

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 02.07.2026 09:47:37  
Уникальный программный идентификатор:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»



УТВЕРЖДАЮ  
Врио проректора  
по учебно-воспитательной работе  
А.А. Сухинин  
10.04. 2026 г.

**Кафедра аквакультуры и болезней рыб**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине

**Б1.О.25 РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГИДРОТЕХНИКА**

**Профиль: Водные биоресурсы и аквакультура**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2026

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«Об» апреля 2026 г.  
Протокол № 11

Зав. кафедрой  
аквакультуры и болезней рыб  
д.б.н., доцент  
В.Н. Воронин

Санкт-Петербург  
2026 г

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - овладение необходимыми знаниями в области рыбохозяйственной гидротехники.

Задачи дисциплины - изучить типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве, и овладеть правилами их эксплуатации.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

Типы задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологический.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

### а) **обще профессиональные компетенции (ОПК)**

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и обще профессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).
- *ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры*
- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2).
- *ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры*
- *ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).
- *ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов*
- *ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний*

### б) **профессиональные компетенции (ПК):**

- Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПК-5).
- *ПК-5.1. Применяет знания об основах рыбохозяйственного законодательства в своей профессиональной деятельности*
- *ПК-5.2. Готовит материалы об антропогенном воздействии на водных объектах*
- *ПК-5.3. Выполняет рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов*

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.25 «Рыбохозяйственная гидротехника» относится к обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата), профиль: Водные биоресурсы и аквакультура

Осваивается в 7 семестре.

Дисциплина «Рыбохозяйственная гидротехника» связана со следующими дисциплинами: Ихтиология, Гидробиология, Биологические основы рыбоводства, Методы рыбохозяйственных исследований, Санитарная гидробиология, Искусственное воспроизводство рыб, Основы прудового и садкового рыбоводства.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГИДРОТЕХНИКА»

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>7 Семестр</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	32	32
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них:	16	16
практическая подготовка (ПП)	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
Вид промежуточной аттестации ( экзамен)	+	+
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГИДРОТЕХНИКА”

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)
			Л	ПЗ	ПЗ	
1.	Понятие о рыбохозяйственной гидротехнике и ее историческая роль в развитии аквакультуры.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1). <i>ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры</i> Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2). <i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i> <i>ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности</i> Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3). <i>ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</i> <i>ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению</i>	7	2	-	10
2.	Основные гидротехнические сооружения прудовых рыбоводных хозяйств.		7	6	2	14
3.	Плотины и дамбы. Устройство земляной плотины.		7	4	2	18
4.	Водозабор, магистральный канал и водоподающие сооружения в рыбоводных хозяйствах.		7	8	6	18

5.	<p>Водосборно-осушительная сеть, донные водовыпуски, водосбросы и рыбоуловители в рыбоводных хозяйствах.</p>	<p><i>производственного травматизма и профессиональных заболеваний</i>  Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПК-5).  ПК-5.1 Применяет знания об основах рыбохозяйственного законодательства в своей профессиональной деятельности  ПК-5.2 Готовит материалы об антропогенном воздействии на водных объектах  ПК-5.3 Выполняет рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов</p>	7	8	-	4	18
6.	Проектирование рыбоводных хозяйств.		7	4	2	-	18
<b>ИТОГО ПО 7 СЕМЕСТРУ</b>			<b>32</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>96</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Воронин, В.Н. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Рыбохозяйственная гидротехника", направление подготовки 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", уровень высшего образования - бакалавриат очная форма обучения / В. Н. Воронин, А. А. Печенкина, Т. М. Кудрявцева ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. - 17 с. - URL : <https://search.spbguvvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9NzQ2JnBzPTE3> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Моисеев, Н.Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации : допущено МСХ РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности 110401 — «Зоотехния» / Н. Н. Моисеев, П. В. Белоусов. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 176 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Мамонтова, Р.П. Рыбохозяйственная гидротехника: учебник для студентов высших профессиональных учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 111400 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Р. П. Мамонтова. - Москва: МОРКНИГА, 2012. - 377 с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Борьба с коррозией в системах водоснабжения / В. И. Терентьев, С. В. Караван, Н. М. Павловец. — Санкт-Петербург: «ПроспектНауки», 2024. —2-е изд., стер. -328 с. – URL : <https://ebooks.prospektnauki.ru/book/korr?from=pr> (дата обращения: 06.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект Науки».

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

<https://studfiles.net/> - файловый архив

<http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно»

<https://ru-ecology.info/> - Экологический справочник

<https://biofermer.org/> - Международный независимый фермерский портал

**Электронно-библиотечные системы:**

1. ЭБ «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
4. Университетская информационная система «РОССИЯ»
5. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU

7. Российская научная Сеть
8. Электронно-библиотечная система IQlib
9. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
11. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и

которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;

- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

- способствуют свободному оперированию терминологией;

- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки,

техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## **10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **11.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение лекционных и практических занятий с использованием мультимедиа;

- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
  - совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvm.ru/academy/eios>

## 11.2. Программное обеспечение

### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Рыбохозяйственная гидротехника	128 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5 лит В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> учебные препараты по разделам рыбохозяйственная гидротехника.
	128 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по темам прудового и садкового рыбоводства

<p>132 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, лабораторные шкафы.  <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, микроскопы (МБС-1, МБС-10, микромед 3, Биолам), ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, бюксы, емкость Шиффердекера, аквариумы, рефрактометр, гомогенизатор, термостат, центрифуга лабораторная ЦЛН-2, шкаф сушильный.  <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты; влажные препараты, плакаты по биологии рыб.</p>
<p>206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья  <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
<p>214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья  <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
<p>324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения</p>
<p>Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</p>

Приложение 1 на 39 л.

Рабочую программу составил:  
кандидат ветеринарных наук, доцент

 Иванов В. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.25 «Рыбохозяйственная гидротехника» для подготовки бакалавров  
по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль: Водные биоресурсы и аквакультура**

**Цель освоения дисциплины:** овладение необходимыми знаниями в области рыбохозяйственной гидротехники.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.25 «Рыбохозяйственная гидротехника» относится к обязательной части дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5.

**Краткое содержание дисциплины:**

Для достижения цели необходимо решение задач:

- изучить типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве и овладеть правилами их эксплуатации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - гидротехнические сооружения рыбоводных предприятий;

- техническую эксплуатацию гидротехнических сооружений техническое обоснование рыбохозяйственного строительства;

- строительные работы и строительные материалы, применяемые при строительстве рыбохозяйственных предприятий;

- достижения науки и техники в рыбохозяйственной гидротехнике;

- современное состояние и перспективы развития рыбохозяйственной гидротехники;

- порядок проектирования рыбохозяйственных предприятий.

**Уметь:** - провести подготовку воды для выращивания гидробионтов, подготовить и спроектировать систему водоснабжения хозяйств, водообмен, устройства и эксплуатацию сооружений, применяемых для водоснабжения в аквакультуре.

