

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

Фонд оценочных средств дисциплины

**Б1.О.12 Современные проблемы науки, производства,  
образования и коммуникации**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования по направлению подготовки

**35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

Направленность (профиль):

**«Экспертная и контрольно-надзорная деятельность в рыбном  
хозяйстве»**


Уровень:

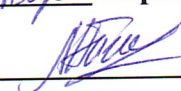
**Магистратура**

Форма обучения

**Заочная**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
28.08.2024, протокол № 1

И.о.зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Королькова С.В.

Автор-разработчик: \_\_\_\_\_   
к.п.н., Позднякова А.И.

## 1. Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине

«Современные проблемы науки, производства, образования и коммуникации»

**Таблица 1. Перечень оценочных средств текущего контроля**

	Тема дисциплины	Формируемые компетенции	Формы текущего контроля
1	Тема 1. Проблемы становления и развития современной науки, связь с образованием, производством, коммуникациями.	УК-1 ОПК-1	Устная защита результатов практической работы № 1
2	Тема 2. Основные направления развития современной науки и образования	ОПК-1 ОПК-3	Устная защита результатов практической работы № 2
3	Тема 3. Типы научных исследований и открытий в науке	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4	Устная защита результатов практической работы № 3
4	Тема 4. Проблема интеграции научных знаний. Проблемы современного производства	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-6	Устная защита результатов практической работы № 4
5	Текущий контроль успеваемости (ТКУ)	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Тест
6	Контроль выполнения заданий для самостоятельной работы студентов вариативной части	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-6	Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные Реферат с презентацией
Форма промежуточной аттестации			Экзамен

## 2. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:  
УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6

**Таблица 2. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины**

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>Знать:</b> - современные представления о предмете и структуре естествознания как науки; - критерии научности в современной естествознании и специфику научного познания в естествознании, особенности развития естественных наук, прежде всего биологии в XX-XXI вв; - основы теоретических и прикладных наук на примере аквакультуры: единство и интеграция теоретической науки - ихтиологии и прикладной науки - биологических основ рыбоводства;	<b>Задания репродуктивного уровня:</b> Тестирование Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные
	<b>Уметь:</b> - анализировать текущую и будущую ситуации в современной науке как проблемные, определять пробелы в информации, проектировать процессы по их устранению, критически оценивать надежность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;	<b>Задание реконструктивного уровня:</b> Устная защита результатов практических работ
	<b>Владеть:</b> - методами анализа и синтеза в оценке проблемности ситуации, методами аргументации по совершенствованию стратегии решения проблемной ситуации, методами реализации сценариев стратегии, определения рисков и путей их устранения.	<b>Задания практико-ориентированного уровня:</b> Устная защита результатов практических работ
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>Знать:</b> - правила ведения деловой документации, установления профессиональных контактов, использования современных коммуникативных технологий;	<b>Задания репродуктивного уровня:</b> Тестирование Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные
	<b>Уметь:</b> - устанавливать профессиональные контакты, организовывать и обеспечивать деловую коммуникацию в соответствии с потребностями в совместной научной и производственной деятельности;	<b>Задание реконструктивного уровня:</b> Устная защита результатов практической работы
	<b>Владеть:</b> - методами профессиональной и деловой коммуникации в соответствии с нормами русского языка, современными коммуникационными технологиями.	<b>Задания практико-ориентированного уровня:</b> Устная защита результатов практических работ

<p>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</p>	<p><b>Знать:</b> - основные достижения современных естественных наук, профессионального образования, технологий производства; - основные достижения в биологических науках – основе аквакультуры;</p>	<p><b>Задания репродуктивного уровня:</b> Тестирование Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные</p>
	<p><b>Уметь:</b> - оценить основные достижения современных естественных наук, профессионального образования, технологий производства; - оценить применимость данного метода научного анализа, результатов научного исследования для решения конкретной профессиональной производственно-технологической задачи, в том числе в аквакультуре;</p>	<p><b>Задание реконструктивного уровня:</b> Устная защита результатов практической работы</p>
	<p><b>Владеть:</b> - методами оценки применимости изучаемых научных, образовательных и коммуникационных методик на практике в производственной деятельности в аквакультуре в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры.</p>	<p><b>Задания практико-ориентированного уровня:</b> Устная защита результатов практических работ</p>
<p>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> - основные методики всестороннего научного анализа для решения производственных вопросов мониторинга состояния водных биоресурсов, среды их обитания и продуктов из них;</p>	<p><b>Задания репродуктивного уровня:</b> Тестирование Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные</p>
	<p><b>Уметь:</b> - обосновать и реализовать современные научно-производственные подходы и методики мониторинга состояния водных биоресурсов, среды их обитания и продуктов из них в процессе оперативного управления водными биологическими ресурсами;</p>	<p><b>Задание реконструктивного уровня:</b> Устная защита результатов практической работы</p>
	<p><b>Владеть:</b> - методами научного анализа состояния современной производственной сферы для мониторинга состояния водных биоресурсов, среды их обитания и продуктов из них в процессе оперативного управления водными биологическими ресурсами;</p>	<p><b>Задания практико-ориентированного уровня:</b> Устная защита результатов практических работ</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</p>	<p><b>Знать:</b> - основные методики исследований в области выбранного естественнонаучного направления и педагогической деятельности;</p>	<p><b>Задания репродуктивного уровня:</b> Контроль материалов в Moodle Тесты 1 и 2 дополнительные</p>
	<p><b>Уметь:</b> - применять методы исследования, актуальные на настоящий момент, методы обработки полученных результатов анализов, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы;</p>	<p><b>Задание реконструктивного уровня:</b> Устная защита результатов практической работы</p>
	<p><b>Владеть:</b> - методами научных и педагогических исследований для целей научно-исследовательской и практико-производственной деятельности.</p>	<p><b>Задания практико-ориентированного уровня:</b> Устная защита результатов практических работ</p>

