

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения  
им. В.Н. Скалона

Кафедра общей биологии и экологии

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «РЫБОРАЗВЕДЕНИЕ»**

методические указания для прохождения учебной практики  
для направления: 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль (рыбоохрана и рыбоводство)

п. Молодежный, 2020

Печатается по решению научно-методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения имени В.Н. Скалона (протокол № 6 от 23.06.2020 г.)

Составитель: А.П. Демидович, заведующий кафедрой «Общей биологии и экологии», доцент, к.б.н.

Рецензенты: В.О. Саловаров, директор института Управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона, профессор, д.б.н.

Г.В. Чудновская, заведующая кафедрой «Технологии в охотничьем и лесном хозяйстве», доцент, к.б.н.

В методических указаниях для студентов последовательно излагается порядок прохождения летней учебной практики «Рыборазведение».

Представлены цели и место практики. Последовательность прохождения практики и методы изучения технологических процессов рыборазведения.

Издание предназначено для обучающихся по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для студентов очной и заочной форм обучения.

© А.П. Демидович, 2020

© Издательство ИрГАУ, 2020

## 1. Цель и задачи практики

**Цель практики:** познакомить студентов с технологическими процессами искусственного рыборазведения; сформировать знания, умения и навыки, необходимые для организации работ по искусственному воспроизводству рыбных ресурсов.

### **Задачи практики:**

- познакомиться с основными технологическими процессами искусственного воспроизводства рыб;
- освоить технологию отбора половых продуктов для искусственного рыборазведения и способы инкубации икры рыб;
- познакомиться с инкубационными аппаратами разных типов;
- освоить ведение необходимой документации, используемой в процессах искусственного рыборазведения.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура профиль Рыбоводство и рыбоохрана.

Практика проводится в 6 семестре 3 курса для очной формы/на 3 курсе для заочной.

## 3. Вид практики и формы ее проведения

Вид практики – учебная

Тип практики – рыборазведение

Базой проведения практики «Рыборазведение» является:

- УООХ «Голоустное» Иркутского государственного аграрного университета;
- производственные и коммерческие предприятия, осуществляющие деятельность в сфере рыборазведения и рыбоводства;
- проектные, научно-исследовательские и учебные заведения, занимающиеся вопросами рыборазведения;

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья учебная практика осуществляется путем выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья и требований по доступности (в каждом конкретном случае).

Учебная практика проводится в следующей форме:

дискретно:

- по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

#### **4. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Учебная практика лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается Институтом управления природными ресурсами Университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Инвалиду и лицу с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя декана/директора факультета/института (минимум за три месяца до начала практики) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей. Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и лица с ОВЗ в организацию для прохождения предусмотренной учебным планом учебной практики Университет согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Формат проведения защиты отчетов по практике инвалида и лица с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств). По заявлению инвалида и лица с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике деканат/дирекция обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников Университета, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами комиссии).

При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчета по учебной практике.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p><b>ПК-2</b> владением ведением документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Участвует в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;</p>	<p><b>знать:</b>                      – техническую документацию рыбоводных процессов;  <b>уметь:</b> - контролировать соблюдения технологии производства;                      - готовить документацию по ветеринарно-санитарному и экологическому контролю</p>
<p><b>ПК-5</b> способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>	<p>ИД-1 ПК-5 Владеет методами и технологиями искусственного воспроизводства рыб и других гидробионтов;</p>	<p><b>знать:</b> - биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры;                      - нормальное развитие объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;                      - методику определения рыбоводно-биологических показателей;  <b>уметь:</b> - разрабатывать графики работы с учетом биологических особенностей объектов разведения и выращивания;                      - определять рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;                      - планировать и организовывать проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий;                      - визуально идентифицировать признаки заболеваний и неблагоприятного состояния объектов аквакультуры</p>
<p><b>ПК-6</b> Способен использовать базовые знания систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического</p>	<p>ИД-1 ПК-6 Контролирует нормальное развитие объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;</p>	<p><b>знать:</b> - требования к внешним факторам объектов аквакультуры в разные периоды онтогенеза;                      - методы рыбохозяйственной мелиорации;                      - теоретические основы акклиматизации гидробионтов;</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных гидробионтов		<ul style="list-style-type: none"> <li>- биологические особенности объектов акклиматизации, их требования к внешним факторам</li> <li><b>уметь:</b> находить новые технологии воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры;</li> <li>- подготавливать биологические обоснования мелиорации водных объектов рыбохозяйственного назначения, интродукции, акклиматизации и искусственному воспроизводству гидробионтов</li> </ul>

### **6. Содержание, объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (либо в часах)**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы или 216 часов, продолжительность - 4 недели.

