. Владеть: основными технологиями, используемыми при индустриальном выращивании рыбы.	
Знать: основы организации учебного и научно-исследовательского процессов; методы рыбохозяйственных исследований. Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности; вести документацию экспериментов. Владеть: правилами ведения учетной документации и календарного плана работ на рыбоводных предприятиях.	ОПК-4 владением ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ
Знать: основы экономической теории и экономических систем; основные законы микро- и макроэкономики; сущность основных экономических процессов, явлений и отношений рыночной экономики; понимать многообразие экономических процессов в современном мире. Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности; производить технические расчёты пользоваться справочной литературой по рыбоводству, а также составлять и рассчитывать нормы посадки рыб на нагул, кормовые расходы. Владеть: навыками анализа функционирования и развития рыночной экономики; навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных экономических ситуаций в области рыбного хозяйства.	ОПК-5 способностью использовать базовые знания экономики в области рыбного хозяйства
Знать: особенности рыбного хозяйства области, его организации и предприятия; основы прудового рыбозаводства, новые методы и технологии выращивания товарной рыбы Уметь: искать и анализировать информацию в области профессиональной деятельности. Владеть: терминологией в области рыбного хозяйства; анализом современного состояния и тенденций развития рыбного хозяйства с привлечением современных информационных технологий и материалов исследований	ОПК-6 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства
Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат. Уметь: выстраивать систему и определять последовательность отбора материалов в зависимости от целей проводимых рыбохозяйственных исследований; оценивать необходимые показатели на основе проведенных рыбохозяйственных исследований; правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, связывая свой выбор с поставленными научными целями и задачами Владеть: методикой сбора и обработки рыбохозяйственного материала; способами фиксации собранных материалов, правилами их хранения и обработки.	ОПК-7 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
Знать: основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: базовыми методами и технологиями управления информацией, включая использование программного обеспечения.	ОПК-8 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: общую характеристику гидросферы, ее место и роль в биосфере; особенности функционирования водных экосистем в режиме высоких нагрузок по биогенным веществам, бактериологическому, химическому, радиоактивному и другим видам загрязнений; основы мониторинга гидросферы; правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения водоснабжения и защиты гидросферы Уметь: давать экологическую оценку хозяйственного использования водных объектов; эффективно применять существующие и осваивать новые средства экобиозащиты гидросферы; искать и анализировать информацию в области гидроэкологии Владеть: методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; навыками поиска экологической информации.	ПК-1 способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
Знать: структурные и функциональные особенности популяции гидробионтов, их воспроизводство и динамику; основные популяционные характеристики рыб; основы рациональной эксплуатации гидробионтов. Уметь: проводить оценку экологического состояния популяций гидробионтов; проводить оценку состояния популяций промысловых видов рыб и других гидробионтов, водных биоценозов; участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла; участвовать в разработке общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла. Владеть: основами регулирования рыболовства; методами составления промысловых прогнозов.	ПК-2 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
Знать: общую характеристику системы и источников рыбохозяйственного законодательства в РФ; основы государственного управления рыбным хозяйством Российской Федерации; правовые основы регулирования рыболовства, воспроизводства водных биоресурсов и охраны водных объектов. Уметь: определять порядок ведения любительского и спортивного рыболовства; выбирать меры регулирования рыболовства; контролировать правила ведения промысла отдельных групп гидробионтов; рассчитывать нормативы предельно допустимых сбросов. Владеть: методами управления водными биоресурсами; методами контроля за состоянием рыбохозяйственных водоемов и объектами промысла; методами проведения рыбохозяйственной экспертизы; методиками оценки ущерба, наносимому рыбному хозяйству.	ПК-3 способностью осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов
Знать: биотехнику искусственного воспроизводства ценных проходных, полупроходных и туводных видов; достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в биотехнике искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб; основы интенсификации рыбоводных процессов; болезни рыб. Уметь: управлять действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве ценных промысловых рыб; разрабатывать биологические обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб, с учётом механизации и автоматизации производства, обеспечения его экологической чистоты; определять этапы и стадии развития проходных и полупроходных рыб, качество икры, спермы, эмбрионов, личинок, молоди, производителей рыб, стимулировать созревание по-	ПК-4 способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
ловых клеток у рыб, рассчитывать необходимое количество кормов для рыб, определять качество кормов, транспортировать икру, личинок, молодь, производителей рыб; определять болезни рыб. Владеть: современными методами научных изысканий в области искусственного воспроизводства рыб; навыками работы с микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; методами диагностики и лечения инфекционных и инвазионных заболеваний рыб.	
Знать: современное оборудование, используемое в аквакультуре; технологию выращивания разных объектов индустриальной аквакультуры; технические средства для культивирования гидробионтов. Уметь: применять передовые технологии индустриального выращивания рыбы на практике. Владеть: основными технологиями, используемыми при индустриальном выращивании рыбы; навыками биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов; правилами эксплуатации технических средств, применяемых в рыбоводстве; правилами создания технических комплексов на рыбоводных хозяйствах.	ПК-5 готовностью к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре
Знать: особенности влияния на рыб абиотических факторов среды; особенности влияния на рыб биотических факторов среды; иметь представление об изменении функциональных особенностей организма в зависимости от условий среды. Уметь: пользоваться методиками определения основных биологических показателей у рыб; проводить оценку физиологического состояния рыб; использовать полученные знания в профессиональной деятельности рыбовода-ихтиолога; на основе показателей физиологического состояния определять экологическое состояние среды обитания рыб. Владеть: основными методами физиологических исследований; знаниями о деятельности организма рыб, его органов и систем.	ПК-6 способностью участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
Знать: методы проведения научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками. Уметь: правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, увязывая свой выбор с поставленными научными целями и задачами; проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы; разрабатывать планы, программы, методики проведения исследований водных биоресурсов (в составе творческого коллектива). Владеть: основными методами проведения рыбохозяйственных исследований; правилами ведения первичных записей в дневниках и заполнения ихтиологических бланков, карточек и журналов; способами фиксации собранных материалов, правилами их хранения и обработки.	ПК-9 способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
Знать: теоретические знания в области биологии, экологии и аквакультуры; общую организацию проведения рыбоводных исследований. Уметь: применять современные методы сбора и обработки рыбоводных материалов; применять различные контрольные орудия рыболовства; проводить массовые промеры рыб; определять возраст	ПК-10 способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической,