**Владеть:** - практическим навыками в области производственной, научно-исследовательской, проектной деятельности, а также в области рыбоводно-биологического контроля в хозяйствах и на водоемах различного типа и назначения;

- практическим навыками по обеспечению технологического процесса необходимыми методиками, научными данными, материалами, оборудованием;

- практическими навыками в научных исследованиях, в разработке биологических обоснований и проектов.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра аквакультуры и болезней рыб**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся  
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

**Б1.О.25 РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГИДРОТЕХНИКА**

**Профиль: Водные биоресурсы и аквакультура**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2026

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1). <i>ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры</i>	Понятие о рыбохозяйственной гидротехнике и ее историческая роль в развитии аквакультуры.	Собеседование (опрос), тесты
2.	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2).	Основные гидротехнические сооружения прудовых рыбоводных хозяйств.	Собеседование (опрос)
3.	<i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i>	Плотины и дамбы. Устройство земляной плотины.	Собеседование (опрос)
4.	<i>ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности</i> Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).	Водозабор, магистральный канал и водоподающие сооружения в рыбоводных хозяйствах.	Собеседование (опрос)
5.	<i>ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</i> <i>ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</i> Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПК-5).	Водосборно-осушительная сеть, донные водовыпуски, водосбросы и рыбоуловители в рыбоводных хозяйствах.	Собеседование (опрос)
6.	<i>ПК-5.1. Применяет знания об основах рыбохозяйственного законодательства в своей профессиональной деятельности</i> <i>ПК-5.2. Готовит материалы об антропогенном воздействии на водных объектах</i> <i>ПК-5.3. Выполняет рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов</i>	Проектирование рыбоводных хозяйств.	Собеседование (опрос)

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование (опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины в целом.	Вопросы к экзамену

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПК-5).	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование (опрос)
ПК-5.2 Готовит материалы об антропогенном воздействии на водных объектах	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос)
ПК-5.3 Выполняет рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продемонстрированы базовые навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных	Собеседование (опрос)

	продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач с некоторыми недочетами	задач без ошибок и недочетов
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информации коммуникационных технологий (ОПК-1)				
<b>ЗНАТЬ:</b> <i>ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)				
<i>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры</i>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<i>ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для</i>	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными
				Собеседование (опрос), тесты
				Собеседование (опрос), тесты

<p>осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>ваны основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>
<p><b>Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3)</b></p>				
<p>ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>
<p>ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>
				<p>Собеседование (опрос)</p>
				<p>Собеседование (опрос)</p>

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1.1. Вопросы для собеседования (опроса)**

**Вопросы для оценки компетенции ОПК-1 «Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий»**

- *ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры*

##### **Тема 5.**

1. Организация строительных работ.
2. Пропуск строительных расходов.
3. Особенности строительства в зимних условиях.
4. Классификация грунтов.

**Вопросы для оценки компетенции ОПК-2 «Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности»**

- *ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры*
- *ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*

##### **Тема 1.**

1. История развития гидротехники.
2. Связь гидротехники с другими науками.
3. Задачи рыбохозяйственной гидротехники

##### **Тема 3**

1. Классификация ГТС, применяемых в рыбоводстве.
2. Гидротехнический узел.
3. Общие сведения о плотинах.
4. Выбор створа плотины.
5. Типы и конструкции насыпных земляных плотин.
6. Намывные плотины: преимущества и недостатки.
7. Противофильтрационные устройства плотин.
8. Назначение и конструктивные особенности понура, зуба, экрана, ядра, инъекционной завесы, шпунтовой стенки, диафрагмы.
9. Сопряжение тела плотины с основанием, берегами и сооружениями.
10. Типы дренажа в насыпных плотинах.
11. Основные части дренажа.
12. Дренажи низового откоса плотины.
13. Особенности дренажа основания плотины.
14. Каменно-земляные и каменно-набросные плотины.
15. Бетонные и железобетонные плотины.
16. Общие сведения о земляных дамбах прудов и водоемов.
17. Характеристика различных типов дамб.

18. Типы крепления земляных дамб.

19. Конструктивные особенности биологического крепления.

#### **Тема 5.**

1. Состав земляных работ.
2. Бетонные и железобетонные работы.
3. Каменные работы.
4. Свайные работы.

#### **Вопросы для оценки компетенции ОПК-3 «Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов»**

- *ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов*
- *ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний*

#### **Тема 2.**

1. Классификация рыбоводных хозяйств.
2. Полносистемные карповые хозяйства с двухлетним оборотом.
3. Рыбопитомники и нагульные хозяйства.
4. Компановка и водоснабжение прудов.
5. Индустриальное рыбоводство.
6. Озерные товарные рыбоводные хозяйства.
7. Нерестово-выростные хозяйства.

#### **Тема 4.**

1. Рыбозаградительные сооружения.
2. Рыбозащитные устройства. 5. Льдозащитные устройства.
3. Нетрадиционные рыбозащитные устройства.
4. Классификация рыбопропускных сооружений.
5. Назначение и конструктивные особенности рыбоходов.
6. Принцип действия и конструктивные особенности различных рыбоподъемников.
7. Классификация водозаборов.
8. Бесплотинные водозаборы.
9. Открытые плотинные водозаборы.
10. Закрытые водозаборы.
11. Башенные водозаборы.
12. Устройство водозаборов для приема воды из подземных и наземных источников.
13. Оборудование насосных станций.
14. Каналы водоподающей системы.
15. Лотки и трубы, предназначенные для устройства водоподающей системы.
16. Какие ГТС относятся к регулирующим?
17. Регулирующие сооружения на каналах.
18. Водовыпуски, разновидности и особенности применения.
19. Дюкеры и акведуки, устройство и конструктивные особенности. 17. Сопрягающие сооружения. Классификация и особенности применения.
20. Назначение и классификация водоспускных сооружений.
21. Открытые водоспускные сооружения.
22. Водосборно-осушительные каналы.
23. Донные водоспуски.
24. Рыбоуловители рыбоводных прудов.
25. Характеристика водоприемников.
26. Типы регуляционных сооружений на водоприемниках.

### Тема 6.

1. В чем заключается ремонт ГТС.
2. Какие виды ремонта ГТС существуют.
3. Как устраивают различные виды повреждений земляных и бетонных ГТС.

**Вопросы для оценки компетенции** Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПК-5).

- ПК-5.1 Применяет знания об основах рыбохозяйственного законодательства в своей профессиональной деятельности
- ПК-5.2 Готовит материалы об антропогенном воздействии на водных объектах
- ПК-5.3 Выполняет рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов

### Тема 2.

1. Прудовое форелевое хозяйство.
2. Использование заливов и мелководных водохранилищ.
3. Использование рисовых полей.
4. Использование торфяных выработанных месторождений.

### Тема 6.

1. Как организовать успешный пропуск паводка.
2. Для чего составляют акт приемки в эксплуатацию отремонтированных зданий и сооружений.
3. Эксплуатация гидротехнических сооружений.
4. Рыбохозяйственная мелиорация прудов и рек.
5. Наблюдения и уход за гидротехническими сооружениями.

### 3.1.2. Тесты

#### Формируемые компетенции:

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1):
- ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

#### Задание 1.

*При проведении летования какие растения нельзя выращивать на ложе пруда*

1. Бобовые;
2. Злаковые;
3. Корнеплоды;
4. Бахчевые.

Ответ: 1

#### Задание 2.

*К прудовым рыбоводным хозяйствам относятся*

1. Полноцикловые карповые хозяйства;
2. Полносистемные карповые хозяйства;
3. Полнозамкнутые карповые хозяйства;
4. Полноциклические карповые хозяйства.

Ответ: 2

**Задание 3.**

*Зоны прудового рыбоводства выделяются в соответствии с количеством*

1. Дней в году со среднесуточной температурой воды выше 15 градусов;
2. Дней в году с минимальной суточной температурой воды выше 15 градусов;
3. Дней в году со среднесуточной температурой воздуха выше 15 градусов;
4. Дней в году с минимальной суточной температурой воздуха выше 15 градусов.

Ответ: 3

**Задание 4.**

*В прудовых хозяйствах для рыб этого вида используют нерестовые пруды, так как оплодотворенные икринки приклеиваются к растительному субстрату.*

1. Белый толстолобик;
2. Обыкновенный карп;
3. Белый амур;
4. Пестрый толстолобик.

Ответ: 2

**Задание 5.**

*Какое место занимает Российская Федерация в мировом рейтинге производства продукции водных животных в мировом промышленном рыболовстве согласно Докладу ФАО "Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2024».*

1. Четвертое место;
2. Первое место;
3. Десятое место;
4. Второе место.