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программы научного сопровождения производственных процессов в аквакультуре - взаимодействия науки и производства для повышения эффективности производства продукции аквакультуры;</li> <li>- возможности реализации научных разработок в производстве аквакультуры – внедрение новых технологий, автоматизация, роботизация производственных процессов, внедрение искусственного интеллекта.</li> <li>- основные методики контроля в соблюдении технологии и правил эксплуатации оборудования, охраны окружающей среды, охраны труда, пожарной безопасности;</li> </ul>	<p><b>Задания репродуктивного уровня:</b></p> <p>Контроль материалов в Moodle</p> <p>Тесты 1 и 2 дополнительные</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать перспективы исследования, актуального на настоящий момент, развития аквакультуры и воспроизводства водных биологических ресурсов через организацию и проведение научно-исследовательской работы;</li> <li>- развивать научные коммуникации внутри профессиональных сообществ, участвовать в научно-практических конференциях;</li> <li>- принимать участие в создании «пилотных» проектов и стартапов в области аквакультуры;</li> </ul>	<p><b>Задание реконструктивного уровня:</b></p> <p>Устная защита результатов практической работы</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснования перспективы исследования, актуального на настоящий момент, развития аквакультуры и воспроизводства водных биологических ресурсов через организацию и проведение научно-исследовательской работы;</li> <li>- навыками развития научных коммуникаций внутри профессиональных сообществ, участия в научно-практических конференциях, написания научных статей;</li> <li>- навыками участия в создании «пилотных» проектов и стартапов в области аквакультуры.</li> </ul>	<p><b>Задания практико-ориентированного уровня:</b></p> <p>Устная защита результатов практических работ</p>

### 3. Балльно-рейтинговая система оценивания

**Таблица 3. Распределение баллов по видам учебной работы**

Вид учебной работы, за которые ставятся баллы	Баллы
Текущий контроль	0-100
Промежуточная аттестация	0-30
<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>

**Таблица 3.1 Распределение баллов по текущему контролю**

№	Вид работ	Min	Max
1. Обязательная часть			
1.1	Текущий контроль успеваемости по проверке сформированности остаточных знаний		
1.1.1	Текущий контроль успеваемости (ТКУ). Тест	2	8
1.2	Выполнение практических работ		
1.2.1	Практическая работа № 1 Проблемы становления и развития современной науки, связь с образованием, производством, коммуникациями..	2	8
1.2.2	Практическая работа № 2 Основные направления развития современной науки и образования	2	8

1.2.3	Практическая работа № 3 Типы научных исследований и открытий в науке	2	8
1.2.4	Практическая работа № 4 Проблема интеграции научных знаний. Проблемы современного производства	2	8
Итого баллов по обязательной части		<b>10</b>	<b>40</b>
<b>2. Вариативная часть</b>			
2.1	Задания для самостоятельной работы	3	12
2.1.1	Задание 1. Различия в методах естественных и гуманитарных наук	1	4
2.1.2	Задание 2. Междисциплинарные знания в естественных науках	1	4
2.1.3	Задание 3. Научные основы разведения животных и растений в сельском хозяйстве	1	4
2.2	Тест дополнительный 1 (базовый уровень сложности)		
2.2.1	Тест Методы научного познания и связь науки и образования	2	5
2.3	Тест дополнительный 2 (продвинутый уровень сложности)		
2.3.1	Тест Основные проблемы современного естествознания	2	8
2.4	Рефераты		
2.4.1	Реферат по теме согласно списку (не более одного)	1	5
2.4.2	Презентация по теме реферата согласно списку рефератов (не более одного)	1	5
2.5	Научный доклад на студенческой конференции «Студенческое научное общество кафедры ВБАиГХ»	5	5
2.6	Участие в олимпиаде по биологии/химии:		
2.6.1	участник внутривузовской олимпиады	1	1
2.6.2	призер внутривузовской олимпиады	2	5
2.6.3	участие в межвузовской олимпиаде	2	2
2.6.4	призер межвузовской олимпиады	10	10
2.6.5	призер национальной олимпиады	20	20
2.7	Публикация в индексируемом журнале		
2.7.1	совместно с преподавателем	10	10
3.	Участие в стартап-проекте, связанном по теме с дисциплиной		
3.1	Участие в акселерационной программе университета / конкурсе грантов Росмолодежи с проектом по теме дисциплины	20	20
3.1.1	участие	20	20
3.1.2	победа	40	40
4.	Промежуточная аттестация по дисциплине	<b>0</b>	<b>30</b>
Итого баллов по вариативной части		10	<b>60</b>
Итого баллов по дисциплине		...	<b>100</b>

