Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

А. А. Недоступ

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ РЫБОПРОМЫШЛЕННОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся в магистратуре по направлению подготовки
35.04.08 Промышленное рыболовство

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 639.2.05

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры промышленного рыболовства ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» Г. М. Долин

Недоступ, А. А.

История и методология рыбопромышленной науки и производства: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. магистратуры по напр. подгот. 35.04.08 Промышленное рыболовство / **А. А. Недоступ** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 36 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «История и методология рыбопромышленной науки и производства» представлены учебно-методические материалы, включающие подробный план изучения дисциплины, вопросы для самоконтроля, материалы по подготовке к зачету.

Табл. 1

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 29 июня 2022 г., протокол № 5

УДК 639.2.05

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г.
© Недоступ А.А., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение……..... 4

1. Словарь терминов…….…….. 6

2. Тематический план…….……. 20

3. Темы рефератов…… 24

4. Вопросы для обсуждения…… 24

5. Методические указания по проведению занятия…….. 28

6. Характеристика используемых форм, методов и технологий контроля учебной работы (аттестации) студента…….. 30

7. Вопросы для самоконтроля …… 30

Введение

Учебно-методическое пособие разработано для направления подготовки 35.04.08 Промышленное рыболовство (для очной формы обучения) по дисциплине «История и методология рыбопромышленной науки и производства».

Целями освоения дисциплины «История и методология рыбопромышленной науки и производства» являются: подготовка магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования по историческим и методологическим вопросам рыбопромышленной науке и производства; углубленное изучение теоретических оснований инженерной деятельности в реконструкции процесса становления и развития нового уровня технических знаний, определившихся в самостоятельную область истории и методологии рыбопромышленной науки и производства.

Для достижения поставленных целей должны быть изучены вопросы:

- анализ основных исторических этапов развития рыбопромышленной науки и производства;

- основы методологического обоснования проведения теоретических и экспериментальных исследований в области поведенческих характеристик объектов промысла, рыболовных материалов, механики орудий рыболовства и механизации;

- обработка, анализ и обобщение научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта в рыбохозяйственной области;

- получение практических навыков при составлении отчетов (разделов отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные исторические этапы развития рыбопромышленной науки;

- направления, концепции, источники рыбопромышленных знаний;

- классификацию рыбопромышленной науки и научных исследований;

- новейшие достижения рыболовных технологий;

- общеметодологические и специфические методологические проблемы рыбопромышленной науки и производства;

- основные направления развития системы знаний о рыболовстве;

уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с научными исследованиями и организацией профессиональной деятельности;

- формировать план исследования;

- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разработать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учётом имеющихся литературных данных;

- составлять и представлять итоги проделанной работы по результатам проведенных исследований в виде отчётов, рефератов, статей, тезисов, докладов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, привлечением современных средств редактирования и печати;

- формулировать выводы научного исследования;

владеть: анализом развития этой области с привлечением современных информационных технологий и материалов диссертационных исследований.

Дисциплина «История и методология рыбопромышленной науки и производства» относится к образовательной программе магистратуры по направлению 35.04.08 Промышленное рыболовство, профиль «Системы и процессы рыболовства и аквакультуры». При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки Промышленное рыболовство. Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих дисциплин, обеспечивающих дальнейшую подготовку в указанной области: «САПР техники промышленного рыболовства», «Методы оптимизации технических средств рыболовства», «Селективность рыболовства и орудий лова». Знания, умения и навыки, полученные по программе дисциплины, закреп-

ляются, расширяются и углубляются при прохождении магистрантами технологической практики после первого курса обучения и в результате выполнения НИР.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется через систему тестирования. Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной и заочной формы обучения. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов, рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тестирование обучающихся проводится на лабораторных занятиях (в течение 10-15 мин в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов. Градация оценок:

- «отлично» – свыше 85 %;
- «хорошо» – более 75 %, но не выше 85 %;
- «удовлетворительно» – свыше 65 %, но не более 75 %.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в виде зачета.

1. Словарь терминов

1. **АНАЛИЗ** — Познавательная процедура мысленного (или реального) расчленения, разложения объекта на составные элементы в целях выявления их системных свойств и отношений. Обычно анализ является самым первым этапом рационального исследования, предшествует построению эксперимента и накладывает специфические особенности на его проведение, потому что разные способы анализа могут привести к выявлению разных структурных элементов и их связей и отношений. Противоположный метод – синтез.

2. **АНАЛОГИЯ** — Прием познания, при котором наличие сходства, совпадения признаков нетождественных объектов позволяет предположить их сходство и в других признаках. Аналогия дает лишь предположительное знание. Например, обнаруженные при изучении света явления интерференции и дифракции позволили сделать вывод о его волновой природе,

поскольку раньше те же свойства были зафиксированы у звука, волновой характер которого был уже точно установлен. Основные функции аналогии: эвристическая – один из источников научных гипотез, объясняющая, доказательная.

3. **ВОСПРИЯТИЕ**

Одна из познавательных способностей человека, сущность которой состоит в воссоздании целостного образа предмета, непосредственно воздействующего на органы чувств. Этот образ возникает как результат синтеза и интерпретации всех конкретных актов ощущения отдельных свойств воспринимаемого объекта. Восприятие несоизмеримо богаче ощущений, оно способно создавать целостный образ объекта. Восприятие относится к уровню индивидуальной психики, являясь сложной системой, в которой происходит взаимодействие врожденных познавательных способностей с окружающей средой в процессе становления, воспитания, социализации личности.

4. **ГИПОТЕЗА**

1) Научно обоснованное (не полностью) предположение о причинах явления, о ненаблюдаемых связях между явлениями. 2) метод познания, заключающийся в выдвижении предположения, его обосновании (неполном) и доказательстве или опровержении. При выдвижении гипотезы выделяются две ступени: развитие предположения, доказательство или опровержение предположения. Гипотеза является научной, если она подтверждается фактами.

5. **ДЕДУКЦИЯ**

Способ рассуждения или метод движения знания от общего к частному, т.е. переход от общих посылок к заключениям о частных случаях. Дедуктивный метод может давать строгое, достоверное знание при условии истинности общих посылок и соблюдении правил логического вывода. Информация, которой обладает выводное суждение, составляет часть совокупной информации исходных утверждений. То обстоятельство, что при дедукции не происходит приращение информации и отсутствует возможность достижения принципиально нового знания, ранее не содержащегося в посылках, вовсе не снижает познавательной значимости дедуктивных процедур. Значимость данного метода познания отстаивал Р. Декарт. Противоположностью дедукции является индукция.