Ответ: 1

### Задания закрытого типа на установление соответствия

**Задание 6.**

*Прочитайте описание затрат земли и воды на производство единицы продукции рыбоводства при разных типах рыбоводных хозяйств. Установите и запишите соответствие между значением затрат природных ресурсов на производство 1 кг рыбной продукции и названием типа рыбоводства, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.*

Затраты природных ресурсов на 1 кг продукции рыбоводства		Название типа рыбоводства	
А	100 м <sup>2</sup> земли и 130 м <sup>3</sup> воды	1	Индустриальное рыбоводство
Б	1 м <sup>2</sup> земли, 5-10 м <sup>3</sup> воды	2	Экстенсивное прудовое рыбоводство
В	0,01 м <sup>2</sup> земли, 0,05 м <sup>3</sup> воды	3	Пастбищное рыбоводство
Г	10 м <sup>2</sup> земли, 10-20 м <sup>3</sup> воды	4	Интенсивное прудовое рыбоводство

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б4, В1, Г2

**Задание 7.**

Установите и запишите соответствие между условным обозначением возраста и названием возраста рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	12	1	Двенадцатилеток
Б	11+	2	Одиннадцатигодовик
В	11	3	Одиннадцатилеток
Г	10+	4	Двенадцатигодовик

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б1, В2, Г3

**Задание 8.**

Прочитайте описание технологических понятий, применяемых в проектировании рыбоводных предприятий, и запишите соответствие между описанием и названием понятий, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, как правило, без расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения. При этом обеспечивается увеличение производственной мощности предприятия прежде всего за счет устранения диспропорций в технологических звеньях, сокращается число рабочих мест, повышается производительность труда и т.д.	1	Расширение
Б	Строительство на новых площадках в целях создания новой производственной мощности, строительство комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, которые после ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе.	2	Реконструкция
В	Строительство новых и расширение существующих отдельных цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории действующего предприятия. При этом улучшаются технико-экономические показатели по	3	Техническое перевооружение

	сравнению с новым строительством.		
Г	Комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, применение новых научных решений.	4	Новое строительство

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б4, В1, Г3

### Задание 9.

Прочитайте описание технологических приемов товарной аквакультуры. Установите и запишите соответствие между описанием и названием технологического приема товарного рыбоводства, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Совместное выращивание в одном водоеме нескольких видов рыб, один из которых является доминирующим по рыбопродуктивности, а остальные виды дают на порядок меньшую дополнительную продукцию	1	Поликультура
Б	Выращивание в одном водоеме рыб одного вида и одного возраста	2	Смешанная посадка
В	Совместное выращивание в одном водоеме рыб одного вида, но разного возраста	3	Монокультура с добавочными видами
Г	Совместное выращивание в одном водоеме нескольких видов рыб, имеющих различный спектр питания и сопоставимый друг с другом уровень рыбопродуктивности	4	Монокультура

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б4, В2, Г1

### Задание 10.

Прочитайте описание нескольких типов прудов в полносистемном карповом хозяйстве. Установите и запишите соответствие между описанием и названием типов прудов, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание	Название
----------	----------

А	Предназначены для выращивания товарной рыбы. Зарыбляют их годовиками или двухгодовиками весной, чаще всего в апреле. Товарную рыбу вылавливают в сентябре-ноябре	1	Выростные пруды
Б	Предназначены для выращивания личинок до стадии малька. Период использования: 20-30 дней в мае-июне	2	Пруды-садки
В	Предназначены для выращивания сеголеток в период с мая по октябрь	3	Мальковые пруды
Г	Предназначены для передержки товарной рыбы с осени до весны для удлинения сроков реализации рыбы	4	Нагульные пруды

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б3, В1, Г2

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

*Расположите названия прудовых хозяйств аквакультуры рыб в порядке уменьшения общей прудовой площади.*

1. Осетровые рыбоводные хозяйства;
2. Форелевые рыбоводные хозяйства;
3. Карповые рыбоводные хозяйства;
4. Сомовые рыбоводные хозяйства.

Ответ: 3124

#### Задание 12.

*Расставьте приведенные ниже названия типов грунтовых пород в порядке уменьшения размера их частиц.*

1. Суглинок;
2. Песок;
3. Супесь;
4. Глина.

Ответ: 2314

#### Задание 13.

*Расположите названия прудов в порядке возрастания средней глубины пруда.*

1. Нагульные;
2. Мальковые;
3. Зимовальные;
4. Нерестовые;
5. Выростные.

Ответ: 42513

#### Задание 14.

*Запишите приведенные названия удобрений в прудовом рыбоводстве согласно их основному действующему веществу в следующем порядке: фосфаты, нитраты и калийные удобрения.*

1. Чилийская селитра;
2. Преципитат;
3. Сильвинит.

Ответ: 213

#### **Задание 15.**

*Расставьте указанные биотехнические этапы в хронологическом порядке:*

1. Подращивание личинок;
2. Выращивание сеголетков;
3. Выращивание мальков;
4. Выдерживание предличинок.

Ответ: 4132.

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание 16.**

*Прочитайте текст, запишите название вида изыскательских работ, проводимых при проектировании рыбоводного предприятия, описанного в тексте.*

Их осуществляют с целью установления режима водоисточника. При этом получают данные о твердом и жидком стоке водоисточника, скоростях течений и колебаниях уровня воды в нем в течение года. Изучают изменчивость его русла, а также его ледовый, термический и гидрохимический режим.

Ответ: гидрологические изыскания.

#### **Задание 17.**

*Прочитайте текст, запишите название вида изыскательских работ, проводимых при проектировании рыбоводного предприятия, описанного в тексте.*

Эти изыскания необходимы для выбора оси водозаборного сооружения, расположения цехов и всех гидротехнических сооружений проектируемого предприятия, размещения водоснабжающей и водосбросной систем, а также расположения хозяйственного центра и дорог. При этом определяются объемы основных строительных работ и намечается организация производства строительных работ.

Ответ: геодезические изыскания.

#### **Задание 18.**

*Прочитайте текст и запишите название вида товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) согласно Федеральному Закону «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», описание которого приведено в тексте.*

Разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры в обводненных карьерах и прудах, в том числе образованных водоподпорными сооружениями на водотоках, а также на водных объектах, используемых в процессе функционирования мелиоративных систем, включая ирригационные системы.

Ответ: прудовая аквакультура.

#### **Задание 19.**

*Прочитайте описание категории рыбоводных прудов и запишите название*

Эти пруды предназначены для выращивания сеголетков карпа, растительноядных и других видов рыб. Нормативная площадь пруда составляет 10-15 га, средняя глубина в I

зоне -1,0 м с постепенным увеличением до 1,5 м в VI зоне рыбоводства. В районе водоспуска глубина должна быть от 1,5 до 2,5 м соответственно. Эти пруды могут быть двух видов: первого и второго порядка. В хозяйствах с двухлетним оборотом строят пруды только первого порядка, а в хозяйствах с трехлетним оборотом – двух видов. Площадь таких прудов второго порядка составляет 50-100 га при средней глубине 1,3 м, у водоспуска - 2,0-2,3 м. Эти пруды должны быть хорошо спланированы и иметь рыбосборно-осушительную сеть. Они могут быть построены на разных по плодородию почвах: галечниковых, торфяных, песчаных, солончаковых, черноземных и других.

Ответ: выростные пруды.

#### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и запишите название термина, который обозначает осуществление всех этих мероприятий или их части*

При этом проводятся следующие мероприятия: 1) проведение дноуглубительных работ и (или) работ по выемке грунта; 2) удаление водных растений из водного объекта; 3) создание искусственных рифов, донных ландшафтов в целях улучшения экологического состояния водного объекта; 4) изъятие хищных видов и малоценных видов водных биоресурсов. Перечень хищных видов и малоценных видов водных биоресурсов для каждого рыбохозяйственного бассейна утверждается федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Ответ: рыбохозяйственная мелиорация.

- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2):
- *ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры*
- *ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности*

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

##### **Задание 1.**

*Общая пояснительная записка Технического проекта содержит:*

1. Краткую расшифровку условных обозначений Генплана;
2. Краткое изложение всех сведений о проектируемом рыбоводном хозяйстве;
3. Краткое изложение поясняющих сведений о составе Генплана;
4. Краткое изложение поясняющих Генплан сведений о проектируемом рыбоводном хозяйстве.