**Таблица 3.2. Конвертация баллов в итоговую оценку**

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

#### **4. Содержание оценочных средств текущего контроля**

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в рабочих программах и методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень практических работ, методика выполнения и критерии оценивания по темам дисциплины:

## **Практическая работа №1**

### **Проблемы становления и развития современной науки, связь с образованием, производством, коммуникациями.**

**Цель:** Анализ ключевых проблем и взаимосвязей между наукой, образованием, производством и коммуникациями в современном обществе.

**Задание:** На основе анализа научных публикаций, статистических данных и материалов СМИ выявить основные проблемы в каждой из сфер (наука, образование, производство, коммуникации) и исследовать их взаимосвязь.

**Ход работы:**

#### **1. Индивидуальный этап (1 час):**

\* Студенты делятся на 4 группы, каждая из которых фокусируется на одной из сфер (наука, образование, производство, коммуникации).

\* Каждая группа проводит поиск и отбор актуальных материалов (научные статьи, статистические данные, публикации в СМИ) по проблемам в своей сфере.

\* Группа составляет краткий аналитический обзор (1–2 страницы) с описанием ключевых проблем, подкрепленных фактами и цифрами.

#### **2. Групповой этап (1 час):**

\* Каждая группа презентует свой аналитический обзор.

\* Обсуждаются выявленные проблемы и их взаимосвязь с другими сферами.

\* Совместно разрабатывается схема, отражающая взаимосвязи между проблемами в науке, образовании, производстве и коммуникациях.

#### **3. Индивидуальный этап (30 минут):**

- Каждый студент пишет эссе (1–2 страницы), в котором анализирует общую картину проблем и взаимосвязей, а также предлагает пути решения выявленных проблем на основе полученных данных и обсуждений.

**Таблица 4.1 Критерии оценивания практической работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	8 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-7 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## **Практическая работа № 2: Основные направления развития современной науки и образования.**

**Цель:** Ознакомление с перспективными направлениями развития современной науки и образования, анализ их потенциала и рисков.

**Задание:** Изучить основные направления развития науки и образования (например, искусственный интеллект, биотехнологии, нанотехнологии, дистанционное образование) и подготовить презентацию об одном из них.

**Ход работы:**

### **1. Индивидуальный этап (1.5 часа):**

- \* Каждый студент выбирает одно из перспективных направлений развития науки и образования (список можно предложить или дать студентам свободу выбора).
- \* Проводится углубленный поиск информации по выбранному направлению (научные статьи, обзоры, отчеты, экспертные оценки).
- \* Студент готовит презентацию (10–15 слайдов), в которой описывает суть направления, его потенциальные возможности, риски и перспективы развития.

### **2. Групповой этап (1 час):**

- \* Студенты по очереди представляют свои презентации.
- \* После каждой презентации проводится обсуждение, в ходе которого участники задают вопросы, высказывают свои мнения и делятся информацией.

### **3. Индивидуальный этап (30 минут):**

- \* Каждый студент пишет краткий отчет (1 страница), в котором обобщает информацию, полученную в ходе презентаций и обсуждений, и делает вывод о наиболее перспективных направлениях развития науки и образования.

**Таблица 4.2 Критерии оценивания практической работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	8 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-7 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## Практическая работа №3

### Типы научных исследований и открытий в науке.

**Цель:** Закрепление знаний о типах научных исследований (фундаментальные, прикладные, поисковые) и анализ примеров научных открытий.

**Задание:** Найти примеры научных исследований разных типов и проанализировать примеры научных открытий, выявив их влияние на развитие науки и общества.

• **Ход работы:**

**1. Индивидуальный этап (1 час):**

\* Студенты изучают теоретический материал о типах научных исследований (фундаментальные, прикладные, поисковые).

\* Затем они самостоятельно находят примеры научных исследований каждого типа (можно использовать научные журналы, сайты университетов, грантовые отчеты и т.д.).

\* Для каждого примера необходимо кратко описать цель исследования, методы, полученные результаты и потенциальную пользу.

**2. Групповой этап (1 час):**

\* Студенты делятся своими примерами и обсуждают их принадлежность к тому или иному типу исследований.

\* Организуется дискуссия о роли каждого типа исследований в развитии науки.

\* Затем каждая группа выбирает одно научное открытие (из истории науки или современной науки) и готовит короткое сообщение о его значении и влиянии на общество.

