***На правах рукописи***

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Основы научных исследований в сфере аквакультуры»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура*

(код и наименование направления подготовки)

*Водные биоресурсы, ихтиология и аквакультура*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2023

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Заведующий кафедрой

биотехнологии животного сырья и аквакультуры Е.П. Мирошникова

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Доцент А.Е. Аринжанов

*должность подпись расшифровка подписи*

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине Основы научных исследований в сфере аквакультуры, зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Методические рекомендации по лекционным занятиям………………… | 4 |
| 2 Методические указания по практическим занятиям…………………. | 4 |
| 3 Методические указания по самостоятельной работе ………………... | 4 |
| 4 Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий …. | 5 |
| 5 Методические указания по написанию контрольной работы……….. | 5 |
| 6 Методические указания по написанию реферата…………………… | 8 |
| 7 Рекомендуемая литература по изучению дисциплины………………. | 11 |

**1 Методические рекомендации по лекционным занятиям**

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, лабораторные и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем.

**2 Методические указания по практическим занятиям**

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно - теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями.

Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

Практические занятия могут проводится в различных формах: дискуссии (групповые), с использованием презентационного доклада или реферата с элементами исследовательского метода обучения, могут быть организованно в форме круглого стола, а также в форме тестирования.

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

**Целью самостоятельной работы студентов** (СРС) является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации в области аквакультуры.

Основной формой СРС по дисциплине является работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на чистых страницах конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованного списка литературы. Приветствуется инициатива студентов к поиску новой информации по изучаемой дисциплине, не освещенная или представленная кратко в лекционном курсе.

СРС оценивается на лабораторном/практическом занятии путем устного опроса и тестирования, индивидуального творческого задания.

**4 Методические рекомендации студентов по выполнению тестовых заданий**

Тестовые задания составлены с учетом лекционных материалов.

**Цель тестов:** проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины:

* Значение и организация научных исследований.
* Основные методы научных исследований.
* Структура процесса исследования.
* Разработка методики и рабочего плана научного исследования.
* Отчет о научно-исследовательской работе.
* Методы математической обработки опытных данных.

Тестовые задания составлены в следующей форме:

Закрытые задания с выбором одного правильного ответа (один вопрос и четыре варианта ответов, из которых необходимо выбрать один).

На выполнения всего теста дается строго определенное время: на решение индивидуального теста, состоящего из 20 заданий отводится 30 мин.

**5 Методические указания по написанию контрольной работы**

Контрольная работа является одним из видов самостоятельной учебной работы студентов-заочников, формой контроля освоения ими учебного материала по дисциплине, уровня знаний, умений и навыков.

**Цель выполняемой контрольной работы:** получить специальные знания по выбранной теме;

**Основные задачи выполняемой контрольной работы:**

1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;

2) выработка навыков самостоятельной работы;

3) определение степени подготовленности студента к будущей практической работе.

Домашние контрольные работы выполняются студентами в межсессионный период в соответствии с графиком выполнения контрольных работ, составленным по курсам и учебным группам. Отличительной чертой письменной контрольной работы является ее большая объективность по сравнению с устным опросом. Важно, чтобы система заданий письменных контрольных работ выявляла как знания студентов по определенной теме (разделу), так и понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умение самостоятельно делать выводы и обобщения, творчески использовать знания и навыки.

Контрольная работа – это своеобразный письменный экзамен, который требует серьезной подготовки. При подготовке контрольных работ необходимо руководствоваться тематикой, которую рекомендует преподаватель, выбрав один из вариантов. Варианты контрольных работ распределяются преподавателем дисциплины.

**Требования к оформлению контрольной работы**: Письменную контрольную работу желательно представить в ученической тетради (18 листов), рекомендуется писать в тетради в клетку, через клетку, обязательны поля справа и нумерация страниц (выполнение контрольной от руки разрешается в исключительных случаях). На титульном листе отмечается название учебного заведения, дисциплина, по которой выполняется контрольная работа, номер группы, фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, должность преподавателя, фамилия, имя, отчество (полностью) студента, дата выполнения.

На второй странице указывается тема, содержание (план) контрольной работы и номер варианта. В конце контрольной работы прикладывается приложение (если есть), далее указывается список используемой литературы.