Ответ: 2

##### **Задание 2.**

*Аббревиатура РБО означает:*

1. Рыбо-биологическое обоснование;
2. Рыболовно-биологическое обоснование;
3. Рыбохозяйственно-биологическое обоснование;
4. Рыбоводно-биологическое обоснование.

Ответ: 4

**Задание 3.**

Как называется рыба, прожившая два лета и одну зиму?

1. Трехгодовик;
2. Трехлеток;
3. Двухлеток;
4. Двухгодовик.

Ответ: 3

**Задание 4.**

Аббревиатура ТЭО означает:

1. Технологическо-экономическое обоснование;
2. Технолого-экономическое обоснование;
3. Техничко-экономическое обоснование;
4. Товарно-экономическое обоснование.

Ответ: 3

**Задание 5.**

Генплан прудового рыбководного хозяйства выполняется в масштабе:

1. 1:50;
2. 1:500;
3. 1:5000;
4. 1:50000.

Ответ: 3

### Задания закрытого типа на установление соответствия

**Задание 6.**

Прочитайте описание гидротехнических терминов, относящихся к конструкции плотин и дамб. Установите и запишите соответствие между описанием термина и его названием, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Поверхность плотины из грунтовых, каменных или других материалов со стороны верхнего бьефа.	1	Гребень плотины (дамбы)
Б	Поверхность плотины из грунтовых, каменных или других материалов со стороны нижнего бьефа.	2	Подопшва плотины (дамбы)
В	Горизонтальная площадка на откосах грунтовых плотин, каналов, насыпей и выемок грунта.	3	Низовой откос плотины
Г	Нижняя граничная поверхность тела плотины (дамбы), примыкающая к основанию.	4	Верховой откос плотины
Д	Верхняя часть тела плотины (дамбы).	5	Берма

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б3, В5, Г1, Д2

**Задание 7.**

*Прочитайте описание гидротехнических терминов, относящихся к конструкции плотин. Установите и запишите соответствие между описанием термина и его названием, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.*

Описание		Название	
А	Высота столба жидкости над рассматриваемым уровнем.	1	Дренаж
Б	Подъем уровня воды, возникающий вследствие преграждения или стеснения русла водотока или изменения условий стока подземных вод.	2	Дренирование
В	Устройство для частичного или полного перехвата фильтрационного потока в основании или внутри водоподпорного сооружения, сбора и отвода профильтровавшихся вод.	3	Напор
Г	Мероприятие, осуществляемое с помощью дренажных устройств с целью уменьшения силового воздействия фильтрационного потока на сооружение (например, противодействия на подошву бетонной плотины)	4	Подпор

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б4, В1, Г2

**Задание 8.**

*Прочитайте описание гидротехнических терминов, относящихся к конструкции плотин. Установите и запишите соответствие между описанием термина и его названием, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.*

Описание		Название	
А	Наивысший подпорный уровень, который может поддерживаться в нормальных условиях эксплуатации подпорного сооружения.	1	Уровень мертвого объема (УМО)
Б	Подпорный уровень выше нормального, допускаемый в верхнем бьефе в особых условиях эксплуатации гидротехнических сооружений при сбросе паводков малой	2	Нормальный подпорный уровень (НПУ)

	обеспеченности.		
В	Наинизший уровень воды в водохранилище, допустимый по условиям нормальной эксплуатации гидротехнического сооружения.	3	Форсированный подпорный уровень (ФПУ)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б3, В1

### Задание 9.

Прочитайте описание основных понятий, закрепленных в Федеральном законе «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» 02.07.2013 N 148-ФЗ. Установите и запишите соответствие между описанием и названием понятия, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Деятельность, связанная с разведением и (или) содержанием, выращиванием объектов аквакультуры	1	Искусственно созданная среда обитания
Б	Водный объект и (или) его часть, участок континентального шельфа Российской Федерации, участок исключительной экономической зоны Российской Федерации, используемые для осуществления аквакультуры (рыбоводства)	2	Рыбоводный участок
В	Водные организмы, разведение и (или) содержание, выращивание которых осуществляются в искусственно созданной среде обитания	3	Аквакультура (рыбоводство)
Г	Водные объекты, участки континентального шельфа Российской Федерации, участки исключительной экономической зоны Российской Федерации, сооружения, где разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры осуществляются с использованием специальных устройств и (или) технологий	4	Объекты аквакультуры

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

### Задание 10.

Прочитайте описания различных рыбопропускных гидротехнических сооружений для пропуска (перевода) рыбы из нижнего бьефа гидроузла в верхний бьеф. Установите и запишите соответствие между описанием рыбопропускных сооружений и названием гидротехнических сооружений, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Рыбопропускное сооружение, в котором подъем рыбы осуществляется в специальных емкостях (механический рыбоподъемник) или в заполненной водой камере с применением подъемной площадки (гидравлический рыбоподъемник).	1	Рыбопропускной шлюз
Б	Рыбопропускное сооружение, в котором подъем рыбы осуществляется путем шлюзования.	2	Рыбоход
В	Рыбопропускное сооружение в виде наклонного или ступенчатого водопропускного тракта, в котором рыба движется в верхний бьеф самостоятельно.	3	Рыбоподъемник

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В2

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

Расположите указанные названия водоисточников в порядке снижения их загрязнения:

1. Артезианские воды;
2. Речные воды;
3. Грунтовые воды;
4. Почвенные воды.

Ответ: 2431

#### Задание 12.

Укажите верную последовательность приведенных ниже названий гидротехнических сооружений прудового рыбоводного хозяйства в направлении движения воды при водоснабжении прудов.

1. Магистральный канал;
2. Водоподготовка;
3. Водозабор;
4. Распределительные лотки.

Ответ: 3214

#### Задание 13.

Укажите верную последовательность приведенных ниже названий прудов в соответствии с биотехническими этапами прудового выращивания карповых рыб:

*выращивание сеголетков, зимовка первого года, выращивание двухлетков, зимовка второго года, выращивание товарных трехлетков.*

1. Нагульные пруды;
2. Зимовалы первого порядка;
3. Выростные пруды второго порядка;
4. Зимовалы второго порядка;
5. Выростные пруды первого порядка.

Ответ: 52341

#### **Задание 14.**

*Расположите названия регионов Российской Федерации в порядке уменьшения количества дней в году со среднесуточной температурой воды выше 15 градусов.*

1. Кемеровская область;
2. Владимирская область;
3. Краснодарский край;
4. Ульяновская область.

Ответ: 3421

#### **Задание 15.**

*Расставьте приведенные ниже названия грунтов в порядке снижения их водопроницаемости.*

1. Глины;
2. Галечники;
3. Супеси;
4. Среднезернистые пески;
5. Суглинки;
6. Тонкозернистые пески.

Ответ: 246351

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

#### **Задание 16.**

*Прочитайте описание категории рыбоводных прудов и запишите название*

Эти пруды предназначены для подращивания личинок карпа и растительноядных рыб, полученных заводским способом. Площадь каждого пруда - 1 га. Средняя глубина воды 1,5 м, при максимальной 1,8 м у донного водоспуска, не считая глубины канавы. Пруды этой категории строят на плодородных, хорошо спланированных, не заболоченных почвах, с небольшим уклоном в сторону водосброса. На ложе пруда делают рыбосборную сеть канав.

Ответ: мальковые пруды.

#### **Задание 17.**

*Прочитайте текст, запишите название вида изыскательских работ, проводимых при проектировании рыбоводного предприятия, описанного в тексте.*

Их проводят для получения сведений о геологическом строении, гидрологии и геоморфологии района, выбранного для строительства рыбоводного предприятия. Для установления геологического строения района расположения проектируемого предприятия бурят скважины на глубину 10-20 м и закладывают шурфы глубиной 2-3 м. При этом изучают также водно-солевой режим грунтовых вод, физико-геологические явления и определяют запасы местных строительных материалов.

Ответ: геологические изыскания.

### **Задание 18.**

*Прочитайте описание термина, запишите его название.*

Мероприятия по улучшению показателей гидрологического, гидрогеохимического, экологического состояния водных объектов в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов, а также обеспечения производства продукции аквакультуры.