**3. Индивидуальный этап (30 минут):**

\* Каждый студент пишет эссе (1–2 страницы), в котором обобщает информацию о типах научных исследований и анализирует роль научных открытий в прогрессе человечества.

**Таблица 4.3 Критерии оценивания практической работы**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	8 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-7 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## Практическая работа №4

### Проблема интеграции научных знаний. Проблемы современного производства.

**Цель:** Исследование проблемы интеграции научных знаний и анализ проблем современного производства.

**Задание:** Изучить примеры успешной интеграции научных знаний в различных областях и выявить основные проблемы современного производства.

#### **Ход работы:**

#### **1. Индивидуальный этап (1.5 часа):**

- \* Студенты изучают теоретический материал о проблеме интеграции научных знаний и междисциплинарности.
- \* Затем они находят примеры успешной интеграции научных знаний в различных областях (например, биомедицина, нанотехнологии, информационные технологии и т.д.).
- \* Для каждого примера необходимо описать, какие научные дисциплины были интегрированы, какие результаты были получены и какую пользу это принесло.
- \* Параллельно проводится поиск информации о проблемах современного производства (автоматизация, экологичность, ресурсосбережение, качество продукции и т.д.).

#### **2. Групповой этап (1 час):**

- \* Студенты делятся своими примерами интеграции научных знаний и обсуждают факторы успеха таких проектов.
- \* Выявляются основные проблемы современного производства и обсуждаются пути их решения с использованием интегрированных научных знаний.

#### **3. Индивидуальный этап (30 минут):**

- \* Каждый студент пишет аналитическую записку (1-2 страницы), в которой обобщает информацию о проблеме интеграции научных знаний и проблемах современного производства, предлагая конкретные решения на основе изученных материалов и дискуссий.

### Таблица 4.4 Критерии оценивания практической работы

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в полном объеме. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	8 баллов
Работа представлена преподавателю, задания выполнены в частично. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	2-7 баллов
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

### Таблица 4.5 Шкала перевода баллов в оценки

	Баллы	Оценка
1	менее 2	неудовлетворительно
2	2-4	удовлетворительно
3	5-6	хорошо
4	7-8	отлично

**Примеры тестовых заданий текущего контроля успеваемости  
УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6**

**Задание 1. Выберите правильный вариант ответа.**

Что является одной из основных проблем современной науки в контексте ее финансирования?

1. Переизбыток государственных грантов
2. Недостаточная коммерциализация научных разработок
3. Избыточное финансирование фундаментальных исследований
4. Недостаточная интеграция науки и бизнеса

Ответ: \_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_

**Задание 2. Выберите правильный вариант ответа.**

Какая тенденция характеризует современное образование в условиях цифровизации?

1. Снижение роли преподавателя
2. Увеличение объема печатных учебных материалов
3. Переход к персонализированному обучению
4. Отказ от дистанционных форм обучения

Ответ: \_\_\_\_\_3\_\_\_\_\_

**Задание 3. Выберите правильный вариант ответа.**

Что является ключевым вызовом для современного производства в контексте устойчивого развития?

1. Увеличение объемов производства без учета экологических последствий
2. Недостаток квалифицированной рабочей силы
3. Переход к "зеленым" технологиям и ресурсосбережению
4. Игнорирование требований охраны труда

Ответ: \_\_\_\_\_3\_\_\_\_\_

**Задание 4. Выберите правильный вариант ответа.**

Какая проблема коммуникации наиболее актуальна в современном обществе?

1. Дефицит информации
2. Переизбыток информации и сложность ее верификации
3. Отсутствие средств массовой информации
4. Низкая скорость передачи данных

Ответ: \_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_

**Задание 5. Выберите правильный вариант ответа.**

Что такое "Индустрия 4.0"?

1. Комплекс мер по охране окружающей среды
2. Этап развития промышленности, характеризующийся автоматизацией и цифровизацией
3. Система повышения квалификации рабочих
4. Программа государственной поддержки малого бизнеса

Ответ: \_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_

**Задание 6. Выберите правильный вариант ответа.**

Какой тип исследований направлен на получение новых знаний без прямой цели практического применения?

1. Прикладные
2. Поисквые
3. Фундаментальные
4. Маркетинговые

Ответ: \_\_\_\_\_3\_\_\_\_\_

**Задание 7. Выберите правильный вариант ответа.**

Что является главным препятствием для эффективной коммерциализации научных разработок?

1. Отсутствие спроса на инновации
2. Недостаточная защита интеллектуальной собственности
3. Избыток финансирования науки

4. Низкая квалификация ученых  
Ответ: \_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_

**Задание 8. Выберите правильный вариант ответа.**

Какая тенденция характеризует современный рынок труда?

1. Снижение требований к квалификации работников
2. Рост спроса на узкоспециализированных специалистов
3. Увеличение спроса на работников, обладающих soft skills
4. Сокращение числа вакансий

Ответ: \_\_\_\_\_3\_\_\_\_\_

**Задание 9. Выберите правильный вариант ответа.**

Что является одной из основных задач современной научной коммуникации?