6. **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Одно из фундаментальных понятий классической философской традиции, фиксирующее акт столкновения целеполагающей свободной воли субъекта, с одной стороны, и объективных закономерностей бытия, – с другой. В структуре деятельности традиционно выделяются субъектный (целеполагающий субъект) и объектный (предмет дея-

тельности, орудия деятельности и ее продукт) элементы. В зависимости от их соотношения деятельность может быть дифференцирована:

- материальная деятельность, реализуемая в процедурах взаимодействия человека и природы в контексте производства, так называемая орудийная деятельность;
- социальная деятельность как разворачивающаяся в процессе влияния человека на социальные процессы и организацию общественной жизни;
- духовная деятельность как реализуемая в интеллектуальном или художественном творческом усилии.

7. **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНЖЕНЕРНАЯ**

Деятельность, направленная на создание нового объекта, практическое применение научных знаний и организацию производства. Две тенденции – ориентация на практику и на науку – характерны и сегодня для высших технических школ:

- С точки зрения первой ориентации, инженерная деятельность рассматривается как искусство, т.е. система приемов и методов практической деятельности (например, строительное искусство, искусство проектирования).
- С точки зрения второй – своего рода прикладная, техническая наука как порождение науки, как результат приложения науки к технической практике.

В соответствии с этими тенденциями реализуются и различные идеалы и нормы инженерной деятельности и инженерного образования:

- культивирование изобретательской, проектной функции инженера, восходящей к художникам-архитекторам и ремесленникам-механикам эпохи Возрождения;
- познавательно-исследовательской, расчетной, научной, восходящей к ученым-экспериментаторам Нового времени.

Полный цикл инженерной деятельности включает изобретательство, конструирование, проектирование, инженерное исследование, технологию и организацию производства, эксплуатацию и оценку техники, ликвидацию устаревшей или вышедшей из строя техники.

8. **ЗНАНИЕ**

Проверенный практикой результат познания действительности, верное её отражение в сознании человека, адекватная информация об объекте. Элементарные знания, обусловленные биологическими закономерностями, свойственны и животным, у ко-

торых они служат необходимым условием жизнедеятельности организма, реализации его поведенческих актов. Знания могут быть житейскими, техническими, художественными, донаучными и научными, а последние – эмпирическими и теоретическими. Мышление человека постоянно движется от незнания к знанию, от поверхностного к всё более глубокому и всестороннему знанию.

9. ЗНАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ

Часть человеческого знания, которая служит для проектирования, конструирования, развития и функционирования искусственно созданных средств целесообразной деятельности людей. Его формирование связано с развитием труда, в процессе которого использовались не только материал и энергия, но и знания о способах превращения природных вещей в социальные ценности. По мере совершенствования трудовой деятельности человека его техническое знание обогащалось, вступало во все больший контакт с наукой, не теряя своей специфики.

10. ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

Изобретательская деятельность начинает цикл инженерной работы. В изобретательской деятельности на основании научных знаний и технических достижений заново создаются новые принципы действия, способы реализации этих принципов или конструкции инженерных устройств и систем или же их отдельных компонентов. Сложности в изготовлении, конструировании и техническом обслуживании существующих технических систем, а также необходимость создавать принципиально новые инженерные устройства и системы стимулируют производство особого продукта – изобретений, авторство на которые закрепляется в виде патентов. Они имеют широкую сферу применения, выходящую за пределы единичного акта инженерной деятельности, и используются при конструировании и изготовлении новых технических систем или усовершенствовании старого оборудования.

11. ИНТУИЦИЯ

Непосредственное постижение истины, вещи, идеи, природной, идеальной или божественной сущности при помощи прямого усмотрения. Она дается ясно и отчетливо, ее результаты очевидны и не требуют доказательства. У А. Бергсона интуиция – одновременно и общее и внутреннее видение результатов анализа. Интуиция бывает двух основных типов:

- Рациональная - интеллектуальная.
- Эмпирическая - чувственная.

Особое значение имеет творческая интуиция, анализ которой затруднен, так как она является феноменом бессознательного.

12. **ИНФОРМАЦИЯ**

Первоначально – сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств). С середины XX века общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передачу признаков от клетки к клетке, от организма к организму. Одно из основных понятий– кибернетика, где информация понимается как мера порядка. Мерой беспорядка при этом является энтропия.

13. **ИССЛЕДОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫЕ**

Деятельность инженера по выделению слоя собственных исследований, которые получили название инженерных, или научно-технических, где не только доводятся до практически применимого уровня полученные в науке результаты, но и происходит обобщение, систематизация и даже теоретическое осмысление выработанных в ходе инженерной деятельности знаний. Прямым посредником между инженерной деятельностью и производством становятся инженерные исследования и проектирование.

14. **ИСТИНА**

Адекватное отражение действительности, результат познания. В связи с различной степенью адекватности отражения действительности субъектом познания различают истину:

- Абсолютную – выражающую знание точное, полное, не подверженное дальнейшим изменениям. Абсолютная истина всегда есть цель познания.
- Относительную – наши теоретические построения являются относительно истинными, если при их создании используются те или огрубляющие реальное положение дел абстракции и идеализации, поскольку любая система знания неполна, неточна, содержит возможность изменения и приращения.
- Объективную – независимую от познающего субъекта, так как содержание истины определяется объектом познания. Например, движение Земли вокруг солнца содержательно определяется объектом познания.
- Субъективную – выражающую зависимость от познающего субъекта, его личных пристрастий, желаний и мнений.

15. **КОНСТРУИРОВАНИЕ**

Деятельность, результатом которой является готовая конструкция технического устройства или системы, материализуемая затем в процессе изго-

товления. Конструкция, как правило, состоит из связанных определенным образом стандартных элементов, выпускаемых промышленностью. Если каких-либо элементов не достает или их параметры не соответствуют требованиям, они изобретаются и проектируются заново. Для целей массового производства и варьирования технических характеристик по требованию заказчиков на этой стадии проводятся дополнительные инженерные расчеты и учет ряда таких требований, как простота и экономичность изготовления, удобство использования, соблюдение определенных габаритов и возможность применения стандартных или уже имеющихся конструктивных элементов. Разработка технологии изготовления – задача уже другого специалиста – инженера-технолога. Однако это не снимает с конструктора ответственности за создание технологичной конструкции.

16. **МЕТОД**

Совокупность правил, приемов познавательной теоретической и практической деятельности, обусловленной природой и закономерностями исследуемого объекта, т.е. устоявшиеся способы получения нового знания. Современная система методов познания отличается высокой сложностью и дифференцированностью.