Ответ: рыбохозяйственная мелиорация.

### **Задание 19.**

*Прочитайте описание гидротехнического сооружения прудового рыбоводного хозяйства и запишите его название*

Эти гидротехнические сооружения предназначены для сброса излишней воды из водохранилищ или прудов. Основное их назначение – сброс весеннего паводка. Это наиболее ответственный период в эксплуатации плотин и водосбросных сооружений. Перед паводком в головных прудах следует понизить горизонт воды, что позволяет уменьшить напор и пропустить пик паводка при меньшем давлении на гидросооружения.

Ответ: водосбросные сооружения.

### **Задание 20.**

*Прочитайте описание гидротехнического сооружения прудового рыбоводного хозяйства и запишите название сооружения*

Это гидротехническое сооружение предназначено для облегчения и ускорения вылова рыбы из выростных и нагульных рыбоводных прудов. Состоит из камеры и перегораживающего сооружения с решётками и шандорами (съёмными перегородками). Это сооружение

обычно делают прямоугольной формы (в плане) и трапецеидального поперечного сечения. Дно сооружения бетонируют или укрепляют железобетонными плитами, откосы засевают травой, одерновывают или крепят бетонными плитами. Предназначен для приёма всей рыбы, имеющейся в пруду, или её части, в зависимости от чего определяют размеры и расположение сооружения. Это гидротехническое устройство может быть расположено параллельно дамбе пруда, на водоотводящем канале и параллельно водоотводящему каналу. Внутри сооружения должна быть обеспечена постоянная проточность воды. Вместимость камеры сооружения рассчитывают на прием всей выращенной в прудах рыбы или ее части. При содержании рыбы в камере в течение до одного месяца отношение массы рыбы к объему воды должно составлять 1:4, более одного месяца - 1:7-1:10.

Ответ: рыбоуловитель.

- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3):
- ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
- ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

### **Задание 1.**

*Какую из перечисленных задач не решает рыбохозяйственная гидротехника*

1. Выбор участка под строительство рыбоводного хозяйства;

2. Составление проекта рыбоводного хозяйства;
  3. Выбор типа и схемы рыбоводного хозяйства;
  4. Выбор объекта выращивания и технологии его культивирования.
- Ответ: 4

**Задание 2.**

*Виды строительства при проектировании рыбоводных предприятий кроме нового строительства включают:*

1. Расширение, реновация, техническое обновление;
  2. Расширение, реконструкция, техническое переоснащение;
  3. Расширение, реновация, техническое перевооружение;
  4. Расширение, реконструкция, техническое перевооружение.
- Ответ: 4

**Задание 3.**

*В штате прудового рыбоводного хозяйства обязательно должен быть:*

1. Инженер-проектировщик;
  2. Инженер-эколог;
  3. Инженер-гидротехник;
  4. Инженер-строитель.
- Ответ: 3

**Задание 4.**

*В каком типе прудов карпового хозяйства запрещено содержать и кормить рыбу.*

1. Карантинный пруд;
  2. Головной пруд;
  3. Нерестовый пруд;
  4. Изоляторный пруд.
- Ответ: 2

**Задание 5.**

*Какой тип водоисточника для рыбоводных предприятий является безопасным в отношении возбудителей заболеваний рыб.*

1. Поверхностные воды равнинных рек;
  2. Поверхностные воды горных рек;
  3. Подземные грунтовые воды;
  4. Подземные артезианские воды.
- Ответ: 4

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6.**

*Прочитайте описание методов управления половыми циклами рыб в аквакультуре и запишите соответствие между описанием и названием метода по имени его автора, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.*

Описание		Название	
А	Метод представляет собой сочетание выдерживания производителей в соответствующих экологических условиях и	1	Метод А.Н. Державина

	гормонального стимулирования созревания половых продуктов		
Б	Метод основан на длительном выдерживании производителей в соответствующих экологических условиях до тех пор, пока их половые продукты не достигают необходимой степени зрелости	2	Метод Н.Л. Гербильского
В	Метод основан на гормональном стимулировании созревания половых продуктов у рыб в короткие сроки	3	Метод Б.Н. Казанского

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В2

### Задание 7.

Установите и запишите соответствие между условным обозначением возраста и названием возраста рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	5	1	Двухлеток
Б	1+	2	Годовик
В	1	3	Шестилеток
Г	5+	4	Пятигодовик

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б1, В2, Г3

### Задание 8.

Прочитайте описание нескольких периодов онтогенеза рыб. Установите и запишите соответствие между описанием и названием периода онтогенеза рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Внешний вид близок к облику взрослого организма. Размер тела очень мал. Половая система не начала развиваться.	1	Ювенильный период
Б	Половая функция затухает. Рост тела замедляется или прекращается	2	Репродуктивный период
В	Организм способен выполнять и выполняет репродуктивную функцию в период нереста.	3	Мальковый период
Г	Внешний вид близок к облику взрослого	4	Пострепродуктивный период

	организма. Начинается развитие половой системы, но организм еще не готов к размножению.		
--	---	--	--

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б4, В2, Г1

### Задание 9.

Прочитайте описание основных понятий, закрепленных в Федеральном законе «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» 02.07.2013 N 148-ФЗ. Установите и запишите соответствие между описанием и названием понятия, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Деятельность, связанная с разведением и (или) содержанием, выращиванием объектов аквакультуры	1	Искусственно созданная среда обитания
Б	Водный объект и (или) его часть, участок континентального шельфа Российской Федерации, участок исключительной экономической зоны Российской Федерации, используемые для осуществления аквакультуры (рыбоводства)	2	Рыбоводный участок
В	Водные организмы, разведение и (или) содержание, выращивание которых осуществляются в искусственно созданной среде обитания	3	Аквакультура (рыбоводство)
Г	Водные объекты, участки континентального шельфа Российской Федерации, участки исключительной экономической зоны Российской Федерации, сооружения, где разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры осуществляются с использованием специальных устройств и (или) технологий	4	Объекты аквакультуры

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

### Задание 10.

Прочитайте описание нескольких типов прудов в полностью карповом хозяйстве. Установите и запишите соответствие между описанием и названием типов

прудов, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Предназначены для выращивания товарной рыбы. Зарыбляют их годовиками или двухгодовиками весной, чаще всего в апреле. Товарную рыбу вылавливают в сентябре-ноябре	1	Выростные пруды
Б	Предназначены для выращивания личинок до стадии малька. Период использования: 20-30 дней в мае-июне	2	Пруды-садки
В	Предназначены для выращивания сеголеток в период с мая по октябрь	3	Мальковые пруды
Г	Предназначены для передержки товарной рыбы с осени до весны для удлинения сроков реализации рыбы	4	Нагульные пруды

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б3, В1, Г2

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

Расставьте указанные страны по порядку увеличения объемов выращивания рыб в товарной аквакультуре в рейтинге производства продукции аквакультуры в Азии согласно Докладу ФАО "Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2024».

1. Индонезия;
2. Вьетнам;
3. Китай;
4. Индия;
5. Бангладеш.

Ответ: 52143

#### Задание 12.

Расположите указанные ниже виды прудов в порядке увеличения их нормативной площади.

1. Нагульный пруд;
2. Нерестовый пруд;
3. Выростной пруд;
4. Мальковый пруд.

Ответ: 2431

#### Задание 13.

Укажите верную последовательность приведенных ниже периодов жизненного цикла рыб в соответствии с последовательностью названий прудов: нагульные, мальковые, нерестовые.

1. Репродуктивный период;
2. Ювенильный период;
3. Мальковый период.

Ответ: 231

#### Задание 14.

Укажите верную последовательность названий грунтов в порядке увеличения размеров их частиц.

1. Галечник;
2. Суглинок;
3. Песок;
4. Супесь;
5. Глина.

Ответ: 52431

#### Задание 15.

Расставьте приведенные ниже названия объектов аквакультуры в порядке увеличения их абсолютной плодовитости.