1. Упрощение сложных научных концепций для широкой аудитории
2. Сохранение научной информации в тайне
3. Использование только специализированной терминологии
4. Отказ от взаимодействия с общественностью

Ответ: \_\_\_\_\_1\_\_\_\_\_

**Задание 10. Прочитайте вопрос, сформулируйте и запишите правильный ответ.**

Назовите три основные компетенции, которыми должен обладать выпускник магистратуры для успешной работы в современной экономике знаний.

- Ответ: 1. Критическое мышление и аналитические способности  
2. Коммуникативные навыки и умение работать в команде  
3. Непрерывное обучение и адаптивность.

**Задание 11. Прочитайте вопрос, выберите правильный вариант ответа и запишите обоснование выбора.**

Какова, на ваш взгляд, роль искусственного интеллекта в современной образовательной системе? Приведите примеры положительного и отрицательного влияния. Обоснуйте свой ответ.

Ответ: ИИ имеет огромный потенциал для улучшения образовательной системы, но его внедрение должно быть осознанным и ответственным. Необходимо учитывать как положительные, так и отрицательные аспекты использования ИИ, а также принимать меры для минимизации рисков. Важно, чтобы ИИ использовался в образовании как инструмент, который помогает студентам учиться, а не заменяет их собственные усилия и навыки

**Таблица 4.6 Критерии оценивания результатов тестирования**

Критерий	Результат
90%-100% правильных ответов	8 баллов
80%-89% правильных ответов	5 баллов
60%-79% правильных ответов	3 баллов
менее 60% правильных ответов	2 балла

**Таблица 4.7 Шкала перевода баллов в оценки**

	Баллы	Оценка
1	менее 3	неудовлетворительно
2	3-4	удовлетворительно
3	5-7	хорошо
4	8	отлично

**5. Задания и вопросы для самостоятельной работы студентов**

## 5.1 Задания для самостоятельной работы студентов

### 5.1.1 Инструкция по выполнению заданий

#### Задания 1-3 вариативной части:

Задание 1. Различия в методах естественных и гуманитарных наук

Задание 2. Междисциплинарные знания в естественных науках

Задание 3. Научные основы разведения животных и растений в сельском хозяйстве

#### Требования к оформлению задания:

Выполняется в текстовом редакторе, например, Microsoft Word, примерное содержание – 2-5 стр., форматирование текста – по ширине, шрифт 12-14, интервал 1,5, абзацный отступ - 1,25, таблицы и подписи к рисункам – шрифт 10, интервал 1,5.

#### Требования к структуре задания:

Название задания и ФИО исполнителя, часть 1 – глоссарий (не менее 7 основных терминов), часть 2 - конспект, обязательно наличие выводов (см. выше) и списка использованной литературы, оформленного в соответствии с ГОСТ.

Таблица 5.1 Критерии оценивания выполнения задания

Критерий оценивания	Результат
Задание представлено преподавателю, выполнено в полном объеме. Работа полностью соответствует требованиям. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	4 балла
Задание представлено преподавателю, выполнено частично. Работа соответствует требованиям полностью или частично. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	1-3 балла
Задание не было выполнено и не представлено преподавателю. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов

## 5.2 Тесты дополнительные 1 и 2 – примеры

### 5.2.1 Тест дополнительный 1 - примеры

#### Методы научного познания и связь науки и образования (базовый уровень сложности)

**Задание 1.** Методы научного познания, направленные на непосредственное изучение объектов исследования посредством органов чувств или специальных приборов:

1. Эмпирические
2. Теоретические
3. Общенаучные

Ответ: \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Теоретическими методами познания являются:

1. Эксперимент
2. Дедукция
3. Измерение
4. Описание.

Ответ: \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

**Задание 3.** Непрерывность образования предполагает:

1. постоянное развитие
2. склонность человека учиться только в детстве
3. введение всеобщего обязательного среднего образования

Ответ: \_\_\_1\_\_\_

**Задание 4.** Непрерывность образования предполагает:

1. обновление знания
2. получение учащимися школы профессионального образования
3. склонность человека учиться только в детстве

Ответ: \_\_\_1\_\_\_

**Задание 5.** Какому понятию из представленных ниже, было дано такое определение: «Наблюдение, классификация, описание, экспериментальные исследования и теоретическое объяснение естественных явлений»:

1. практике
2. науке
3. искусству

Ответ: \_\_\_2\_\_\_

**Задание 6.** Как называется процедура установления обоснованности какого-либо утверждения путем логического вывода его из других обоснованных (принятых) убеждений:

1. эксперимент
2. доказательство
3. гипотеза

Ответ: \_\_\_2\_\_\_

**Задание 7.** Укажите характерные черты современной науки:

1. интеграция научных дисциплин;
2. изоляция научных знаний;
3. упрощение схемы эксперимента;
4. разрыв связей с обществом;
5. замедление темпов развития науки

Ответ: \_\_\_1\_\_\_

**Задание 8.** Укажите, какой концепции науки не существует

1. наука как знание;
2. наука как деятельность;
3. наука как социальный институт;
4. наука как тип отношений.

