

**Приложение**  
**фонд оценочных средств по дисциплине**  
**«Рыбохозяйственная гидротехника»**

**1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины *Рыбохозяйственная гидротехника»* направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции**
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<p>знать: нормативные правовые акты и документацию рыбоводных предприятий.</p> <p>уметь: оформлять документацию рыбоводных предприятий и использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: методами оформления документации рыбоводных предприятий</p>	7	Занятия лекционного типа,  занятия семинарского типа, самостоятельная работа обучающихся	Зачет с оценкой

ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	<p>знать: правила безопасных условий труда при эксплуатации гидротехнических сооружений и оборудования рыбохозяйственного назначения,</p> <p>уметь: обеспечивать безопасные условия труда при эксплуатации и проведении ремонтных работ гидротехнических сооружений,</p> <p>владеть: навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций</p>	7	<p>Занятия лекционного типа,</p> <p>занятия семинарского типа, самостоятельная работа обучающихся</p>	Зачет с оценкой
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	<p>знать: экспериментальные исследования, проводимые в ходе рыбоводных работ.</p> <p>уметь: проводить экспериментальные исследования в рыбоводстве.</p> <p>владеть: методиками проведения экспериментальных исследований в рыбоводстве.</p>	7	<p>Занятия лекционного типа,</p> <p>занятия семинарского типа, самостоятельная работа обучающихся</p>	Зачет с оценкой

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль	Промежуточные
ПК-11- готовность к участию в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств.							
знать	5	не знает основы проектирования рыбоводных заводов и рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы,	в основном ориентируется в основах проектирования рыбоводных заводов и рыбоводных хозяйств по	знает основы проектирования рыбоводных заводов и рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы,	отличное знание основ проектирования рыбоводных заводов и рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы, назначения и конструкций гидротехнических сооружений применяемых в рыбоводстве, основ технической эксплуатации гидротехнических сооружений, технического обоснования рыбохозяйственного строительства, строительных работ и строительных материалов в	устный опрос	зачет

		<p>типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений применяемых в рыбоводстве, техническую эксплуатацию гидротехнических сооружений, техническое обоснование рыбохозяйственно го строительства, строительные работы и строительные материалы, применяемые при строительстве гидротехнических сооружений, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт рыбохозяйственно й гидротехники</p>	<p>выращиванию товарной рыбы, в основном знает типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений применяемых в рыбоводстве, техническую эксплуатацию гидротехнических сооружений, техническое обоснование рыбохозяйственно го строительства, строительные работы и строительные материалы, применяемые в отрасли, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт рыбохозяйственно й гидротехники</p>	<p>типы, назначение, конструкции гидротехнических сооружений применяемых в рыбоводстве, техническую эксплуатацию гидротехнических сооружений, техническое обоснование рыбохозяйственно го строительства, строительные работы и строительные материалы, применяемые при строительстве гидротехнических сооружений, достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт рыбохозяйственно й гидротехники</p>	<p>строительстве гидротехнических сооружений, достижений науки и техники, передовой и зарубежный опыт отрасли</p>		
уметь	5	<p>не умеет рационально использовать методологию проектирования предприятий аквакультуры, обосновывать выбор типа</p>	<p>частично умеет использовать методологию проектирования предприятий аквакультуры, обосновывать выбор типа гидротехническог</p>	<p>способен самостоятельно и рационально использовать методологию проектирования предприятий аквакультуры, обосновывать</p>	<p>отлично умеет самостоятельно и рационально использовать методологию проектирования предприятий аквакультуры, обосновывать выбор типа гидротехнического сооружения, размещать и выполнять привязку его к региональным условиям.</p>	устный опрос	зачет

		гидротехнического сооружения, размещать и выполнять привязку его к региональным условиям.	о сооружения, размещать и выполнять привязку его к региональным условиям.	выбор типа гидротехнического сооружения, размещать и выполнять привязку его к региональным условиям.			
владеть	5	не владеет навыками работы с типовыми проектами и паспортами типовых проектов гидротехнических сооружений, навыками эксплуатации гидротехнических сооружений и проведения ремонтных работ гидротехнических сооружений	частично владеет навыками работы с типовыми проектами и паспортами типовых проектов гидротехнических сооружений, навыками эксплуатации гидротехнических сооружений и проведения ремонтных работ гидротехнических сооружений	владеет навыками работы с типовыми проектами и паспортами типовых проектов гидротехнических сооружений, навыками эксплуатации гидротехнических сооружений и проведения ремонтных работ гидротехнических сооружений	отлично владеет навыками работы с типовыми проектами и паспортами типовых проектов гидротехнических сооружений, навыками эксплуатации гидротехнических сооружений и проведения ремонтных работ гидротехнических сооружений	устный опрос	зачет