1. Стерлядь;
2. Белый толстолобик;
3. Атлантический лосось;
4. Горбуша.

Ответ: 4312

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

#### Задание 16.

Прочитайте текст, запишите официальное название гидротехнического сооружения и его историческое название, связанное с происхождением сооружения.

Это гидротехническое сооружение располагают в самой низкой точке пруда, чтобы вода самотеком сливалась из него. Основные части этого гидротехнического сооружения – входная часть, вертикальная башня (стояк), водопроводящая (лежак) и выходная части, служебный мостик. Входную и выходную части делают из бетона или железобетона, вертикальную башню и горизонтальную водопроводящую часть – из бетонных, железобетонных, металлических или пластиковых труб. Диаметр труб рассчитывают, исходя из площади пруда, его глубины и нормативного времени сброса воды из него. В вертикальной башне (стояке) имеются пазы из швеллеров для рыбозаградительных решеток и шандор. Шандоры – деревянные щитки, которые вставляют в пазы вертикальной башни гидротехнического устройства для создания преграды для воды. Они представляют собой гладко оструганные доски или брусья высотой 15-20 см и толщиной 20-50 мм. Обычно имеется два ряда шандор. Первый – со стороны воды в пруду и второй - ближе к дамбе. В первом ряду внизу ставят рыбозаградительную решетку. В этом случае вода через решетку проходит в пространство между рядами шандор и переливается через второй ряд. Убирая или добавляя сверху одну или несколько шандор во втором ряду, можно понизить или повысить уровень воды в пруду. При этом два ряда шандор и решетка в первом ряду обеспечивают сброс нижних, наиболее загрязненных слоев воды, куда оседают экскременты рыб, погибшие водоросли и зоопланктон, остатки кормов. Решетка препятствует выходу рыбы из пруда. Такое устройство стояка наиболее рациональное и

пригодно при организации водообмена в прудах. Для того чтобы вода не просачивалась между шандорами, между рядами насыпают немного опилок. Они плотно закупоривают имеющиеся щели.

Ответ: трубчатый донный водовыпуск – «монах», назван так в связи с тем, что был изобретен христианскими монахами.

### **Задание 17.**

*Прочитайте текст, запишите имя автора книги, страну, где он работал, и тип рыбоводства, которое описано в книге.*

В V в. до н. э. в провинции Цзянсу долгие попытки разведения карпов завершились успешным результатом и появлением в 473 г. до н.э. книги под названием "Разведение рыб". Это, как утверждают ученые, был первый в истории известный нам письменный документ-руководство по рыбоводству.

Ответ: Фан Ли, Китай, прудовое рыбоводство.

### **Задание 18.**

*Прочитайте описание термина, запишите его название и применение в аквакультуре.*

Водные объекты, участки континентального шельфа Российской Федерации, участки исключительной экономической зоны Российской Федерации, сооружения, где разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры осуществляются с использованием специальных устройств и (или) технологий согласно Федеральному Закону «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» относятся к этому понятию.

Ответ: искусственно созданная среда обитания; в искусственно созданной среде обитания осуществляется выращивание, разведение и (или) содержание объектов аквакультуры, которое относится к деятельности, определяемой понятием аквакультура (рыбоводство).

### **Задание 19.**

*Прочитайте описание объекта рыбоводства и запишите его название*

Пресноводная стайная рыба. Ценный объект прудового рыбоводства и акклиматизации. Глаза посажены низко, их нижний край ниже уровня углов рта. Жаберные тычинки слиты в сплошную ленту. На брюхе от горла до анального отверстия острый киль. Глоточные зубы однорядные, плоские, очень сильные, сжатые; на жевательной поверхности исчерченные. Наибольшая длина 1 м и масса 16 кг. Предельный возраст свыше 20 лет. У личинок длиной 8–9 мм основу пищи составляют коловратки, у мальков длиной 13–15 мм – низшие ракообразные. При длине 15 мм молодь переходит целиком на питание планктонными водорослями. Во взрослом возрасте – фитопланктофаг.

Ответ: белый толстолобик.

### **Задание 20.**

*Прочитайте описание категории рыбоводных прудов и запишите название*

Эти пруды предназначены для содержания в зимний период прудовых рыб разного возраста, вплоть до производителей. Нормативная площадь одного пруда составляет 0,5-1,0 га. Общая средняя глубина воды в прудах этой категории складывается из глубины непромерзающего в зимний период слоя воды, который должен быть не менее 1,2 м, и толщины льда, образующегося в условиях самой холодной зимы конкретной зоны прудового рыбоводства. Средняя глубина воды в этих прудах в северных регионах страны достигает 2 м, в южных - 1,5 м. Эти пруды располагают в непосредственной близости от источника водоснабжения, на плотных не заиленных и не заболоченных почвах,

предпочтительно суглинистых или супесчаных. Растительный слой должен быть снят или тщательно выкошен. Кормление рыбы в этих прудах категорически запрещено.

Ответ: зимовальные пруды.

- Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПК-5).
- ПК-5.1 Применяет знания об основах рыбохозяйственного законодательства в своей профессиональной деятельности
- ПК-5.2 Готовит материалы об антропогенном воздействии на водных объектах
- ПК-5.3 Выполняет рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

#### Задание 1.

*Самые большие по площади производственные пруды в составе полносистемного рыбоводного хозяйства.*

1. Выростные;
2. Головные;
3. Маточные;
4. Нагульные.

Ответ: 4

#### Задание 2.

*Управление абиотическими факторами при прудовом выращивании*

1. Полностью невозможно;
2. Возможно при подогреве/охлаждении воды с помощью технических устройств;
3. Возможно при внесении в воду химических веществ;
4. Возможно при изменении уровня воды в пруду, увеличения/сокращения водообмена.

Ответ: 4

#### Задание 3.

*Текущий контроль размерно-весового роста рыб при прудовом выращивании проводится при*

1. Спуске прудов осенью;
2. Расчете по графикам роста;
3. Проведении контрольных обловов;
4. Зарыблении прудов весной.

Ответ: 3

#### Задание 4.

*Классический набор тепловодной прудовой поликультуры включает рыб следующих видов:*

1. Карп обыкновенный, толстолобик белый, толстолобик черный, амур черный, амур пестрый;
2. Карп японский, толстолобик белый, толстолобик черный, амур обыкновенный, амур пестрый;
3. Карп обыкновенный, толстолобик черный, толстолобик белый, амур черный, амур пестрый;

4. Карп обыкновенный, толстолобик пестрый, толстолобик белый, амур белый, амур черный.

Ответ: 4

**Задание 5.**

*Какая страна находится на первом месте в мировом производстве продукции аквакультуры.*

1. Корейская Народно-Демократическая Республика;
2. Китайская Народная Республика;
3. Соединенные Штаты Америки;
4. Российская Федерация.

Ответ: 2

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6.**

*Прочитайте описание типов плотин в соответствии с материалом, из которого возводят плотины. Установите и запишите соответствие между описанием и названием типов плотин, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.*

Описание		Название	
А	Плотины, возводимые из грунтовых материалов (песчаных, суглинистых, глинистых и др.) и имеющие в поперечном сечении трапецеидальную или близкую к ней форму. Такие плотины сооружают, как правило, глухими (без перелива воды через гребень).	1	Каменные плотины
Б	Плотины, основные конструктивные элементы которых выполнены из каменных материалов без применения вяжущих. Такие плотины строят, как правило, глухими с пропуском воды через водосбросы в берегах, реже – в теле плотины.	2	Деревянные плотины
В	Плотины, основные конструкции которых выполнены из бетона. Такие плотины сооружают глухими (не пропускающими воду) и водосбросными.	3	Грунтовые плотины
Г	Плотины, основные конструкции которых, воспринимающие нагрузку, выполнены из дерева преимущественно хвойных пород (сосна, ель). Такие плотины строятся для небольших напоров (2-4 м, реже 4-8 м), обычно водосливными.	4	Бетонные плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