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
рыб. Владеть: методиками сбора, обработки и анализа рыбоводных материалов; методами определения видовой принадлежности гидробионтов с помощью специальной литературы.	экологической, рыбохозяйственной информации

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	40,25	40,25
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	40	40
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	103,75	103,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

№ 1 Организационно-методические основы ихтиологической практики. Обязанности студентов в период практики. Техника безопасности. Содержание работы студентов во время подготовки к практике.

№ 2 Методы исследований. Основные методы сбора и хранения ихтиологического материала.

№ 3 Изучение особенностей строения рыб как водных животных. Сбор ихтиологического материала в районе практики (изучение скелета и мышечной системы, электрических органов рыб и их биологическое значение.; строение и функции плавников; сердечно-сосудистая, эндокринная, воспроизводительная и нервная системы, органы пищеварения, дыхания, выделения; особенности строения кожи рыб, кожные железы и их функции, чешуя; окраска рыб, ее биологическое значение; ядовитые железы; органы свечения; органы чувств. плавательный пузырь).

№ 4 Изучение влияния на рыб абиотических факторов. Практическое изучение экологических групп рыб в зависимости от места обитания. Влияние термического режима водоемов на рыб, их распределение и поведение. Роль солености воды в жизни рыб. Значение биогенов, солей тяжелых металлов и радиоактивного загрязнения в жизни рыб. Значение для рыб растворенных в воде газов. Роль движения водных масс в жизни рыб. Роль света, звуков и электрических полей в жизни рыб.

№ 5 Изучение биотических взаимоотношений у рыб. Практическое изучение внутривидовых взаимоотношений рыб. Стаеобразование и стайное поведение рыб, биологическое значение стаи. Межвидовые взаимоотношения у рыб. Взаимоотношения рыб с беспозвоночными и позвоночными животными: простейшими, жгутиковыми, корненожками, споровиками, кишечнорастворимыми, червями, моллюсками, ракообразными, насекомыми, иглокожими, земноводными, пресмыкающимися, птицами и млекопитающими.

№ 6 Изучение возраста и роста рыб. Изучение продолжительности жизни и размеров рыб. Взятие промеров рыб. Определение возраста рыб по чешуе и отолитам. Особенности роста рыб. Влияние на рост рыб абиотических и биотических факторов. Приспособительное значение роста.

№ 7 Изучение питания рыб. Практическое изучение экологических групп рыб по характеру питания. Спектр питания. Избирательная способность в питании. Возрастные, локальные, суточные изменения питания. Интенсивность питания и ее динамика.

№ 8 Оформление отчета по практике. Информация о месте и времени прохождения практики. Описание методик сбора, хранения и идентификации объектов. Описание результатов исследований.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

5.1.1 Мирошникова, Е. П. Частная ихтиология: практикум / Е. П. Мирошникова. - Оренбург: ОГУ. - 2011. - 182 с. ISBN 978-5-7410-1074-7.

