

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ)



УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Л.С.Салтынская
«15» июня 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
МДК.01.01. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА
СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ГИДРОБИОНТОВ И ИХ УЧЕТА**

Специальность 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство
Очная форма обучения

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **35.02.09 Ихтиология и рыбоводство** и рабочей программой **ПМ.01. Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учёт.**

Составитель: Гринберг Е.В., преподаватель-совместитель колледжа

Рассмотрены на заседании ЦК естественно-математических и технических дисциплин.
Протокол № 10 от 06.06.2017 г.

Председатель ЦК  А.Н.Сазонова

Содержание

Пояснительная записка	4
1. Требования к содержанию междисциплинарного курса.....	5
2. Образовательный маршрут внеаудиторной самостоятельной работы МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета	7
3. Тематика и содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов	8
4. Отчёт о выполнении самостоятельной работы.....	12
Список литературы.....	13

Пояснительная записка

Методические рекомендации составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО и определяют образовательный маршрут, темы, виды и содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине **МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета** и адресованы студентам очной формы обучения по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Цель методических рекомендаций: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине.

Методические рекомендации позволят студентам самостоятельно овладеть знаниями, умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: конспектирование учебно-методической литературы, сбор и анализ практического материала, ведение словаря, проектирование, выполнение тематических творческих заданий и др.

Выбор форм и видов самостоятельной работы определяются индивидуально-личностным и компетентностным подходом преподавателя к обучению студентов.

Перед выполнением студентами самостоятельной работы проводится инструктаж по выполнению задания. Во время выполнения студентами самостоятельной работы и при необходимости – консультации.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов осуществляется на учебных занятиях в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта деятельности. В качестве форм и методов контроля могут быть использованы практические занятия, зачеты, тестирование, контрольные работы, защита творческих работ и др.

Результаты самостоятельной работы оформляются в индивидуальных или групповых планах-отчётах.

Выполнение заданий самостоятельной работы является обязательным условием промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

1. Требования к содержанию междисциплинарного курса

Цели и результаты освоения учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения **МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета** обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.

Обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт:**

ПО.1. Метеорологических наблюдений.

ПО.2. Проведения гидрометрических и гидрохимических измерений.

ПО.3. Сбора качественной и количественной обработки гидробиологических проб.

В результате освоения **МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета** обучающийся должен

Уметь:

У.1. Проводить гидролого-морфологические работы на водоемах.

У.2. Определять видовой состав гидробионтов (с определителями).

У.3. Определять сапробность водоемов по организмам-индикаторам.

У.4. Метить рыбу.

У.5. Собирать ихтиологический материал на полный биологический анализ.

У.6. Проводить санитарно-бактериологическое исследование почвы, воздуха и воды.

У.7. Проводить вариационную обработку полученных материалов.

Знать:

3.1. Основные понятия и научную терминологию в области гидрологии, метеорологии, гидрохимии и гидробиологии.

3.2. Правила работы с метеорологическими и гидрометрическими приборами.

- 3.3. Физические и химические свойства воды.
- 3.4. Морфологию и гидрометрию внутренних водоемов Российской Федерации.
- 3.5. Теоретические основы рыбохозяйственной гидрохимии.
- 3.6. Основные минеральные и органические вещества в воде.
- 3.7. Газовый режим водоемов.
- 3.8. Карбонатное равновесие.
- 3.9. Роль биогенных элементов в водоемах.
- 3.10. Факторы, формирующие основу продуктивности водоемов.
- 3.11. Характеристики продуктивности внутренних водоемов Российской Федерации.
- 3.12. Методы определения продуктивности водоемов.
- 3.13. Методы гидробиологических исследований.
- 3.14. Общие закономерности биологических процессов, протекающих в водоемах.
- 3.15. Принципы адаптации водных организмов к среде обитания.
- 3.16. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов.
- 3.17. Пищевые взаимоотношения гидробионтов.
- 3.18. Популяции типичных гидробионтов.
- 3.19. Гидробиоценозы, гидрозкосистемы и экологические основы их рационального освоения.
- 3.20. Видовой состав флоры (низшие и высшие водные растения) и фауны (беспозвоночные и позвоночные животные) водоемов.
- 3.21. Внешние и внутренние признаки гидробионтов, в т.ч. рыб различных семейств;
- 3.22. Видовой состав микрофлоры воды, почвы и воздуха.
- 3.23. Основные показатели санитарно-гигиенической оценки почвы, воздуха, воды и гидробионтов.
- 3.24. Требования к качеству воды рыбоводных хозяйств и рыбохозяйственных водоемов.