**Задание 7.**

Прочитайте указание возможных высот плотин и название группы согласно классификации по высоте плотины. Установите и запишите соответствие между названием группы плотин и описанием их высотного диапазона, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Высота плотины более 125 м	1	Высокие плотины
Б	Высота плотины от 75 до 125 м	2	Низкие плотины
В	Высота плотины от 30 до 75 м	3	Сверхвысокие плотины
Г	Высота плотины до 30 м	4	Средние плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

**Задание 8.**

Прочитайте описание типов плотин по конструктивному признаку в зависимости от условий работы на сдвиг. Установите и запишите соответствие между описанием и названием типов плотин, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Бетонные или каменные плотины, устойчивость которых по отношению к сдвигающим силам (давление воды, льда, волн и пр.) обеспечивается в основном силами трения по основанию, пропорциональными собственному весу плотины.	1	Контрфорсные плотины
Б	Плотины, в которых давление воды верхнего бьефа, воспринимаемое напорным перекрытием (в виде плит, сводов и т. п.), передаётся контрфорсам и через последние – основанию. Такие плотины сооружают преимущественно из бетона и железобетона.	2	Арочные плотины
В	Криволинейные в плане плотины, прочность которых обеспечивается в основном работой плотины как свода с передачей горизонтального давления воды почти полностью берегам или устоям. Такие плотины сооружают преимущественно из бетона при наличии прочного (скального) основания и скалистых берегов.	3	Гравитационные плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А3, Б1, В2

**Задание 9.**

*Прочитайте описание гидротехнических терминов, относящихся к конструкции плотин. Установите и запишите соответствие между описанием термина и его названием, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.*

Описание		Название	
А	Часть реки, канала, водохранилища или другого водного объекта, примыкающая к гидротехническому сооружению.	1	Берма
Б	Устройство, понижающее отметки кривой депрессии и не допускающее выход фильтрационного потока на низовой откос плотины путем организованного сбора и отвода фильтрационных вод.	2	Понур
В	Почти горизонтальная площадка с незначительным уклоном для отвода вод, устраиваемая на откосах плотин.	3	Дренаж
Г	Водонепроницаемое покрытие дна водного объекта, примыкающее к основанию плотины и предназначенное для удлинения пути фильтрации воды под плотиной и снижения фильтрационного давления на подошву.	4	Бьеф

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4, Б3, В1, Г2

**Задание 10.**

*Прочитайте описание гидротехнических терминов, относящихся к конструкции плотин. Установите и запишите соответствие между описанием термина и его названием, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.*

Описание		Название	
А	Противофильтрационное устройство внутри тела плотины, сооружаемой из грунтовых материалов, выполненное в виде стенки из негрунтовых материалов (бетона, железобетона, металла, дерева или полимерных пленочных материалов).	1	Зуб плотины

Б	Противофильтрационное устройство из маловодопроницаемых материалов, расположенное по верхнему откосу плотины для лучшей защиты от фильтрации воды, а также для более плотного сопряжения тела плотины с основанием.	2	Диафрагма плотины
В	Противофильтрационный элемент в виде стенки из маловодопроницаемого грунта, устраиваемый в центральной части поперечного сечения грунтовой плотины.	3	Экран плотины
Г	Элемент плотины в виде выступа, связанного с фундаментом и заглубленного в основание, служащий для удлинения пути фильтрации воды и увеличения устойчивости плотины.	4	Ядро плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2, Б3, В4, Г1

### Задания закрытого типа на установление последовательности

#### Задание 11.

Укажите верную последовательность названий типов грунтовых пород в порядке возрастания значений коэффициента фильтрации.

1. Суглинок;
2. Песок;
3. Супесь;
4. Глина.

Ответ: 4132

#### Задание 12.

Расположите названия категорий рыбоводных прудов в порядке увеличения индивидуальной площади одного пруда данной категории.

1. Выростные;
2. Зимовальные;
3. Нерестовые;
4. Нагульные.

Ответ: 3214

#### Задание 13.

Укажите верную последовательность приведенных ниже периодов жизненного цикла рыб.

1. Пострепродуктивный период;
2. Мальковый период;

3. Ювенильный период;
  4. Репродуктивный период.
- Ответ: 2341

**Задание 14.**

*Расположите названия регионов Российской Федерации в порядке увеличения количества дней в году со среднесуточной температурой воды выше 15 градусов.*

1. Белгородская область;
2. Астраханская область;
3. Ленинградская область;
4. Смоленская область.

Ответ: 3412

**Задание 15.**

*Расположите указанные ниже виды рыб, выращиваемых в прудовом рыбоводстве, в порядке увеличения их чувствительности к недостатку кислорода в воде.*

1. Золотой карась;
2. Радужная форель;
3. Обыкновенный карп;
4. Стерлядь.

Ответ: 1342

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание 16.**

*Прочитайте текст, запишите название важнейшей части Технического проекта рыбоводного предприятия*

Эта часть Технического проекта отражает технико-экономические показатели проектируемого рыбоводного предприятия. Она содержит такие материалы, как: основные исходные данные и результаты технико-экономических расчетов: анализ капиталовложений и основных фондов предприятия: ежегодные эксплуатационные расходы и их состав: себестоимость получаемой продукции в промышленном возврате: экономическую эффективность строительства предприятия.

Ответ: технико-экономическая часть.

**Задание 17.**

*Прочитайте описание группы рыбозащитных устройств и запишите название этой группы РЗУ.*

Эти рыбозащитные устройства представляют собой механическую преграду перед водозаборными сооружениями, бывают сетчатые и фильтрующие. Их конструкции могут быть с рыбоотводом и без него. На небольших водозаборах в качестве временных рыбозащитных устройств применяют простейшие фильтрующие сооружения без рыбоотводов из хвороста, камыша и других материалов в виде плетней или фильтрующие дамбы из камня, щебня, гальки, гравия. При этом для бесперебойного водоснабжения участок канала в месте устройства фильтров расширяют в 2-3 раза. Фильтрующие рыбозащитные устройства обычно устанавливают на участках водоёмов, где скорости течения воды превышают скорость на подходе к фильтру не более чем в 3 раза. Сетчатые устройства имеют размеры ячеек, обеспечивающие защиту рыб определённых размеров и необходимый пропуск воды. Материал, из которого изготовлена сетка, не должен подвергаться деформации и коррозии. Для этой цели используют нержавеющую сталь, медь, латунь, капрон и другие синтетические материалы. Вдоль сетки должен создаваться такой поток воды, который бы не прижимал рыбу и позволял ей уйти от сетки.

Применяют различные конструкции сетчатых рыбозаградительных устройств в зависимости от места и типа водозабора, расхода воды, биологической и размерной характеристики рыб, обитающих в водоёме.

Ответ: механические рыбозащитные устройства.

### **Задание 18.**

*Прочитайте описание категории рыбоводных прудов и запишите название*

Эти пруды предназначены исключительно для выращивания рыбы до товарной массы. Они делятся на два типа - одамбированные и русловые. Одамбированные пруды образуются при обваловании части поймы реки. Их нормативная площадь составляет 100-150 га, при средней глубине 1,3 м в I зоне, с увеличением ее до 2,2 м в VI зоне. Русловые пруды образуются путем перегораживания долины реки, ручья или суходола поперечной плотиной, их площадь может достигать 200 га и более в зависимости от рельефа местности и заданной глубины пруда. Средняя глубина нагульных русловых прудов зависит от уклона долины водотока или суходола и закладываемой площади пруда. Допускается увеличение средней глубины руслового пруда до 3,0 м.

Ответ: нагульные пруды.