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
1	Подготовительный этап: Получение заданий, инструктаж по технике безопасности, составление плана практики	11
2	Технология отлова и передержки производителей рыб	25
3	Методы отбора половых продуктов у рыб	25
4	Способы оплодотворения половых продуктов у рыб	25
5	Инкубационные аппараты и способы их использования. Инкубация икры рыб.	25
6	Выклев и подращивание молоди рыб	25
7	Выпуск молоди в водоёмы	15
8	Методы рыбохозяйственной мелиорации, направленные на увеличение воспроизводства рыб в водоёме	10
9	Акклиматизация рыб и других гидробионтов	10
10	Написание и защита отчета по практике	35
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>

Вид аттестации: зачет с оценкой.

Конкретное содержание учебной практики определяется руководителем практики и отражается в плане (рабочем графике) проведения практики: в индивидуальном задании обучающегося.

## **7. Обязанности руководителей практики и обучающегося (в случае прохождения практики в сторонней организации)**

*Руководитель практики от организации:*

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой.

*Обязанности руководителя практики от профильной организации:*

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

*Обучающиеся в период прохождения практики:*

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

## **8. Организация и структура практики**

Перед выездом на практику проводится организационное собрание в университете, на котором студенты информируются о сроках практики, о цели, задачах и особенностях работы. Студенты распределяются по участкам и работают по заданию руководителя практики. Руководителем практики от университета проводится инструктаж по технике безопасности в условиях проведения полевых работ.

В каждой группе назначается ответственный за организацию быта. По прибытии в хозяйство (на учебную базу) студентов необходимо познакомить

с их руководителем. Перед работой проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Для прохождения практики студенческая группа делится на бригады по 3-4 человек в каждой. Необходимые бланки и ведомости и другое оборудование выдается на бригаду через бригадира.

За каждой бригадой закрепляется объект – участок на водоёме или рабочее место. Полевая часть практики проходит на этом объекте. Камеральные работы (обработка первичной информации, графические и расчетные работы, написание и оформление отчета) проводятся в специализированных классах учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное».

Рекомендации по организации работы студента, информационные источники, необходимые для выполнения заданий, методы сбора и обработки информации, технологии выполнения заданий, требования к результатам выполнения заданий, образцы графиков, таблиц, документация даны в изданных специальных методических рекомендациях.

Практика складывается из экскурсий и обработки собранного материала в учебных аудиториях. Экскурсионные маршруты охватывают знакомство с водоёмами, ихтиофауной, способами искусственного воспроизводства рыб.

Учебная практика включает экскурсионные дни, дни обработки материала в учебной аудитории.

Экскурсионный день состоит из:

- наблюдение и сбор материала во время экскурсии;
- обработка собранного материала в учебной аудитории;
- ведение дневника, заполнения необходимых форм.

День обработки материала включает в себя определение стадий онтогенеза рыб и оформление коллекций.

В период прохождения практики предусматривается участие студентов в работах по отбору погибшей икры, профилактических обработках и ведению необходимой документации в случае прохождения практики на производственных предприятиях.

## **9. Формы отчетности по практике**

Для промежуточной аттестации по практике предоставляются следующие документы:

- план учебной практики (см. **Приложение 1**),
- характеристика с места практики (см. **Приложение 1**),
- отзыв руководителя практики (см. **Приложение 2**),
- отчет о прохождении практики (см. **Приложение 3**).

В отчете должны быть изложены цель и задачи практики, общая характеристика ихтиофауны и водоёмов в окрестностях базы практики,



выполненные задания с количественными и качественными характеристиками. Бланки и ведомости с данными наблюдений прилагаются в приложении к отчету.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

а) основная литература:

1. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань", 2014. - 255 с. : ил. ; 21 см. - Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60227](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60227).