Ответ: \_\_\_4\_\_\_

**Задание 9.** Образование предполагает:

- 1) Получение знаний об окружающем мире, обществе, человеке
- 2) Создание новых знаний
- 3) Усвоение этических норм и ценностей
- 4) Изучение чужого опыта

Ответ: \_\_\_1\_\_\_

**Задание 10.** Человек получает образование в результате:

- 1) Адаптации
- 2) Социализации
- 3) Взросления
- 4) Старения

Ответ: \_\_\_2\_\_\_

**Задание 9.** Система образования регулируется:

- 1) Государством
- 2) Обществом
- 3) Социальной группой
- 4) Отдельными людьми

Ответ: \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

**Таблица 5.2 Критерии оценивания результатов тестирования**

<b>Критерий</b>	<b>Результат</b>
90%-100% правильных ответов	5 баллов
80%-89% правильных ответов	4 баллов
60%-79% правильных ответов	3 баллов
менее 60% правильных ответов	2 балла

### **5.2.2. Тест дополнительный 2 – примеры**

#### **Основные проблемы современного естествознания (продвинутый уровень сложности)**

**Задание 1.** Детерминизм классического естествознания представляет собой идею, согласно которой мир является:

1. непредсказуемым, неясным и неопределенным
2. предсказуемым, ясным, определенным
3. иллюзией, и реально не существует

Ответ: \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_

**Задание 2.** Сфера Земли, обусловленная жизнедеятельностью человека в историческом времени, называется:

1. магнитосферой
2. гидросферой
3. антропосферой

Ответ: \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_

**Задание 3.** Форма последовательной смены явлений материального мира называется:

1. временем +
2. периодичностью
3. пространством

Ответ: \_\_\_\_ 1 \_\_\_\_

**Задание 4.** Признак научного знания, который отличается открытием ранее неизвестного, называется:

1. операциональностью
2. объективностью
3. новизной

Ответ: \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_

**Задание 5.** Процесс научного познания начинается с...

1. построения модели
2. наблюдения и сбора фактов
3. выдвижения гипотезы
4. постановки экспериментов

Ответ: \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_

**Задание 6.** Естественнонаучные знания...

1. нужны только для расширения кругозора
2. составляют фундаментальную базу современных наукоемких технологий
3. способствуют только эффективному управлению
4. это знания только о природе человека

Ответ: \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_

**Задание 7.** Естественнонаучные знания особенно важны для специалистов управления разного уровня, так как они...

1. являются надежной гарантией принятия обдуманных, взвешенных и всесторонне проанализированных решений
2. способствуют эффективному управлению в основном крупными объектами
3. позволяют управлять самостоятельно
4. повышают интеллект

Ответ: \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_

**Задание 8.** В ходе процесса дифференциации естественных наук возникла...

1. астрофизика
2. экономическая география
3. биохимия
4. гидродинамика

Ответ: \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_

**Задание 9.** Понятие точки бифуркации является одним из исходных в синергетике.

Точка бифуркации – это состояние рассматриваемой системы, после которого...

1. развитие системы прекращается
2. возможно множество вариантов дальнейшего развития системы
3. развитие системы убыстряется

Ответ: \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_

**Задание 10.** Можно ли считать любое живое существо (человек, животные, растения...) самоорганизующейся системой?

1. только человека
2. только растения
3. любое живое существо

Ответ: \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_

**Таблица 5.3** Критерии оценивания результатов тестирования

<b>Критерий</b>	<b>Результат</b>
90%-100% правильных ответов	8 баллов
80%-89% правильных ответов	5 баллов
60%-79% правильных ответов	3 баллов
менее 60% правильных ответов	2 балла

## **5.3 Реферат, презентация**

### **5.3.1 Инструкция по выполнению**

Реферат готовится с использованием основной, дополнительной литературы и интернет-источников. Темы рефератов см. ниже. Готовый реферат загружается в Moodle.

#### **Требования к оформлению реферата:**

Выполняется в текстовом редакторе, например, Microsoft Word, примерное содержание - 7-12 стр., форматирование текста – по ширине, шрифт 12-14, интервал 1,5, абзацный отступ -1,25, таблицы и подписи к рисункам – шрифт 10, интервал 1,5.

#### **Требования к структуре реферата:**

Обязательно наличие титульного листа, введения, основной части (можно разбить ее на главы и подглавы), выводов, списка использованной литературы, оформленного в соответствии с ГОСТ.

Презентация в Microsoft PowerPoint формируется по материалам реферата, возможна устная защита реферата с презентацией в виде доклада длительностью 5-7 мин на практическом занятии.