17. **МИРОВОЗЗРЕНИЕ НАУЧНОЕ**

Тип мировоззрения, который выступает в понятийной, категориальной форме, в той или иной мере опираясь на достижения наук о природе и обществе и обладая определенной мерой логической доказательности. В отличие от всех других типов мировоззрения, в нем система взглядов претендует на теоретическую и философскую обоснованность, как содержания, так и способов достижения обобщенных знаний о действительности, а также принципов и идеалов, определяющих цели, средства и характер деятельности людей. Философия – ядро научного мировоззрения.

18. **МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Метод научного исследования, заключающийся в построении и изучении модели исследуемого объекта. Модель – это система элементов, воспроизводящая определенные стороны, связи, функции предмета исследования (оригинала). Различают вещественные (например, макет технического устройства) и знаковые (например, математическая модель процесса) модели. В основе моделирования лежит определенная аналогия – соответствие между исследуемым объектом и его моделью, что позволяет переходить от модели к самому объекту. Моделирование используется не только для объяснения уже известных, но и для выявления новых свойств, связей объекта, которые не могут быть

обнаружены при его непосредственном изучении. Особая роль принадлежит моделированию на основе информационных технологий.

Прикладная инженерная наука класса технологических, дисциплина, ставящая целью построение моделей и их исследование посредством собственных универсальных методов, а также специфических методов смежных с ней наук (математика, исследование операций, программирование), способ оценки результата проектирования.

19. **МЫШЛЕНИЕ**

Деятельное, целенаправленное изменение образа действительности в соответствии с ее собственной сущностью, а не просто переработка информации. Языковое мышление – изменение «идеализированных предметов», т. е. значений и смысла слов, знаков, символов и т. п. Мышление представляет собой один из наиболее важных компонентов сознания человека. Различают мышление:

- обыденное – непосредственно вплетено в акты поведения человека, помогает ему правильно ориентироваться в мире;
- научное – ставит своей целью теоретическое воспроизведение сущности предметов.

Мыслительная деятельность совершается в формах понятия, суждения, умозаключения, гипотезы, теории. В мышлении используются различные методы: абстрагирование, индукция, дедукция, моделирование, анализ, синтез.

20. **НАБЛЮДЕНИЕ**

Познавательная деятельность, связанная с преднамеренным целенаправленным восприятием (См. *ВОСПРИЯТИЕ*) предметов и явлений внешнего мира. Наблюдение осуществляется во всех сферах человеческой деятельности. Научные наблюдения призваны дать некоторый исходный материал, позволяющий укрепить или опровергнуть ту или иную гипотезу. От эксперимента наблюдение отличается отсутствием преобразующего воздействия субъекта на объект изучения. Основные требования, предъявляемые к научному наблюдению: преднамеренность (однозначность замысла), активность (наблюдатель ищет нужные объекты), систематичность, объективность.

21. **НАУКА**

Сфера человеческой деятельности, феномен общественного сознания, система знания и процесс построения систематизированного образа части реальности, ориентированный на выявление ее общих свойств.

Вид духовного производства. Наука создает особый идеальный мир, в котором отражены основные свойства и закономерности объективного мира. В этом мире науки реальность воспроизводится не

целиком, а лишь в самых существенных чертах.

В отличие от обыденного познания научное познание характеризуется:

- систематичностью, а также логической выводимостью одних положений из других;
- объектами научного (теоретического) познания выступают идеализированные объекты;
- фиксацией и предъявлением строгих требований к методам, т.е. способам и приемам получения нового знания;
- высокими требованиями, предъявляемыми в науке к языку описания исследуемых объектов;
- строгостью и объективностью открываемых истин.

В развитии науки чередуются экстенсивные и революционные периоды, которые получили название научных революций, приводящие к изменению её оснований, принципов познания, категорий и методов, а также форм её организации.

22. **НАУКА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ**

Сфера человеческой деятельности, направленная на развитие рыбного хозяйства.

23. **ОБЪЕКТ ПОЗНАНИЯ**

То, на что направлена активность субъекта. Объект представляет собой выделенный относительно обособленный фрагмент реальности, самостоятельно организующий и поддерживающий себя посредством имманентных (внутренне присущих) механизмов воспроизводства, либо конструируемый познающим субъектом в ходе познавательной деятельности.

24. **ОПЫТ**

1) Совокупность всего того, что происходит с человеком в его жизни; 2) компонент познавательной деятельности, обеспечивающий непосредственную связь системы знания с познаваемым объектом. По своей психологической форме опыт выступает как непосредственное знание предметов, чувственно данных познающему субъекту. Логическая структура опыта основывается на единстве непосредственного и опосредованного знания. Для материалистов опыт – это отражение предметов, существующих независимо от сознания человека. Для идеалистов-эмпириков действительность тождественна субъективному опыту. В XX веке предпринимаются попытки разграничить логические и психологические элементы опыта.

25. **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

Особое социальное чувство, предполагающее осознание последствий в момент деяния, что фиксируется понятием вины. Именно вина, формируемая в объективной смысловой связи ценностей, а не действие или бездействие само по себе является причиной, началом и источником ответственности.

Тесно связана с культурой, включая и правовую культуру. Ответственность сопряжена с таким феноменом бытия как свобода. Свободный – выбирает, несвободный - подчиняется позыву. Только способность взять на себя ответственность делает человека свободным. В этом смысле ответственность есть мера свободы.

26. **ОЦЕНКА**

Люди постоянно оценивают все, с чем они имеют дело, с точки зрения своих потребностей, интересов. Наше отношение к миру всегда носит оценочный характер. И эта оценка может быть объективной, правильной, прогрессивной или ложной, субъективной, реакционной. Все оценки могут быть разделены на две группы:

- абсолютные оценки, в формулировках которых используются такие термины, как «хороший», «плохой», «добро», «зло», «безразличное» и другие;
- сравнительные оценки, выражаемые с помощью таких терминов, как «лучше», «хуже», «равноценно» и подобные.

Как абсолютные, так и сравнительные оценочные понятия образуют триплеты: «хорошо - безразлично - плохо», «лучше - равноценно - хуже».

Характер абсолютной оценки определяется тем, квалифицирует ли она свой предмет как «хороший», как «плохой» или же как «безразличный». Характер сравнительной оценки зависит от того, устанавливает ли она превосходство одного предмета над другим или же характеризует сравниваемые предметы как равноценные.