2. Комлацкий, В. И. Рыбоводство [Электронный ресурс] / В. И. Комлацкий. - Москва : Лань, 2018. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/102223>.

3. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : учебник / Л. П. Рыжков, И. М. Дзюбук, Т. Ю. Кучко. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2011. - 52832 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=658](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=658).

б) дополнительная литература:

1. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] / И. С. Мухачев. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2012. - Режим доступа:  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4870](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4870).

### **10.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»**

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес в Интернет
1.	База данных по личинкам рыб.	<a href="http://www.larvalbase.org">http://www.larvalbase.org</a>
2.	Рыбы России.	<a href="http://www.sevin.ru/vertebrates/">http://www.sevin.ru/vertebrates/</a>
3.	Рыбоводство	<a href="http://www.ribovodstvo.com">http://www.ribovodstvo.com</a> .
4.	База данных по рыбоводству	<a href="http://www.ribovodstvo.ru">http://www.ribovodstvo.ru</a>
5.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	<a href="http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya">http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya</a>
6.	Электронная библиотека Book.ru	<a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>
7.	База данных AGRIS	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a>
8.	Издательство «Лань» электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

### **11.3. Перечень информационных технологий**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация	Число пользователей (шт)
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие	144
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие	296
3	Windows XP Professional (операционная система)	лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU и другие	152

- справочная поисковая система «Консультант плюс»;
- справочно-поисковая система «Гарант»;
- электронная библиотечная система Руконт, <http://www.rucont.ru>.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной практики**

№ п/п	Перечень оборудования
1	Инкубационные аппараты разных типов
2	Искусственные нерестилища различного устройства
3	Специализированная аудитория на учебной базе Н.Кочергат
4	Аквариумы с оборудованием, зоологические препараты.
5	Хирургический инструментарий, микроскопы, весы лабораторные.

## Приложение 1

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

### План учебной практики по рыборазведению

Студент(ка) \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Факультет(институт) \_\_\_\_\_

Молодежный 20\_\_\_\_\_







## Приложение 2. Характеристика с места практики

### ХАРАКТЕРИСТИКА

#### руководителя практики от организации

*(о работе студента: уровень теоретической подготовки студента, качество и объем выполнения запланированной работы при исполнении определенных обязанностей по должностной инструкции, состояние трудовой дисциплины, отношение к работе, полученные профессиональные навыки и компетенции)*

Настоящая характеристика дана студенту(ке) ...курса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**Название практики:** \_\_\_\_\_

**Наименование и реквизиты организации** (места прохождения практики), от которой дана характеристика: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование организации, адрес, телефон, электронная почта)

**Сроки прохождения практики:** \_\_\_\_\_

**Перечень работ, которые студент выполнил в организации:**

*В период прохождения практики студент ознакомился с особенностями работы и должностной инструкцией ..., изучил аспекты .....*

**Оценка работы студента на практике ответственным лицом:**

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. студента) за время прохождения практики продемонстрировал хорошие теоретические знания. Во время работы показал себя целеустремленным, ответственным, дисциплинированным работником. Стремился получить новые профессиональные компетенции, знания и практические навыки. Рекомендую оценить результат практики студента \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) на \_\_\_\_\_ ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

\_\_\_\_\_ (должность лица, выдавшего  
характеристику)

\_\_\_\_\_ (наименование организации)

\_\_\_\_\_ (подпись, Ф.И.О.)

Подпись \_\_\_\_\_ заверяю.

М.П.



Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Кафедра общей биологии и экологии

**ОТЧЕТ О УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ «РЫБОРАЗВЕДЕНИЕ»**

в период с «   » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «   » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в \_\_\_\_\_

(место прохождения практики: \_\_\_\_\_)

Выполнил \_\_\_\_\_ Ф. И.О.

студент (очной, заочной) формы обучения группы \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_ Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Дата защиты отчета: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_

Молодежный 20\_\_



**Приложение 4** *Рабочий график (план)  
проведения практики (образец)*

*При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики:*