### **5.3.2 Примерные темы рефератов**

1. Развитие физики в XX веке: от теории относительности до квантовой механики.
2. Антибиотики: история открытия и влияние на развитие медицины, фармакологии и науки в целом.
3. Эволюция представлений о строении Вселенной: от геоцентризма к современным космологическим моделям.
4. Искусственный интеллект: достижения и этические вызовы.
5. Генные технологии и редактирование генома (CRISPR): перспективы и риски.
6. Исследования в области возобновляемых источников энергии.
7. Квантовые компьютеры: принципы работы и перспективы применения.
8. Нейронауки: изучение сознания и мозга.
9. Фундаментальные и прикладные науки: сходства и различия.
10. Этика учёного: ответственность за последствия научных открытий.
11. Наука и псевдонаука: критерии разграничения.
12. Роль научного сообщества в развитии знаний.
15. Наука как социальный институт.
13. Цифровизация образования: онлайн-обучение и адаптивные платформы.
14. Персонализация обучения: подходы и технологии.
15. Компетентностный подход в современном образовании.
16. Инклюзивное образование: принципы и практика.
17. Глобальные образовательные тренды до 2030 года.
18. Проектное обучение: преимущества и ограничения.
19. Роль мотивации в образовательном процессе.
20. Образование как механизм социализации личности.
21. Непрерывное образование в эпоху научно-технического прогресса.
22. Доступность образования: проблемы и решения.
23. Влияние глобализации на национальные системы образования.
24. Наука и образование в эпоху цифровизации: вызовы и возможности.
25. STEM-образование: интеграция науки, технологий, инженерии и математики.
26. Роль науки в решении глобальных проблем (климат, энергетика, здравоохранение).
27. Влияние научных открытий на образовательные программы.
28. Будущее образования: сценарии развития до 2050 года.
29. Теоретические и прикладные науки на примере аквакультуры: единство и интеграция теоретической науки - ихтиологии и прикладной науки - биологических основ рыбоводства
30. Интеграция науки и производства на примере ВНИРО.
31. Популяризация научных исследований в естествознании.
32. Популяризация научных исследований в аквакультуре

33. Наиболее важные прикладные научные исследования в аквакультуре.
34. Акклиматизация рыб и других гидробионтов – «за» и «против» с точки зрения развития экосистем.
35. Научная коммуникация внутри профессиональных сообществ в областях рыболовства и аквакультуры
36. Основные направления современной селекционной работы в аквакультуре.
37. Научное обоснование внедрения в аквакультуру новых видов гидробионтов.

**Таблица 5.4 Критерии оценивания результатов рефератов и докладов**

Критерий оценивания	Результат
Работа представлена преподавателю, тема раскрыта полностью, работа выполнена в соответствии с требованиями. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены знания компетентности в рамках поставленной цели	5 баллов
Работа представлена преподавателю, тема раскрыта не полностью, есть замечания по оформлению работы. Проведена устная защита результатов работы. Выявлены частичные знания компетентности в рамках поставленной цели	1-4 балла
Работа не была представлена преподавателю, задания не выполнены. Знания компетентности в рамках поставленной цели не выявлены.	0 баллов
Презентация в зависимости от качества исполнения	1-3 балла

#### **5.4 Примеры вопросов для самостоятельной работы студентов над материалами учебной дисциплины**

1. Современные представления о предмете и структуре науки.
2. Критерий научности в современной информационной среде.
3. Понятие «научная информация», его сущность.
4. Специфика научного познания в естествознании.
5. Исторические этапы развития естествознания как науки.
6. Особенности развития естественных наук, прежде всего биологии, в XX-XXI вв.
7. Теоретические и прикладные науки на примере аквакультуры: единство и интеграция теоретической науки - ихтиологии и прикладной науки - биологических основ рыбоводства.
8. Научное сопровождение производственных процессов в аквакультуре - взаимодействие науки и производства для повышения эффективности производства продукции аквакультуры, увеличения конкурентоспособности отрасли и обеспечение ее устойчивого развития для обеспечения продовольственной безопасности России.
9. Направления научного сопровождения производственных процессов в аквакультуре: Разработка технологий выращивания перспективных объектов аквакультуры, разработка методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний рыб в аквакультуре, исследование экологических аспектов товарной аквакультуры - оценка допустимой нагрузки на акваторию и разработка нормативов, рационализация и снижение нагрузки аквакультуры на экосистемы.
10. Реализации научных разработок в производстве аквакультуры – внедрение новых технологий, автоматизация, роботизация производственных процессов, внедрение искусственного интеллекта.
11. Интеграция науки и производства - сотрудничество научно-исследовательских институтов, например, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) и предприятий аквакультуры.
12. ВНИРО: разработка технологии искусственного воспроизводства водных биоресурсов, товарного выращивания, марикультуры и селекционной работы, а предприятие аквакультуры - интеграция предложения института в свои производственные процессы — от разработки рецептур до контроля качества компонентов и продукции.
13. Создание научно-производственных центров, в тч. в РГГМУ и в др. университетах, Проведение «пилотных» проектов, которые позволяют быстро апробировать новые

технологии на собственной производственной базе.