27. **ПАРАДИГМА**

Совокупность теоретических и методологических предпосылок, определяющих конкретное научное исследование, которая воплощается в научной практике на данном этапе. Парадигма является основанием выбора проблем, а также моделью, образцом для решения исследовательских задач. Понятие «парадигма» разработано Томасом Куном. Согласно его взглядам парадигма позволяет решать возникающие в исследовательской работе затруднения, фиксировать изменения в структуре знания, происходящие в результате научной революции и связанные с ассимиляцией новых эмпирических данных. Однако в понятии «парадигма» недостаточно отражены мировоззренческие и социальные параметры развития науки. Примерами парадигмы являются физика Аристотеля, геоцентрическая система Птолемея, классическая механика Ньютона, электродинамика Максвелла, теория относительности Эйнштейна.

28. **ПОЗНАНИЕ**

Форма человеческой деятельности, которая

направлена на отражение объективной действительности в сознании человека. Основные вопросы познания: об истине, о путях ее достижения, о границах познания. Выделяют два вида человеческого познания: чувственное и рациональное, а также уровни: обыденно-практический и научный, эмпирический и теоретический.

- Обыденное познание опирается на повседневный жизненный опыт человека, характеризуется относительной узостью, здравым смыслом, «наивным реализмом», соединением рациональных элементов с иррациональными, многозначностью языка.
- Научное познание отличается проникновением в сущность объекта познания, системностью, доказательностью, строгостью и однозначностью языка, фиксацией методов получения знания.
- Эмпирическое познание выделяется внутри собственно научного знания, является отражением предметов в процессе непосредственного (или с помощью приборов) взаимодействия с ними человека. Специфические методы на этом этапе: описание, наблюдение, измерение, эксперимент.
- Теоретическое познание является углублением человеческой мысли в сущность явлений действительности. Основные методы: идеализация, формализация, моделирование, системный подход, структурно-функциональный анализ.

29. **ПОНЯТИЕ**

Одна из логических форм мышления, которая выделяет из определенной предметной области и обобщает в класс объекты посредством указания на их существенные (общие и отличительные) признаки. Каждое понятие имеет объем и содержание, которые выражаются в законе обратного отношения между ними: если одно понятие шире другого по объему. То первое беднее второго по содержанию; если же первое понятие уже второго по объему, то оно богаче его по содержанию.

30. **ПОТРЕБНОСТИ**

Понятия, выражающие нужду в чём-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности и развития организма, человеческой личности, социальной группы, общества в целом; внутренний побудитель активности. В психологии – особое состояние психики индивида, ощущаемое или осознаваемое им «напряжение», неудовлетворённость, обнаруживается во влечениях и мотивах. Осознанные социальными группами, общностями и индивидами потребности выступают как их интересы. Виталь-

ные, социальные, духовные потребности личности образуют как бы иерархию, определяющуюся системой ценностных ориентаций.

31. **ПРЕДВИДЕНИЕ НАУЧНОЕ**

Определение и описание на основе научных законов явлений природы и общества, которые не известны в данный момент, но могут возникнуть в будущем. Формами научного предвидения являются прогнозирование и предсказание, которое можно определить как ограниченное во времени и пространстве конкретное предвидение. Научное предвидение в системе с описанием (анализом) и объяснением (диагнозом) есть важнейшая функция науки.

32. **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ**

Образ ранее воспринимаемого предмета или образ, вновь созданный творческой, активной деятельностью мышления. Для получения таких образов, необходимы память и воображение. Представления являются переходным этапом с чувственного на рациональный уровень познания, связаны с образованием понятий. Представление дает человеческому сознанию возможность оперировать наглядно чувственными образами вещей или явлений без непосредственного контакта с ними. Представление носит осмысленный характер, обозначается словом, но означает менее глубокое знание, чем понятие, в котором отражаются существенные свойства предметов в отвлечении от несущественных.

33. **ПРИНЦИП ВЕРИФИКАЦИИ**

Понятие неопозитивизма применимо только к высказываниям эмпирического характера, т.е. проверяемым наблюдением. Все остальные предложения являются либо бессмысленными, либо неосмысленными и поэтому незначимыми. Пример эмпирического осмысленного высказывания: «Сопротивление нагрузки равно 10 кОм». Пример бессмысленного высказывания: «Метр весит три килограмма». Пример неосмысленного (поскольку проверить его невозможно) высказывания: «Абсолютное находится вне времени».

34. **ПРИНЦИП ФАЛЬСИФИКАЦИИ**

Понятие постпозитивизма, предложено К. Поппером в качестве критерия разграничения науки от метафизики, как альтернатива принципа верификации в неопозитивизме. Законы науки не сводимы к наблюдению, следовательно, не верифицируемы. Научным может считаться такое утверждение, которое возможно опровергнуть опытным путем, и если при попытках его опровержения оно остается не опровергнутым. Наличие же фактов, противоречащих научной теории, фальсифицирует ее и поэтому вынуждает ученых отказаться от этой теории. Если опровержение теории отсутствует, то она считается истинной. Рост знания как раз и состоит в

выдвижении новых смелых гипотез и их опровержений, фальсификации, в результате чего и решаются научные проблемы.

35. **ПРИЧИНА И СЛЕДСТВИЕ**

Категории детерминизма, означающие, что все явления, события, процессы в природе, обществе и мышлении вызываются или обусловливаются другими явлениями, событиями, процессами. Явление (процесс, событие) называется причиной другого явления (процесса, события), если:

- первое предшествует второму во времени;
- первое является необходимым условием, предпосылкой или основой возникновения, изменения или развития второго.

Отношения причины и следствия необратимы, сложны и многообразны. Причинно-следственные связи имеют универсальное значение и существуют во всех формах движения материи.

36. **ПРОГРЕСС**

Тип развития, для которого характерен переход от низшего к высшему, от менее совершенного к более совершенному. О прогрессе можно говорить применительно к системе в целом, отдельным её элементам, структуре развивающегося объекта. Понятие прогресса противоположно понятию регресса.

37. **ПРОГРЕСС НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ**

Единое, взаимообусловленное, поступательное развитие науки и техники. Первый этап научно-технического прогресса относится к XVI–XVIII вв., когда мануфактурное производство, нужды торговли, мореплавания потребовали теоретического и экспериментального решения практических задач. Второй этап связан с развитием машинного производства с конца 18 века. Современный этап определяется научно-технической революцией, охватывает наряду с промышленностью сельского хозяйства, транспорт, связь, медицину, образование, быт, сферу досуга.