## 2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство: зачет.

Шкала оценивания:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который

- показал хорошее знание основных терминов и понятий курса, усвоил предусмотренный программный материал,
- владеет методами решения задач рыбохозяйственной гидротехники , теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов,
- показал умение формулировать выводы и обобщения по теме вопросов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который

- показал неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса, неумение решать задачи,

- не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

### **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Вопросы для проведения устного опроса в целях текущего контроля усвоения дисциплины по темам*

*Введение. Общие положения*

1. Дайте определение гидротехнике как науке.
2. Какие сооружения называют гидротехническими?
3. Какие гидротехнические сооружения применяют в рыбоводстве?

*Прудовые рыбоводные хозяйства*

1. Как подразделяются рыбоводные хозяйства по типам? по системам?
2. Какие категории прудов входят в рыбоводные хозяйства различных систем?
3. Каково назначение, конструкция и размеры прудов различных категорий?
4. Какие требования предъявляются к размещению прудов различных категорий?
5. Из каких показателей складывается общий расход воды для рыбоводного хозяйства?
6. Как выполняется водохозяйственный расчет рыбоводного предприятия?

*Плотины и дамбы*

1. Как классифицируются плотины рыбохозяйственного назначения?
2. Какие требования предъявляются к размещению створа плотины рыбохозяйственного предприятия?
3. Как выбрать тип и конструкцию земляной плотины?
4. Что такое заложение откосов?  
Как рассчитывается отметка гребня плотины?
5. Что такое дренаж? Какие бывают разновидности дренажных устройств?
6. Чем отличается плотина от дамбы?.
7. Назначение и виды крепления откосов плотин и дамб.

#### *Водосбросы*

1. Схемы размещения водосбросов в головном гидроузле рыбохозяйственных предприятий.
2. От каких характеристик зависит выбор типа паводкового водосброса.
3. Водосбросы автоматического действия. Принцип их работы, конструкция.
4. Водосбросы, регулируемые с плоскими и сегментными затворами. Принцип их работы, конструкция.

#### *Ледозащитные, рыбозаградительные сооружения*

1. Типы рыбозаградительных устройств, их назначение.
2. Верховины, их конструкция, применение, установление основных размеров.
3. Рыбозаградители на рыбосбросной сети прудов, их назначение и конструкция.

#### *Водозаборные сооружения*

1. Виды водозаборных сооружений
2. Схемы бесплотинного и плотинного водозаборов из реки.
3. Схемы механического водоснабжения рыбохозяйственных предприятий.

#### *Сооружения водоподающей сети рыбоводных хозяйств предприятий.*

1. Виды подающих водоводов, выбор их типа.
2. Водоподающие каналы, их конструкция.
3. Как трассируется магистральный канал предприятия?
4. Гидравлический расчет водоподающего канала.
5. Водоподающие лотки и трубопроводы, их конструкция, применение.
6. Сопрягающие сооружения на каналах (перепады, быстротоки), назначение, конструкция, установление основных размеров.

#### *Сооружения водоотводящей сети рыбоводных хозяйств*

1. Назначение рыбосборно-осушительной сети прудов.

2. Правила расположения каналов осушителей и собирателей на ложе пруда.
3. Как проводится расчет РОС и сбросной сети прудов?
4. Рыбоуловители, их назначение, расположение в плане, конструкция, установление основных размеров.

#### *Сооружения рыбоводных заводов*

1. Виды индустриальных способов выращивания рыбы.
2. Какие источники водоснабжения используются для индустриальных рыбоводных хозяйств?
3. Садки, их типы, конструкция, размеры.
4. Каковы особенности водоснабжения замкнутых систем при индустриальном способе выращивания в них рыб?
5. Какие существуют методы для очистки воды и аэрации в бассейновых хозяйствах?

#### *Техническое обоснование рыбохозяйственного строительства*

1. Каковы основные этапы и стадии проектирования при строительстве рыбохозяйственных предприятий?
2. В чем заключаются основные организационные мероприятия, проводимые перед началом строительства?

#### *Техническая эксплуатация сооружений рыбоводных хозяйств*

1. В чем заключаются задачи технической эксплуатации гидротехнических сооружений рыбоводного хозяйства?
2. Состав работ по содержанию земляных плотин и дамб.