14. Популяризация научных исследований.

15. В рыбохозяйственном образовании важно единство научного и производственного подходов для обеспечения подготовки специалистов в области рыбного хозяйства, которые могут решать задачи развития аквакультуры на современном уровне.

16. Научный подход, направленный на изучение состояния и среды обитания водных биологических ресурсов,

17. Производственный подход, направленный на подготовку специалистов, которые могут применять знания в практической деятельности как в развитии хозяйств аквакультуры, так и с обеспечением качества и безопасности продукции аквакультуры и пищевых продукции на ее основе.

17. Научная коммуникация внутри профессиональных сообществ в областях рыболовства и аквакультуры - включение различных форм взаимодействия, направление на обмен знаниями, обсуждение актуальных проблем и перспектив развития отрасли.

18. Примеры коммуникации в аквакультуре: создание научно-производственных сообществ по территориальному принципу – Союз форелеводов Карелии, NACEE – Сеть центров аквакультуры Центральной и Восточной Европы, цель – распространение новых технологий и современной научной информации.

19. Научно-практические конференции, публикация на постоянной основе в отраслевых научных периодических изданиях, публикация монографий и учебных пособий, иные формы распространения научного контента.

## **6. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен.

Форма проведения экзамена: устный ответ на два вопроса в билете.

Перечень вопросов и критерии оценивания ответов на вопросы в билете по темам дисциплины.

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену:**

#### **УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6**

1. В чем заключается специфика междисциплинарных исследований в современной науке и каковы основные препятствия для их реализации?

2. Охарактеризуйте основные тренды развития современной науки. Какие из них, на ваш взгляд, наиболее перспективны?

3. Каковы основные этические проблемы, возникающие в связи с развитием современных технологий (например, геномная инженерия, искусственный интеллект)?

4. Оцените роль и влияние цифровизации на различные отрасли производства. Какие возможности и риски она несет?

5. Каковы основные тенденции развития рынка труда в условиях автоматизации и роботизации производства?

6. Охарактеризуйте основные изменения, происходящие в системе образования в связи с развитием информационных технологий.

7. В чем заключаются основные проблемы финансирования науки в России и какие пути их решения вы видите?

8. Оцените роль науки и образования в обеспечении устойчивого развития.

9. Какие основные проблемы коммуникации возникают в современном обществе, в том числе в научной и образовательной сферах?

10. Каковы основные вызовы и перспективы развития дистанционного образования?
11. Охарактеризуйте концепцию "Индустрия 4.0". Какие технологии лежат в ее основе и каковы ее основные преимущества?
12. Каковы основные проблемы и перспективы развития малого и среднего бизнеса в России в условиях глобализации?
13. Оцените влияние современных логистических систем на эффективность производства.
14. Какие инновационные материалы и технологии используются в современном производстве? Приведите примеры.
15. В чем заключается концепция бережливого производства (Lean Manufacturing) и как она применяется на практике?
16. Охарактеризуйте основные тренды развития сельскохозяйственного производства в контексте обеспечения продовольственной безопасности.
17. Какие проблемы связаны с внедрением "зеленых" технологий в производство и как их можно решить?
18. Оцените роль стандартизации и сертификации в обеспечении качества продукции и услуг.
19. Каковы основные проблемы и перспективы развития инновационной инфраструктуры в России (технопарки, бизнес-инкубаторы)?
20. Оцените влияние глобальных цепочек поставок на устойчивость национальных экономик.
21. Каковы основные компетенции, необходимые выпускникам вузов для успешной карьеры в современном мире?
22. Оцените роль академической мобильности в повышении качества образования.
23. Какие инновационные методы обучения используются в современной педагогике?
24. В чем заключаются особенности организации образовательного процесса для студентов-заочников?
25. Оцените роль социальных сетей и онлайн-платформ в образовательном процессе.
26. Каковы основные принципы эффективной научной коммуникации?
27. Оцените роль средств массовой информации в формировании общественного мнения о науке и образовании.
28. В чем заключаются особенности коммуникации в многокультурной среде?
29. Оцените влияние цифровой грамотности на успешность обучения и профессиональной деятельности.
30. Каковы основные проблемы и перспективы развития системы непрерывного образования (lifelong learning)?

**Таблица 6. Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена**

Обучающийся ответил на два вопроса в билете. Продемонстрировал знания по формируемым компетенциям в полном объеме (приводились доводы и объяснения). Знания освоения компетенций выявлены.	30 баллов
Обучающийся ответил частично на два вопроса в билете. Продемонстрировал знания по формируемым компетенциям частично. Постиг смысл изучаемого материала (может высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию). Знания освоения компетенций выявлены частично.	15 баллов
Обучающийся не ответил на вопросы в билете. Не может согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой тематики. Знания освоения компетенций не выявлены.	0 баллов