38. **ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Процесс создания проекта-прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта или состояния. Основные принципы традиционного проектирования:

- Принцип независимости – материальная реализация проекта не меняет природу и ее законы.
- Принцип реализуемости – по проекту в существующем производстве можно изготовить соответствующее проекту изделие – вещь, сооружение, здание, город, системы.
- Принцип соответствия – в проектируемом объекте можно выделить, описать, разработать процессы функционирования и морфо-

логические единицы (единицы строения) и поставить их в соответствие друг другу; то же справедливо и в отношении функций и конструкций.

- Принцип завершенности - почти любой проект может быть улучшен во многих отношениях, то есть, оптимизирован в целом.
- Принцип конструктивной целостности – проектируемый объект решается в существующей технологии; состоит из элементов, единиц и отношений, которые могут быть изготовлены в существующем производстве.

Принцип оптимальности (выбор наилучшего варианта из возможных).

39. **РАЗВИТИЕ**

Философская категория, выражающая процесс движения, изменения органических целостных систем — материальных и духовных. Наиболее характерными чертами данного процесса являются:

- возникновение качественно нового объекта (или его состояния),
- направленность,
- необратимость,
- закономерность,
- единство количественных и качественных изменений
- взаимосвязь прогресса и регресса,
- противоречивость,
- спиралевидность формы (цикличность), развёртывание во времени.

40. **СИНЕРГЕТИКА**

Одно из ведущих направлений современной науки, отражающее естественнонаучный вектор развития теории нелинейных динамик в современной культуре. Данное направление интерпретируется рядом авторов в качестве новейшей научной революции. Синергетика конституирует себя как концепция неравновесной динамики или теория самоорганизации нелинейных динамических систем, задающая новую модель видения объекта в качестве сложного.

41. **СИНТЕЗ**

Метод познания, в котором осуществляется соединение выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое. Если анализ служит для исследования уже известного знания, то синтез способен дать новое знание, так как объединение элементов в новую систему может привести к новому качеству (системное качество), перекомбинирование даже старых элементов, но в других связях и отношениях может приводить к появлению новых систем.

42. **СИСТЕМА**

Множество взаимосвязанных элементов, обособленное от среды и взаимодействующее с ней,

как целое.

43. **ТЕОРИЯ**

Сложная и наиболее развитая форма организации научного знания, представляющая целостную и логически согласованную систему, дающую всеобъемлющее представление о существенных свойствах, закономерностях и связях определенного явления или области действительности. Теория представляет собой совокупность утверждений и понятий – базиса теории и логико-методологических принципов и правил, по которым разворачивается содержание теории. Теория всегда носит предположительный характер, ее универсальность зависит от её проверяемости. Практика выступает критерием истинности теории.

44. **ТЕХНИКА**

Совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания непроизводственных потребностей общества. Развернутое определение техники: техника есть совокупность вещей, создаваемых и применяемых человеком на основе целенаправленного использования материалов, законов и процессов природы и выступающих в качестве материальных средств целесообразной (прежде всего трудовой и особенно производственной) деятельности людей. Термин «техника» часто употребляется также для совокупной характеристики навыков и приёмов, используемых в какой-либо сфере деятельности человека.

45. **ТЕХНОЛОГИЯ**

Совокупность приёмов и способов получения, обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий, осуществляемых в различных отраслях промышленности; научная. дисциплина, разрабатывающая и совершенствующая такие приёмы и способы. Технологией называют операции добычи, обработки, переработки, транспортирования, складирования, хранения, которые являются основной составной частью производственного процесса. Технологией принято также называть описание производственных процессов, инструкции по их выполнению, технологические правила, требования, карты, графики.

46. **ЭКСПЕРИМЕНТ**

Термин философии и методологии науки, форма практической деятельности, обозначает исследование явлений посредством активного воздействия на них при помощи создания новых условий, соответствующих целям исследования. В эксперимент входят: система приборов и других средств, используемых в ходе исследования объекта; материальный объект, испытывающий воздействие со стороны тех или иных факторов; гипотеза или идея, выдвигаемая исследователем с целью ее проверки;

методика проведения эксперимента; экспериментатор или группа лиц, обслуживающих приборы, управляющих ими, фиксирующих результаты. В отличие от простого наблюдения, эксперимент означает активное вмешательство исследователя в структуры природных и социальных систем.

47. **ЭКСПЛУАТАЦИЯ** — Операторская деятельность, техническое обслуживание. Для выполнения этих функций по отношению к сложным техническим, например компьютерным, системам требуется достаточно высокая инженерная квалификация. В процессе эксплуатации технической системы проводится также оценка ее функционирования, что является важным для дальнейшей разработки новых систем.

48. **ЭМПИРИКА** — Сфера опытного наблюдения; знания, подтвержденные и проверенные опытом.

2. Тематический план

Формы проведения занятия

- лекции;

- практические занятия;

- самостоятельная работа.

№ п/п	Тема	Содержание
1	Введение. Предмет и задачи курса	Задачи, предмет и содержание дисциплины. Научное знание – это сложная система с весьма разветвленной иерархией структурных уровней. Для решения задачи вычленяются три уровня в структуре научного знания: - локальное знание, которое в любой научной области соотносится с теорией; - знания, составляющие целую научную область; - знания, представляющие всю науку. Рыбохозяйственная наука – прикладная наука, в основе которой лежат эмпирические и теоретические знания. Эмпирика связана с наблюдениями и экспериментами орудий рыболовства и их элементов или жидкостей или объектов промысла. Над эмпирическим уровнем науки всегда надстраивается теоретический уровень. Уровень знания обычно расчленяется на две

		существенные части, представляемые фундаментальными теориями и теориями, которые описывают конкретную (достаточно большую) область реальности, базируясь на фундаментальных теориях. Становление рыбохозяйственного производства
2	Разделы науки о рыболовстве	Развитие науки в области рыболовных материалов. Развитие науки в области механики орудий рыболовства. Развитие науки в области управления характеристиками объектов промысла. Развитие науки в области селективности орудий рыболовства и рационального использования биоресурсов Мирового океана. Развитие науки в области проектирования орудий рыболовства. Развитие науки в области технических средств промышленного рыболовства. Развитие науки в области технологии лова объектов промысла
3	Периодизация истории рыбохозяйственной науки	Зарождение рыбохозяйственной науки – конец XIX в. 1900–1913 гг. – становление научной рыбохозяйственной школы в России. 1910–1934 гг. – становление научной рыбохозяйственной школы в Японии. Рыбохозяйственная наука 1914–1935 гг. в России. Рыбохозяйственная наука 1935–1946 гг. в Японии. Рыбохозяйственная наука 1936–1946 гг. в России. Рыбохозяйственная наука 1947–1970 гг. в Японии. Рыбохозяйственная наука 1946–1956 гг. в России. Рыбохозяйственная наука 1950–1970 гг. в Европе. Рыбохозяйственная наука 1957–1970 гг. в России. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в России. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в Европе. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в Японии. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в России. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Европе. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Японии. Рыбохозяйственная наука 1970–2008 гг. в Канаде. Рыбохозяйственная наука 1970–2008 гг. в Австралии. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Корее. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Китае
4	Развитие техники промысла рыбы	Развитие техники промысла рыбы ставными неводами. Развитие техники промысла рыбы дрифтерными сетями. Развитие техники промысла