3. Как осуществляется осмотр земляных насыпей при их эксплуатации?
4. Как оценить работу дренажей в плотинах?
5. Какие ремонтные работы проводят при эксплуатации каналов и лотков?
6. Какие правила надзора за работой водопропускных гидротехнических сооружений?
7. Как правильно организовать подготовку к пропуску весеннего половодья и паводков через головной гидротехнический узел?
8. Какие существуют методы наблюдения за уровнями воды?
9. Виды работ при возникновении дефектов гидротехнических сооружений.
10. Какие меры применяются по уменьшению заиления прудов? По удалению ила из прудов?
11. Как бороться с зарастанием водоемов?
12. Состав и характер эксплуатационных работ рыбоводного хозяйства по сезонам года.
13. Какие существуют виды ремонтов?
14. Какие направления рыбохозяйственного использования водоемов наиболее перспективны?

*Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине " Рыбохозяйственная гидротехника (за 5-й семестр) для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата " Водные биоресурсы и аквакультура".*

1. Понятие гидротехнического узла. Схема. Назначение основных гидротехнических сооружений входящих в головной гидротехнический узел рыбоводного предприятия.
2. Плотины предприятий рыбохозяйственного назначения. Основные элементы плотины (указать на схеме). Какие требования предъявляются к размещению створа плотины рыбохозяйственного предприятия?
3. Как выбрать тип и конструкцию земляной плотины? Схемы основных конструктивных типов плотин. Что такое заложение откосов? Как рассчитывается отметка гребня плотины?
4. Назначение противофильтрационных устройств в теле земляных плотин. Привести схемы плотин с различными противофильтрационными устройствами. Какие факторы влияют на выбор типа профильтрационного устройства?
5. Назначение противофильтрационных устройств в основании земляных плотин. Привести схемы плотин с различными противофильтрационными устройствами при сопряжении плотины с основанием. Какие факторы влияют на выбор типа профильтрационного устройства?
6. Что такое дренаж? Какие бывают разновидности дренажных устройств плотин? Их назначение и конструкция.
7. Назначение и типы водосбросов в головном гидроузле рыбохозяйственных предприятий. Пояснить работу водосброса на примере трубчатого водосброса автоматического действия (привести схему водосброса).
8. Береговой открытый водосброс (регулируемый и автоматического типа). Схема регулируемого водосброса.
9. Сопрягающие сооружения на трассе водосбросного канала (перепады, быстротоки, консоли), их назначение, конструкция, схемы.
10. Водосбросы автоматического действия. Основные типы, принцип их работы, конструкции.
11. Водосбросы, управляемые затворами. Основные типы, принцип их работы, конструкции.
12. Водоподающие каналы рыбоводного хозяйства, их назначение, конструкция. Схема поперечного разреза канала. Мероприятия по борьбе с фильтрацией воды из канала.
13. Гидравлические элементы живого сечения. Гидравлический расчет канала.
14. Донные водоспуски рыбоводных прудов, основные конструктивные типы и их назначение.
15. Рыбоуловители, их назначение, схемы расположения в плане, установление основных размеров. Сеть рыбосборно-осушительных канав, их назначение, схемы расположения в плане, установление основных размеров.
16. Рыбопропускные сооружения (при гидроузлах), их назначение, основные типы применяемых конструкций, принципы функционирования.

17. Эксплуатация ГТС рыбоводных хозяйств. Наиболее характерные дефекты плотин и дамб и меры их профилактики.
18. Наиболее характерные дефекты плотин и дамб и меры их устранения.
19. Наиболее характерные дефекты каналов , меры предупреждения, ремонт.
20. Эксплуатация паводковых водосбросов. Характерные повреждения, меры их предупреждения, ремонтные работы.
21. Эксплуатация паводковых водосбросов. Пропуск весеннего паводка.
22. Эксплуатация донных водоспусков. Характерные повреждения, меры их предупреждения, ремонтные работы.
23. Этапы проектирования рыбоводных предприятий. Основные документы по каждому этапу.
24. Мелиоративные мероприятия в прудах и естественных водоемах.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

**Текущий контроль проводится на занятиях в течение 5 семестра.**

*Оценочные средства текущего контроля:*

- устный опрос.

**Промежуточная аттестация проводится устно в форме зачета.**

*Оценочные средства промежуточной аттестации:*

**зачет.**

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания:

**Оценка «зачтено»** выставляется в том случае, если, обучающийся дал ответы на вопросы, продемонстрировал достаточный уровень готовности освоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины, знаний, умений.

Ответ обучающегося носил обоснованный характер.

**Оценка «не зачтено»** выставляется в том случае, если ответы на вопросы отсутствуют, либо содержат существенные фактические ошибки.