5.1.2 Мирошникова, Е. П. Общая ихтиология: практикум / Е. П. Мирошникова. - Оренбург : ОГУ ОГУ. - 2011. – 108 с. ISBN 978-5-7410-1073-0.

5.1.3 Мирошникова, Е. П. Общая биология (с основами биологии гидробионтов) : учеб. пособие / Е. П. Мирошникова, С. В. Лебедев, Г. В. Карпова, - Оренбург : ГОУ ОГУ, - 2011. – 623 с. ISBN 978-5-7410-1072-3.

5.1.4 Сабанеев, Л. П. Рыбы России. Том первый. / Л.П. Сабанеев. - М.: Директ-Медиа, 2015 – 777 с. ISBN: 978-5-4475-4945-9

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426442&sr=1>

5.1.5 Сабанеев, Л. П. Рыбы России. Том второй. / Л.П. Сабанеев. - М.: Директ-Медиа, 2015 – 1228 с. ISBN: 978-5-4475-4944-2

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426443&sr=1>

5.1.6 Семенченко, В.П. Экологическое качество поверхностных вод [Электронный ресурс]: монография / Семенченко В.П., Разлуцкий В.И. — Минск: Белорусская наука, 2011.— 329 с. <http://www.iprbookshop.ru/12326.html>

5.2 Интернет-ресурсы

1. Единая база ГОСТов РФ (<http://gostexpert.ru>).
2. Информационно-аналитическое агентство «Имит» (<http://emeat.ru>).
3. Портал «MEATINFO» (<http://meatinfo.ru>).
4. Радиочастотная идентификация (<http://www.rfid-ru.ru/ob7.html>).
5. ЗАО «Продконтракт» (<http://www.pkfood.ru>).
6. Сводный электронный каталог библиотек Оренбурга и Оренбургской области (<http://svek56.ru>).
7. Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru>).
8. Университетская библиотека он-лайн (<http://biblioclub.ru>).
9. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
10. Сетевой журнал общей биологии (<http://www.plosbiology.ru>).
11. Вся биология (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека) (<http://sbio.info/index.php>).

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft office (Word, Excel, Power Point).
3. Свободное ПО для просмотра файлов PDF Adobe Reader.

6 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики используются:

- надувная лодка,
- сачки,
- формалин,
- набор для гидробиологических исследований;
- диск Секки.
- лотлинь.
- термометр для измерения температуры воды и воздуха.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

согласования программы практики

www.elsevier.com/locate/jmb

Практика: Б.2.В.П.3 Ихтиологическая

ранчо

(*оуиуе, оуио-хюиуиуе, хюиуиуе*)

РЕКОМЕНДОВАНА заседаниєм кафедри

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» МОСКВА

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

ПРОГРАММА РАБОТЫ

ACQUITTALS

ENCUENTRO DE LA VERDAD

дождливости

moderna

rozumného podniku

А.Е. Аринжанов

dozrievocina

no truck

paraphrasing authors

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ
-----	--------------

21448 • J. Neurosci., July 26, 2006 • 26(30):21443–21448

расшифровка подмены


 ЛЮБОМИР ПОНОМАРЕВ

Н.Н. Грицай

DISSEMINAZIONE DEI CONCETTI

ЛІНГВІСТИКА

Е.В. Дырдина

РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ

Удг Криванова Г.Н.

**Дополнения и изменения к программе практики «Б.2.В.П.3 Ихтиологическая»
на 2016 год набора**

Внесенные изменения на 2016 год набора

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета прикладной биотехнологии и
инженерии

Коротков В.Г.
(подпись, расшифровка подписи)
"3" октября 2016 г.

В программу практики вносятся следующие изменения:

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам при экологической экспертизе: учебно-методическое пособие / Амирханян А.Р. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 108 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615212>

2. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. ISBN 978-5-00091-041-2

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501429>

3. Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем: Учебное пособие / С.В. Котелевцев, Д.Н. Маторин, А.П. Садчиков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 252 с. ISBN 978-5-16-010160-6

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473568>

4. Морская экология и прибрежно-морское природопользование: Учебное пособие / Блиновская Я. Ю., 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 168 с. ISBN 978-5-00091-140-2

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525860>

5.2 Интернет-ресурсы

1. База данных международных индексов научного цитирования Scopus (www.scopus.com);

2. Электронно-поисковая система PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

3. Сайт Федерального агентства по рыболовству (<http://fish.gov.ru>).

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Свободный файловый архиватор 7-Zip.

Программа практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 2 от " 30 " 09 2016 г.

Заведующий кафедрой


подпись

Мирошникова Е.П.
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ


личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

дата

Уполномоченный по качеству факультета


личная подпись

Т.М. Крахмалева

расшифровка подписи

дата