		рыбы донными неводами. Развитие техники промысла рыбы донными тралами. Развитие техники промысла рыбы разноглубинными тралами. Развитие техники промысла рыбы кошельковыми неводами. Развитие техники промысла рыбы закидными неводами. Развитие техники промысла рыбы горизонтальными ярусами. Развитие техники промысла рыбы вертикальными ярусами. Развитие техники промысла рыбы рыбонасосами. Развитие техники промысла ловушками. Развитие техники промысла рыбы на свет. Развитие техники электролова
5	Структура и функции научного знания	Задачи научной теории. Влияние культуры на научную теорию. Стили научного мышления
6	Прикладная рыбохозяйственная наука	Структура прикладной рыбохозяйственной науки. Основа механики орудий рыболовства и механизации процессов рыболовства – законы физики. Основа управления поведенческими характеристиками – законы биофизики
7	Формирование основных российских и иностранных научных школ и развитие рыбохозяйственной науки в мире	Школа Ф. И. Баранова (Москва - Калининград). Школа В. С. Калиновского (Дальний Восток). Школа А. Л. Фридмана (Калининград). Школа В. Н. Войниканис-Мирского (Астрахань). Школа В. Н. Мельникова (Астрахань). Школа М. М. Розенштейна (Калининград). Школа Морисабуру Таути (Япония). Школа Тавоса Каваками (Япония). Школа Г. Штенгеля (Германия). Школа Матиаса Пашена (Германия). Школа Чон-Ван Ли (Корея)
8	Развитие науки в области рыболовных материалов	Из истории применения рыболовных материалов. Проблемы, возникающие при применении растительных материалов. Тенденции развития рыболовных материалов
9	Развитие науки в области механики орудий рыболовства. Развитие моделей работы сетного полотна	Основные принципы механики орудий рыболовства. Расчетные схемы орудий рыболовства. Современные методы расчета орудий рыболовства. Развитие моделей работы сетного полотна. Основные представления о регулярных сетях. Плоские сети и сетные оболочки. Ограничения общих расчетов регулярных сетей. Методы подходов и их изучения
10	Развитие науки в области управления	Биотехническое обоснование показателей орудий рыболовства и способов промышленного рыбо-

	характеристиками объектов промысла	ловства. Биотехнические системы. Поведение объектов промысла. Развитие представлений о процессе лова объектов промысла. Управление поведением объектов промысла. Орудия лова и процесс лова. Адаптация к поведению объектов промысла. Ловящая система. Управление процессом лова. Практические значения управлений. Математические модели управления объектом промысла
11	Развитие науки в области селективности орудий рыболовства и рационального использования биоресурсов Мирового океана	Основоположник теории рационального использования биоресурсов Мирового океана - Ф.И. Баранов
12	Развитие науки в области проектирования орудий рыболовства	Вклад отечественных и зарубежных ученых в разработку методов проектирования и расчета орудий рыболовства. Метод проектирования орудий рыболовства по прототипу. Метод проектирования с помощью математического аппарата - МКЭ, МКР и др.
13	Развитие науки в области технических средств промышленного рыболовства	Развитие средств механизации промышленного рыболовства. Тенденции развития. Промышленность на современном уровне
14	Развитие науки в области технологии лова объектов промысла	Развитие технологии лова объектов промысла. Современные рыболовные суда. Тенденции развития технологий лова
15	Роль теоретических и экспериментальных методов при разработке новых технологических процессов и схем. Структура научно-технических программ, стадии разработки	Основополагающая роль теоретических и экспериментальных исследований в рыбохозяйственной науке. Доступность теоретических и экспериментальных методов. Научно-технические программы, стадии разработки
16	Интенсификация рыбохозяйственных производств	Новые экономические условия, сложившиеся в России, потребовали поиска эффективных путей обеспечения населения страны продовольствием. Новые директивы Федерального агентства по рыболовства

3. Темы рефератов

1. Ф. И. Баранов - основоположник рыбохозяйственной науки.
2. Ученики Ф. И. Баранова как продолжатели его идей.
3. История дрифтерного промысла гидробионтов.
4. История кошелькового промысла гидробионтов.
5. История тралового лова гидробионтов.
6. История лова ставными неводами гидробионтов.
7. История промысла ярусами гидробионтов.
8. История промысла донными неводами гидробионтов.
9. История промысла закидными неводами гидробионтов.
10. История электролова гидробионтов.
11. Траловый флот Калининградской области.
12. Становление рыбной промышленности Калининградской области.
13. Развитие рыбной промышленности Калининградской области.
14. Период интенсивности рыболовства. Производственный и научно-технический комплекс рыбной промышленности Калининградской области.
15. Нормативно-правовая база лова рыбы гидробионтов.
16. Развитие промысла ставными неводами на Дальнем Востоке.
17. Развитие сетного промысла в Баренцевом море.
18. Развитие промысла в Северной части Атлантики дрифтерного промысла.
19. Архангельский траловый флот – этапы развития.
20. Развитие и перспективы закидного лова в Астраханской области.
21. Научные основы развития рыболовных материалов.
22. Промразведка рыбы – основа научных заключений о скоплениях.
23. Мурманский траловый флот.

4. Вопросы для обсуждения

1. Проблема возникновения рыбохозяйственной науки.

2. Этапы развития рыбохозяйственной науки.

3. Предмет и задачи рыбохозяйственной науки.

4. Становление рыбохозяйственного производства.

5. Проблема периодизации истории рыбохозяйственной науки.

6. Характеристика рыбохозяйственной науки как вида деятельности.

7. Функции рыбохозяйственной науки в жизни общества и значение научного знания в области рыболовства.

8. Виды развития научного рыбохозяйственного знания. Феномен научных революций.