**2. Образовательный маршрут внеаудиторной самостоятельной работы МДК.01.01.
Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета**

Разделы, темы	Содержание самостоятельной работы студентов	Количество часов
1 семестр		
Тема 1.1.	Написание рефератов по темам: Крупнейшие реки РФ, «Крупнейшие озера РФ, Реки Дальнего Востока, Приливы и отливы, Теплые и холодные течения, Айсберги.	12
Тема 1.1.	Построение схем изобат и распределения глубин, гидрографа стока реки по вариантам	2
Тема 1.2.	Конспектирование основных сведений об отборе проб воды и определении её физических свойств	8
Тема 1.2.	Изучение рыбохозяйственных нормативов по основным гидрохимическим показателям	8
2 семестр		
Тема 1.3.	Ознакомление с планктоном и бентосом южных и северных морей РФ	6
Тема 1.3.	Ознакомление с промысловыми беспозвоночными дальневосточных морей РФ	6
Тема 1.3.	Ознакомление с основными представителями планктона и бентоса рек, озёр, водохранилищ и прудов	6
Тема 2.1.	Подготовка сообщений по темам: «Краткая история рыбохозяйственных исследований в России. Виднейшие отечественные ихтиологи: Л.С.Берг, Г.В.Никольский и биологи – А.Н.Державин, Н.Л.Гербильский»; «Учёные, внесшие вклад в развитие осетроводства в России: Т.А.Детлаф, Б.И.Козанский»	18
3 семестр		
Тема 2.2.	Подготовка сообщений по темам: «Особенности репродуктивной системы лососевых рыб, применительно к их искусственному разведению»; «Особенности поведения рыб в период кормления и перед выпуском. Значение знаний для рыбоводства»	10
Тема 2.3.	Подготовка сообщений по темам: «Причины, влияющие на урожайность поколений рыб (флуктуации) и комбинация их численности. Понятия и методы»; «Показатели выживания у рыб. Промысловый возврат (коэффициент и процент), биологическое выживание»	6
Тема 2.3.	Оформление результатов лабораторных работ	4
Всего:		86

3. Тематика и содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Тема 1.1. Гидрология водоёмов

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.1; 3.2., 3.3, 3.4, 3.10, 3.16., 3.23., 3.24.; У.1., У.3., У.6., У.7.; ПК 1.1., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить теоретический материал по теме:
2. Подготовить рефераты по темам:
 - «Крупнейшие реки РФ»,
 - «Крупнейшие озера РФ»,
 - «Реки Дальнего Востока»,
 - «Приливы и отливы»,
 - «Теплые и холодные течения, Айсберги».

Реферат должен быть емким с сопровождением презентации.

Тема 1.1. Гидрология водоёмов

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.1; 3.2., 3.3, 3.4, 3.10, 3.16., 3.23., 3.24.; У.1., У.3., У.6., У.7.; ПК 1.1., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Построение схем изобат и распределения глубин, гидрографа стока реки по вариантам.

Тема 1.2. Гидрохимия рыбохозяйственных водоёмов

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.1; 3.2, 3.3, 3.5., 3.6., 3.7., 3.8., 3.9., 3.10., 3.16., 3.23., 3.24; У.6.; У.7.; ПК1.1., ПК1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Подготовить конспект основных сведений об отборе проб воды и определении её физических свойств

Тема 1.2. Гидрохимия рыбохозяйственных водоёмов

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.1; 3.2, 3.3, 3.5., 3.6., 3.7., 3.8., 3.9., 3.10., 3.16., 3.23., 3.24; У.6.; У.7.; ПК1.1., ПК1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме.

2. Изучить рыбохозяйственные нормативы по основным гидрохимическим показателям водоема.

Тема 1.3. Методы гидробиологических исследований

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.1; 3.9., 3.10., 3.11., 3.12., 3.13., 3.14., 3.15., 3.17., 3.18., 3.19., 3.20., 3.21., 3.22.; У.2., У.3., У.5, У.7.; ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Подготовить доклад на тему: «Планктон и бентос южных и северных морей РФ». Доклад должен быть емким с сопровождением презентации.

Тема 1.3. Методы гидробиологических исследований

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.1; 3.9., 3.10., 3.11., 3.12., 3.13., 3.14., 3.15., 3.17., 3.18., 3.19., 3.20., 3.21., 3.22.; У.2., У.3., У.5, У.7.; ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Подготовить доклад на тему: «Промысловые беспозвоночные дальневосточных морей РФ». Доклад должен быть емким с сопровождением презентации.

Тема 1.3. Методы гидробиологических исследований

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.1; 3.9., 3.10., 3.11., 3.12., 3.13., 3.14., 3.15., 3.17., 3.18., 3.19., 3.20., 3.21., 3.22.; У.2., У.3., У.5, У.7.; ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Подготовить доклад на тему: «Основные представители планктона и бентоса рек, озёр, водохранилищ и прудов». Доклад должен быть емким с сопровождением презентации.

Тема 2.1. История рыбохозяйственных исследований в России

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.2; 3.3, 3.16, 3.17., 3.23., 3.24.; У.4., У.5., У.7.; ПК 1.3., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить теоретический материал по теме:
2. Подготовить рефераты по темам:
 - «Краткая история рыбохозяйственных исследований в России. Виднейшие отечественные ихтиологи: Л.С.Берг, Г.В.Никольский и биологи – А.Н. Державин, Н.Л. Гербильский»;
 - «Учёные, внесшие вклад в развитие осетроводства в России: Т.А.Детлаф, Б.И. Казанский»

Реферат должен быть емким с сопровождением презентации.