Список используемой литературы приводится в алфавитном порядке и оформляется в соответствии с требованиями (СТО 02069024.101-2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления). Он должен содержать публикации последних лет (желательно, не позднее 10-ти лет) и ссылки на страницы сайтов интернет-ресурсов.

К выполнению контрольной работы следует приступать после того, как весь учебный материал задания будет тщательно и глубоко изучен и продуман. Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебного пособия, конспектов лекций. Получив представление о содержании контрольного задания, студент должен уделить внимание подбору рекомендованной литературы.

**Структурными элементами контрольной работы являются:**

* титульный лист,
* содержание,
* введение,
* основная часть,
* заключение,
* список использованной литературы.

**Титульный лист** – выполняется по образцу (СТО 02069024.101-2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления)

**Содержание** – развёрнутый план с указанием параграфов и страниц.

**Введение** – в этом разделе необходимо обосновать актуальность темы контрольной работы, обозначить цель и задачи работы. Здесь раскрывается структура работы и дается сжатое изложение ее основных положений. Дается краткое описание используемых источников литературы. Объем введения 1 – 2 страницы.

**Основная часть** – делится на параграфы; содержит теоретическое обоснование контрольной работы; ход рассуждений; анализ существующего материала по данной теме. Каждый параграф завершаются выводами и переходом к следующему параграфу. Объем основной части 10-12 страниц.

**Заключение** – содержит общие выводы по работе, краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы. Определяется достижение цели, задач. Объем заключения примерно равен объему введения.

**Список литературы** – 5-10 источников, основная литература не старше 5- 7 лет.

В контрольной работе не используется местоимение «Я» и глаголы в первом лице. Контрольная работа должна быть написана грамотно и аккуратно, без сокращения слов, пастой синего цвета. По ходу изложения текста контрольной работы обязательно выполняются ссылки на используемые источники. Каждый вопрос, рассматриваемый студентом в контрольной работе должен заканчиваться выводом.

Домашняя контрольная работа предоставляется методисту заочного отделения до или во время экзаменационной сессии. Для сдачи контрольной работы преподавателю, предварительно методистом делается отметка о сдаче контрольной работы. Студент-заочник, не представивший контрольную работу в срок, предусмотренный учебным планом, не допускается к сдаче экзамена/зачета по данному предмету. Проверку (рецензирование) контрольных работ осуществляет преподаватель, закреплённый за данной учебной группой. Домашняя контрольная работа проверяется и рецензируется в срок не более 7 дней после её регистрации и оценивается по пятибалльной системе. Не зачтённые контрольные работы возвращаются студенту для устранения замечаний.

**Критерии оценки контрольной работы:**

- оценка «отлично» выставляется, если отмечается знание фактического материала, и студент может им оперировать; материал изложен доступно, грамотно, аккуратно, тема полностью раскрыта;

* оценка «хорошо», если есть небольшие недочеты по содержанию контрольной работы;

- оценка «удовлетворительно», если есть неточности по сути раскрываемых вопросов;

- оценка «неудовлетворительно», если есть серьезные ошибки по содержанию или полное отсутствие знаний и умений.

**6 Методические указания по написанию реферата**

Реферат как форма обучения студентов - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

**Целями написания рефератов** являются:

- привитие студентам  навыков библиографического поиска необходимой  литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);

- развитие у студентов навыков  грамотного  изложения своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме;

- выявление и развитие у студентов  интереса к научной и практической деятельности;

- использование полученных навыков в подготовке и написании курсовых и дипломных работ.

**Основные требования к содержанию реферата:**

- материал, использованный в реферате, должен строго относиться к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.);

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской  работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой студенты  согласны.

Работа над реферативным исследованием  включает следующие этапы подготовки:

**1. Вводный:**

-  осмысление темы;

-  нахождение литературы по теме;

-  выборочное чтение и конспектирование литературы по теме;

-  написание плана реферата и составление списка используемой

   литературы;

-  написание введения

**2. Основной:**

-  написание основной части реферата;

-  написание заключения

**3. Заключительный:**

-  оформление реферата;

-  работа над оглавлением

**4. Защита реферата**.

**1 Вводный этап**

**Выбор темы реферата**

Работа над рефератом начинается с выбора темы исследования. Выбирая проблему для написания реферативной работы, студент может  воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Но интерес студента к теме реферата определяет  качество проводимого им исследования и соответственно успешность его защиты. Поэтому можно попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно.