9. Научно-теоретические аспекты исследования рыболовства.

10. Основные подходы в исследовании рыболовства.

11. Становление рыбохозяйственного производства.

12. Развитие науки в области рыболовных материалов.

13. Развитие науки в области механики орудий рыболовства.

14. Развитие науки в области управления характеристиками объектов промысла.

15. Развитие науки в области селективности орудий рыболовства и рационального использования биоресурсов Мирового океана.

16. Развитие науки в области проектирования орудий рыболовства.

17. Развитие науки в области технических средств промышленного рыболовства.

18. Развитие науки в области технологии лова объектов промысла.

19. Зарождение рыбохозяйственной науки – конец XIX в.

20. Становление научной рыбохозяйственной школы в России.

21. Становление научной рыбохозяйственной школы в Японии.

22. Рыбохозяйственная наука 1914–1935 гг. в России.

23. Рыбохозяйственная наука 1935–1946 гг. в Японии.

24. Рыбохозяйственная наука 1936–1946 гг. в России.

25. Рыбохозяйственная наука 1947–1970 гг. в Японии.

26. Рыбохозяйственная наука 1946–1956 гг. в России.
27. Рыбохозяйственная наука 1950–1970 гг. в Европе.
28. Рыбохозяйственная наука 1957–1970 гг. в России.
29. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в России.
30. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в Европе.
31. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в Японии.
32. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в России.
33. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Европе.
34. Рыбохозяйственная наука 1991200 гг. в Японии.
35. Рыбохозяйственная наука 1970–2008 гг. в Канаде.
36. Рыбохозяйственная наука 1970–2008 гг. в Австралии.
37. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Корее.
38. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Китае.
39. Развитие техники промысла рыбы ставными неводами.
40. Развитие техники промысла рыбы дрифтерными сетями.
41. Развитие техники промысла рыбы донными неводами.
42. Развитие техники промысла рыбы донными тралами.
43. Развитие техники промысла рыбы разноглубинными тралами.
44. Развитие техники промысла рыбы кошельковыми неводами.
45. Развитие техники промысла рыбы закидными неводами.
46. Развитие техники промысла рыбы горизонтальными ярусами.
47. Развитие техники промысла рыбы вертикальными ярусами.
48. Развитие техники промысла рыбы рыбонасосами.
49. Развитие техники промысла ловушками.
50. Развитие техники промысла рыбы на свет.
51. Развитие техники электроловом.
52. Основа механики орудий рыболовства и механизации процессов рыболовства – законы физики.

53. Основа управления поведенческими характеристиками – законы биофизики.

54. Школа Ф. И. Баранова (Москва – Калининград).

55. Школа В. С. Калиновского (Дальний Восток).

56. Школа А. Л. Фридмана (Калининград).

57. Школа В. Н. Войниканис-Мирского (Астрахань).

58. Школа М. М. Розенштейна (Калининград).

59. Школа Морисабуру Таути (Япония).

60. Школа Тавоса Каваками (Япония).

61. Школа Г. Штенгеля (Германия).

62. Школа Матиаса Пашена (Германия).

63. Школа Чон-Ван Ли (Корея).

64. Тенденции развития рыболовных материалов.

65. Основные принципы механики орудий рыболовства. Методы подходов и их изучения.

66. Биотехническое обоснование показателей орудий рыболовства и способов промышленного рыболовства.

67. Основоположник теории рационального использования биоресурсов Мирового океана Ф. И. Баранов.

68. Вклад отечественных и зарубежных ученых в разработку методов проектирования и расчета орудий рыболовства.

69. Рыболовная промышленность на современном уровне.

70. Тенденции развития технологий лова.

71. Основополагающая роль теоретических и экспериментальных исследований в рыбохозяйственной науке.

72. Доступность теоретических и экспериментальных методов.

73. Новые экономические условия, сложившиеся в России, потребовали поиска эффективных путей обеспечения населения страны продовольствием.

74. Новые директивы Федерального агентства по рыболовства.

75. Биотехнические системы.

5. Методические указания по проведению занятия

Преподавание дисциплины «История и методология рыбопромышленной науки и производства» предусматривает:

- лекции;
- проведение практических занятий;
- научные дискуссии;
- опрос;
- дискуссии;
- развернутая беседа;
- мультимедийные лекции;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов.

В рамках изучения дисциплины «История и методология рыбопромышленной науки и производства» предусмотрены встречи с представителями российских рыбохозяйственных компаний, государственных и общественных организаций.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;

- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Лекционный материал должен быть построен таким образом, чтобы студенту стало понятно существо процессов физического и математического моделирования орудий и процессов рыболовства. Преподаватель должен рекомендовать студентам изучать разделы дисциплины путем прослушивания и конспектирования лекций.

Практические занятия проходят в виде семинаров.

Выполнение и защита всех рефератов является необходимым условием положительной оценки текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине.

Порядок проведения и содержание практических занятий изложены в методических указаниях для студентов.

Методические материалы к занятию

Рекомендуемая литература

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. – 208 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие /И.Н. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие / И. Б. Рыжков ; рец. : А. Л. Готман, Р. Ф. Абдрахманов. – 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. – 223 с.

4. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.] ; рец. : В. Д. Жариков, Н. А. Чайников, Н. Г. Астафьева. - Москва : Форум, 2013. – 272 с.

6. Характеристика используемых форм, методов и технологий контроля учебной работы (аттестации) студента

Текущая аттестация

Текущая аттестация проводится по графику проведения вузовской текущей аттестации. Проводится по результатам подготовки (первая текущая аттестация) и защиты реферата (вторая текущая аттестация).

Защита реферата

Защита реферата проходит в аудитории с мультимедийным оборудованием. Студенту задают по два вопроса (вопросы для самопроверки).

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет).

Промежуточная аттестацией по дисциплине является зачет. Зачет выставляется студенту по итогам работы в семестре, а именно по итогам успешной сдачи и защиты реферата.

7. Вопросы для самоконтроля

1. Что такое рыбохозяйственная наука?
2. Какие существуют основные модели процесса научного познания?
3. Приведите этапы развития научного познания.
4. Какие существуют методы и модели научного объяснения?

5. В чем заключается познавательная деятельность науки?

6. Что такое знание, познание и его формы?

7. Приведите основные модели процесса научного познания.

8. Что такое критерий научности?

9. В каких областях науки применяется метод моделирования?

10. Какую роль в научном познании имеют: наблюдение, методы наблюдения?

11. В чем заключается периодизация рыбохозяйственной науки?