### **Задание 19.**

*Прочитайте описание известного объекта прудового рыбоводства и запишите его название*

Пресноводная рыба, встречающаяся в реках, озерах. Ценный объект прудового рыбоводства и акклиматизации. Тело удлинённое, вальковатое, не сжато с боков. Лоб очень широкий. Рот полунижний. Глоточные зубы зазубрены, с продольной бороздкой на жевательной поверхности, двухрядные. Окраска спины зеленовато- или желтовато-серая, бока темно-золотистые. По краю каждой спинной чешуи темная полоска. Брюхо светло-золотистое. Спинной и хвостовой плавники темные, анальные и парные более светлые. Во взрослом состоянии растительноядная рыба – питается высшей водной растительностью. При высоком уровне воды в реке питается преимущественно наземной растительностью, залитой паводковыми водами. При низком уровне – переходит на питание водяными мхами. В небольшом количестве потребляет мелкие животные организмы. У молоди размером 11–15 мм основная пища — коловратки и ракообразные, личинки хирономид и низшие водоросли. При длине 27 мм основу пищи составляют уже макрофиты, а при 30 мм макрофиты являются почти единственной пищей.

Ответ: белый амур.

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст, запишите название вида изыскательских работ, проводимых при проектировании рыбоводного предприятия, описанного в тексте.*

Эти изыскания проводят с целью изучения состава почв на участке площадки, на котором намечается строительство прудов. Одновременно с этим выявляют ценность существующего растительного покрова, устанавливают объем работ по удалению кочек, кустарника, деревьев, пней и определяют возможную естественную рыбопродуктивность прудов.

Ответ: почвенно-ботанические изыскания.

## **а. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **Вопросы к экзамену**

#### **Формируемая компетенция:**

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и

общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

- ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры
  - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2).
  - ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры
  - ОПК-2.2. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, соблюдает требования природоохранного законодательства РФ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности
  - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).
  - ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
  - ОПК-3.2. Обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
  - Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПКО-5)
- Способен осуществлять надзор за рыбохозяйственной деятельностью и охрану водных биоресурсов (ПК-5).
  - *ПК-5.1* Применяет знания об основах рыбохозяйственного законодательства в своей профессиональной деятельности
  - *ПК-5.2* Готовит материалы об антропогенном воздействии на водных объектах
  - *ПК-5.3* Выполняет рыбохозяйственную паспортизацию водных объектов

#### Тема 2.

1. Схемы расположения и правила проектирования прудов рыбоводных хозяйств.
2. Гидротехническая характеристика прудов различных категорий.
3. Водовыпуски из водоподающих каналов в пруды.

#### Тема 4.

1. Льдозащитные сооружения.
2. Рыбозаградительные и рыбозащитные устройства.
3. Рыбозаградительные сооружения.
4. Верховины. Назначение, разновидности, применение.
5. Рыбозащитные устройства.
6. Рыбозащитные устройства фильтрующего типа на водоподающих каналах.
7. Рыбопропускные сооружения.
8. Водозаборные сооружения и насосные станции.
9. Бесплотинный и плотинный водозаборы. Достоинства и недостатки. Меры по уменьшению попадания наносов в водозаборные сооружения.
10. Головные водозаборные сооружения. Типы, конструкции, установление основных размеров.
11. Гидротехнические сооружения при водоснабжении с механическим подъёмом воды.
12. Водоподающая система и сооружения на ней.
13. Водоподающие каналы.
14. Водоподающие лотки.

15. Трубопроводы, применяемые для транспортировки воды.
16. Регулирующие сооружения на каналах.
- 17.

#### **Тема 6.**

1. Эксплуатация гидротехнических сооружений.
2. Правила ввода рыбоводных предприятий в эксплуатацию.
3. Эксплуатация прудов.
4. Сплавины и методы борьбы с ними.
5. Мелиорация в реках, водохранилищах и озерах.

#### **Тема 1.**

1. Задачи рыбохозяйственной гидротехники.
2. Классификация гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве.

#### **Тема 3.**

1. Гидротехнический узел.
2. Плотины из маловодопроницаемых грунтов. Конструкция. Размеры.
3. Плотины из проницаемых грунтов. Конструкция. Размеры.
4. Плотины каменно-грунтовые. Конструкция, размеры.
5. Противофильтрационные устройства плотин. Разновидности. Размеры.
6. Дренажные устройства плотин. Назначение, конструкция, размеры.
7. Дамбы рыбоводных прудов и водоёмов. Типы, конструкция, размеры.
8. Типы креплений откосов, гребня земляных плотин и дамб рыбоводных прудов.
9. Назначение и классификация водопропускных сооружений.
10. Типы водосбросных сооружений.
11. Открытые регулируемые береговые поверхностные водосбросы.
12. Типы затворов гидротехнических сооружений.
13. Открытые нерегулируемые (автоматические) береговые водосбросы.
14. Закрытые автоматические водосбросы.
15. Водопроводящие сооружения, устраиваемые на водохозяйственных каналах.
16. Сопрягающие сооружения.
17. Водоспускные сооружения (водовыпуски).
18. Типы водоспусков.

#### **Тема 5.**

1. Основные требования, предъявляемые к площадке под строительство прудовых хозяйств и рыбоводных заводов.
2. Стадии проектирования рыбоводных предприятий.
3. Сметная документация и организация строительства рыбоводных предприятий.
4. Состав организационных мероприятий и подготовительных работ при строительстве рыбоводных предприятий.
5. Организация строительства рыбоводных предприятий.
6. Земляные работы при строительстве рыбоводных предприятий.

#### **Тема 5.**

1. Классификация грунтов, применяемых в строительстве.
2. Бетонные и железобетонные работы при строительстве рыбоводных предприятий.
3. Бетон и железобетон. Применение в гидротехническом строительстве.
4. Каменные работы при строительстве рыбоводных предприятий.

5. Деревянные работы при строительстве рыбоводных предприятий.
6. Свайные, ряжевые и хворостяные работы при строительстве рыбоводных предприятий.

#### Тема 6.

1. Работы с применением полимерных материалов.
2. Наблюдение и уход за гидротехническими сооружениями.
3. Типы и характеристика ремонтов гидротехнических сооружений.

#### Тема 2.

1. Сооружения рыбосборно-осушительной системы в прудовых хозяйствах.
2. Рыбосборно-осушительная сеть на ложе прудов, ее назначение. Требования к плановому и высотному положению каналов РОС.
3. Донные водоспуски рыбоводных прудов. Типы, конструкция, размеры.
4. Водовыпуск типа «монах» - особенности конструкции и история создания.
5. Рыбоуловители. Типы, конструкция, размеры, применение.
6. Категории прудов в полносистемном карповом хозяйстве: назначение, особенности конструкции, размеры, расположение.
7. Выбор района расположения головной плотины и компоновка прудов на плане местности.
8. Гидротехнические сооружения рыбоводных заводов.
9. Водоснабжающая и водоотводящая системы рыбоводных заводов.
10. Живорыбные пруды-садки, особенности расположения и конструкции.
11. Дафниевые пруды и бассейны: особенности устройства и эксплуатации.
12. Техническое обоснование и проектирование рыбохозяйственного строительства.
13. Изыскательские работы при проектировании рыбоводных предприятий.

#### Тема 6.

1. Основные этапы проектирования и строительства прудовых рыбоводных хозяйств и заводов.
2. Содержание работ при расширении, реконструкции и техническом перевооружении рыбоводных хозяйств.
3. Выбор площадки под строительство прудового рыбоводного предприятия – содержание работ и обязательные требования к площадке.
4. Состав работ, проводимых при комплексных инженерных изысканиях на площадках под строительство прудовых рыбоводных предприятий.
5. Документы, входящие в состав рабочего проекта рыбохозяйственного предприятия. Содержание общей пояснительной записки и генерального плана.
6. Содержание раздела «Технологические решения» в составе рабочего проекта рыбохозяйственного предприятия. Назначение и содержание РБО.
7. Перспективы развития гидротехнического рыбохозяйственного строительства в современных условиях.

### **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования (опроса):

- **Отметка «отлично»** – обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры с использованием латинских названий гидробионтов.

- **Отметка «хорошо»** – обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.

- **Отметка «удовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 80 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 80-72 правильных ответов.

- **Отметка «хорошо»** – 71-60 правильных ответов.

- **Отметка «удовлетворительно»** – 59-48 правильных ответов.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 48 правильных ответов

Критерии знаний при проведении экзамена:

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.