При определении темы реферата нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем.

**Работа над планом**

Выбрав тему реферата и изучив литературу, необходимо составить план  исследования.

Работу над планом реферата необходимо начать еще на этапе изучения литературы. План - это точный и краткий перечень положений в том порядке как они будут расположены в реферате, этапы раскрытия темы. Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. При работе над планом реферата необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы (часть не может равняться целому).

**Работа над введением**

Введение - одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложения и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет не более 1 машинописной страницы. Введение обычно содержит: вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач литературного исследования, краткий обзор литературы и источников по проблеме  и вывод.

**Вступление**- это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным.

**Обоснование актуальности выбранной темы**- это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему реферата, чем она меня заинтересовала?». Нужно обязательно связать тему реферата с современностью.

**Краткий обзор литературы и источников по проблеме**- в этой части введения  необходимо кратко охарактеризовать основные источники и литературу, с которой студент работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам.

**Вывод**- это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

**2 Основной этап**

**Работа над содержанием  реферата (основной части)**

Содержание реферата должно соответствовать теме, полностью ее раскрывать. Реферат показывает личное отношение студента к излагаемому материалу. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным. При изложении материала необходимо соблюдать следующие правила:

- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа (такие утверждения лучше выражать в безличной форме), например: нами предполагается, мы сделали вывод;

- при упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;

- каждая глава (параграф) начинается с новой страницы;

- при изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки.

В содержании реферата необходимо:

-  произвести разбивку материала на главы (две или три, причем первая глава – теоретическая, небольшая по объему; вторая глава – основная, отвечающая на главные вопросы темы; третья глава должна отражать связь первых двух с практикой);

- главы следует разбить на параграфы;

- сформулировать краткие выводы по главам и параграфам;

- определить свое отношение к исследуемой проблеме, позицию, мнение и взгляды.

**Написание заключения**

Заключение - самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать:

-  обобщение основных положений и выводов в сжатой форме;

- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Реферат должен быть оформлен согласно СТО 02069024.101-2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления.

После написания реферат сдается преподавателю для проверки и выставления оценки в установленный срок. Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;

- четкое соблюдение структуры работы;

- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из   контекста;

- умение логически мыслить;

- культуру письменной речи;

- умение оформлять текст реферативного исследования;

- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;

- способность верно, без искажения передать используемый авторский   материал;

- соблюдение объема работы;

- аккуратность и правильность оформления, а также техническое выполнение работы.

**7 Рекомендуемая литература** **по изучению дисциплины**

**Основная литература**

1. Аринжанов, А. Е. Основы научных исследований в сфере аквакультуры [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2022. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с тит. экрана. - Систем. требования: Intel Core или аналогичн.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024х768 ; мышь или аналогич. устройство. - ISBN 978-5-7410-2804-9. - № гос. регистрации 0322203715. - Режим доступа: <http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/171952_20220627.pdf>
2. Колоколов, С.Б. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие для вузов / С. Б. Колоколов. - Оренбург: ОГУ, 2008. - 115 с. ISBN 978-5-7410-0715-0.
3. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Электрон. текстовые данные. - Ростов-н/Д : Феникс, 2014. - 208 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева. - Электрон. текстовые данные. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр.- 5-е изд. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. ISBN 978-5-394-02162-6.

**Дополнительная литература**

1. Основы изобретательского творчества [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и студентов / сост.: В. Н. Евсюков, А. С. Килов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 276 с.
2. Альтшуллер, Г.С. Найти идею [Текст]: введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер.- 3-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2010. - 402 с. ISBN 978-5-9614-1261-1.
3. Гараева, Е.А. Организация исследовательской работы бакалавров [Текст] / Е.А. Гараева. – Оренбург: ОГУ, 2013 – 47 с.
4. Исследовательская деятельность студентов [Текст]: учебное пособие / авт.-сост. Т. П. Сальникова. – М.: Сфера, 2005. - 96 с. ISBN 5-89144-571-9.
5. Оренбургская область в зеркале патентов [Текст] / Правительство Оренбург. обл.; М-во образования Оренбург. обл., Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. мед. ун-т"; [сост. В. А. Лабузов и др.]. - Оренбург : ОрГМУ, 2015. - 190 с.