12. Что такое традиции и инновации?

13. Приведите общие закономерности развития рыбохозяйственной науки.

14. Какие научные революции преобладают в рыбохозяйственной науке?

15. Объясните проблему истины в научном познании.

16. Объясните особенности эмпирического исследования.

17. Объясните специфику теоретического познания.

18. Что такое гипотеза?

19. Приведите примеры научных методов эмпирического исследования.

20. В чем заключается смысл эмпирического подхода?

21. Приведите связь теории с эмпирикой в рыбохозяйственной науке.

22. Какие научные методы теоретического исследования существуют?

23. Приведите примеры теоретических рыбохозяйственных исследований.

24. В чем заключается смысл концепции науки и развития научного знания?

25. Объясните методологию научно-исследовательских программ.

26. Приведите пример структурного метода в современной рыбохозяйственной науке.

27. Приведите проблемы компьютеризации современной рыбохозяйственной науки и производства.

28. В чем заключаются особенности формирования системы «рыбохозяйственная наука-техника»?

29. На чем основаны социокультурные основания современной рыбохозяйственной науки?

30. Приведите примеры внедрения рыбохозяйственной науки в образовании и производстве.

31. В чем заключаются особенности рыбохозяйственной науки в системе современного образования?

32. В чем заключается смысл системного подхода в современной рыбохозяйственной науке?

33. Приведите способы и типы научного обобщения знаний.

34. Что такое аргументация и доказательства в науке?

35. В чем заключаются особенности формирования системы «рыбохозяйственная наука-производство»?

36. В чем заключаются особенности формирования системы «рыбохозяйственная наука-образование»?

37. Что такое прогресс?

38. Проблема возникновения рыбохозяйственной науки.

39. Этапы развития рыбохозяйственной науки.

40. Предмет и задачи рыбохозяйственной науки.

41. Становление рыбохозяйственного производства.

42. Проблема периодизации истории рыбохозяйственной науки.

43. Характеристика рыбохозяйственной науки как вида деятельности.

44. Функции рыбохозяйственной науки в жизни общества и значение научного знания в области рыболовства.

45. Виды развития научного рыбохозяйственного знания. Феномен научных революций.

46. Научно-теоретические аспекты исследования рыболовства.

47. Основные подходы в исследовании рыболовства.

48. Становление рыбохозяйственного производства.

49. Развитие науки в области рыболовных материалов.

50. Развитие науки в области механики орудий рыболовства.

51. Развитие науки в области управления характеристиками объектов промысла.

52. Развитие науки в области селективности орудий рыболовства и рационального использования биоресурсов Мирового океана.

53. Развитие науки в области проектирования орудий рыболовства.

54. Развитие науки в области технических средств промышленного рыболовства.

55. Развитие науки в области технологии лова объектов промысла.

56. Зарождение рыбохозяйственной науки – конец XIX в.

57. Становление научной рыбохозяйственной школы в России.

58. Становление научной рыбохозяйственной школы в Японии.

59. Рыбохозяйственная наука 1914 г. - 1935 гг. в России.

60. Рыбохозяйственная наука 1935 г. - 1946 гг. в Японии.

61. Рыбохозяйственная наука 1936 г. - 1946 гг. в России.

62. Рыбохозяйственная наука 1947–1970 гг. в Японии.

63. Рыбохозяйственная наука 1946–1956 гг. в России.

64. Рыбохозяйственная наука 1950–1970 гг. в Европе.

65. Рыбохозяйственная наука 1957–1970 гг. в России.

66. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в России.

67. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в Европе.

68. Рыбохозяйственная наука 1971–1990 гг. в Японии.

69. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в России.

70. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Европе.

71. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Японии.

72. Рыбохозяйственная наука 1970–2008 гг. в Канаде.

73. Рыбохозяйственная наука 1970–2008 гг. в Австралии.

74. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Корее.

75. Рыбохозяйственная наука 1991–2008 гг. в Китае.

76. Развитие техники промысла рыбы ставными неводами.

77. Развитие техники промысла рыбы дрифтерными сетями.

78. Развитие техники промысла рыбы донными неводами.

79. Развитие техники промысла рыбы донными тралами.

80. Развитие техники промысла рыбы разноглубинными тралами.

81. Развитие техники промысла рыбы кошельковыми неводами.

82. Развитие техники промысла рыбы закидными неводами.

83. Развитие техники промысла рыбы горизонтальными ярусами.

84. Развитие техники промысла рыбы вертикальными ярусами.

85. Развитие техники промысла рыбы рыбонасосами.

86. Развитие техники промысла ловушками.

87. Развитие техники промысла рыбы на свет.

88. Развитие техники электролова.

89. Основа механики орудий рыболовства и механизации процессов рыболовства – законы физики.

90. Основа управления поведенческими характеристиками – законы биофизики.

91. Школа Ф. И. Баранова (Москва – Калининград).

92. Школа В. С. Калиновского (Дальний Восток).

93. Школа А. Л. Фридмана (Калининград).

94. Школа В. Н. Войниканис-Мирского (Астрахань).

95. Школа М. М. Розенштейна (Калининград).

96. Школа Морисабуру Таути (Япония).

97. Школа Тавоса Каваками (Япония).

98. Школа Г. Штенгеля (Германия).

99. Школа Матиаса Пашена (Германия).

100. Школа Чон-Ван Ли (Корея).

101. Тенденции развития рыболовных материалов.

102. Основные принципы механики орудий рыболовства. Методы подходов и их изучения.

103. Биотехническое обоснование показателей орудий рыболовства и способов промышленного рыболовства.

104. Основоположник теории рационального использования биоресурсов Мирового океана Ф. И. Баранов.

105. Вклад отечественных и зарубежных ученых в разработку методов проектирования и расчета орудий рыболовства.

106. Рыболовная промышленность на современном уровне.

107. Тенденции развития технологий лова.

108. Основополагающая роль теоретических и экспериментальных исследований в рыбохозяйственной науке.

109. Доступность теоретических и экспериментальных методов.

110. Новые экономические условия, сложившиеся в России, потребовали поиска эффективных путей обеспечения населения страны продовольствием.

111. Новые директивы Федерального агентства по рыболовства.

112. Биотехнические системы.

Локальный электронный методический материал

Александр Алексеевич Недоступ

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ РЫБОПРОМЫШЛЕННОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Редактор Г.А. Смирнова

Уч.-изд. л. 2,0. Печ. л. 2,25

Издательство федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».

236022, Калининград, Советский проспект,1