Тема 2.2. Технология искусственного рыборазведения

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.2; 3.3, 3.16, 3.17., 3.23., 3.24.; У.4., У.5., У.7.; ПК 1.3., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме:
2. Подготовить рефераты по темам:
 - «Особенности репродуктивной системы лососевых рыб, применительно к их искусственному разведению»;
 - «Особенности поведения рыб в период кормления и перед выпуском. Значение знаний для рыбоводства»

Реферат должен быть емким с сопровождением презентации.

Тема 2.3. Учёт возврата рыбоводной продукции

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.2; 3.3, 3.16, 3.17., 3.23., 3.24.; У.4., У.5., У.7.; ПК 1.3., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по теме:
2. Подготовить рефераты по темам:
 - «Причины, влияющие на урожайность поколений рыб (флуктуации) и комбинация их численности. Понятия и методы»;
 - «Показатели выживания у рыб. Промысловый возврат (коэффициент и процент), биологическое выживание»

Реферат должен быть емким с сопровождением презентации.

Тема 2.3. Учёт возврата рыбоводной продукции

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на занятиях, подготовка к практической работе.

Формируемые знания, умения: 3.2; 3.3, 3.16, 3.17., 3.23., 3.24.; У.4., У.5., У.7.; ПК 1.3., ПК 1.4.; ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 8., ОК 9.

Содержание самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить теоретический материал по темам
2. Оформить результаты лабораторных работ: таблицы, графики, диаграммы, чертежи.

4.Отчёт о выполнении самостоятельной работы

Дисциплина **МДК.01.01. Основные принципы и методы мониторинга среды обитания гидробионтов и их учета**

Группа _____

Семестр _____

№	Ф.И студента	Раздел, тема Задания	Сроки выполнения	Форма отчёта	Оценка (баллы)

Список литературы

Основные источники:

1. Берникова Т.А. Гидрология. Лабораторный практикум и учебная практика. М.: Колос, 2008 г. 304 с.
2. Иванов В.П. Ихтиология. Лаб. практикум. Учебное пособие. СПб: Лань, 2015. 348 с.
3. Гидрохимия. Учебно-методический комплекс. Горки: БГСХА, 2015
4. Гольд З.Г. Общая гидробиология. Учебно-методическое пособие. Красноярск: СФУ, 2013. 158 с.
5. Котляр О.А., Мамонтова Р. П. Курс лекций по ихтиологии М.: Колос 2007 г.
6. Кузьмина И.А. Малый практикум по гидробиологии М.: Колос 2007 г.
7. Леонтьев В.В. Краткий курс лекций по гидробиологии. Учебное пособие. Елабуга, 2015. 90 с.
8. Поддубная И.В. Ихтиология. Курс лекций. Саратов: Саратовский ГАУ, 2016. 219 с.
9. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.01.2014 г. № 14-ст. «О введении в действие общероссийского классификатора по видам экономической деятельности ОК 029-214 и общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014.
10. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 6.04. 2015 г. № 129 «Об утверждении особенностей водопользования для целей аквакультуры (рыбоводства), особенностей использования земель для целей аквакультуры (рыбоводства), а также порядка определения особенностей создания и эксплуатации зданий, строений, сооружений для целей аквакультуры (рыбоводства).
11. ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 2.07.2013 № 148-ФЗ
12. ФЗ. О развитии сельского хозяйства от 29.12.2006 г. № 264-ФЗ
13. ФЗ. Водный кодекс. От 3.06.2016. № 74-ФЗ
14. ФЗ. О безопасности гидротехнических сооружений. От 21.07.1997. № 117-ФЗ
15. ФЗ. О рыболовстве и сохранности водных биологических ресурсов. От 20.12.2004 г. № 166-ФЗ
16. Шибаев С.В. Промысловая ихтиология. СПб: Проспект Науки, 2007. 400 с.
17. Эйдельштейн К.К. Гидрология материков. Учебник. М: Академия, 2014. 304 с.

Дополнительные источники:

1. Березина Н.А. Гидробиология. М.: Пищевая промышленность, 1973. 494 с.
2. Головина Н.А., Романова Н.Н. Физиология рыб. Лабораторный практикум. Учебное пособие. М: Колос, 2010 г. 197 с.
3. Микулин А.Е., Котенёв Б.Н. Атлас распространения рыбообразных и рыб. М.: ВНИРО, 2007 г. 193 с.
4. Михайлов А.Н. Гидрология. М: Высшая школа, 2007. 463 с.
5. Просвилов Е.С. Ядовитые и опасные рыбы тропических вод Атлантики. М.: ВНИРО, 2007 г. 203 с.
6. Федеральная программа развития рыбного хозяйства Российской Федерации до 2020 г.

Периодические издания журналов:

1. Рыбное хозяйство. Вопросы рыболовства.
2. Рыболовство России.
3. Рыбоводство и рыболовство.
4. Вопросы рыболовства.
5. Вопросы ихтиологии.

6. ИктиоСфера.