



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики
Чичирова Н.Д.

«24» ноября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Разработка биологических обоснований

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность(и) (профиль(и)) 35.03.08 Аквакультура

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

Программу разработал(и):

Зав.каф.ВБА,д.б.н. М.Л.Калайда Калайда Марина Львовна

Доцент,к.б.н. М.Ф.Хамитова Хамитова Мадина Фархадовна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Водные биоресурсы и аквакультура, протокол № 11 от 17.11.2020 Заведующий кафедрой М.Л.Калайда

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Водные биоресурсы и аквакультура, протокол № 11 от 17.11.2020 Заведующий кафедрой М.Л.Калайда

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 08/20 от 24.11.2020

Зам. директора института Теплоэнергетики С.М.Власов / Власов С.М. /

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики, протокол № 08/20 от 24.11.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цели освоения дисциплины ознакомить обучающихся с комплексом мероприятий, которые дают возможность узнать конкретную информацию о состоянии водоема, его ихтиофауны и на основании полученных и проанализированных сведений дать рекомендации и советы по зарыблению

Задачами дисциплины являются

- формирование понятий по гидрохимической и гидрологической характеристикам водоемов и водных источников; по оценке оптимальной возможности рыбохозяйственного использования водоема.

- научить доказывать хозяйственную и биологическую необходимость реализации рыбохозяйственных мероприятий на водоемах.

- привить ответственность за обеспечение полной безопасности для водных экосистем при их эксплуатации

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) |
|---|---|---|
| ПК-3 Способен к производственно-технологической деятельности в области аквакультуры | ПК-3.2 Использует методы проведения профилактических, лечебных мероприятий и ветеринарно-санитарной экспертизы в аквакультурных рыбоводных хозяйствах | <i>Знать:</i> методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыб (З1) <i>Уметь:</i> оценивать физиологическое состояние рыб (У1) <i>Владеть:</i> методами оценивания физиологического состояния рыб для последующего проведения |
| | ПК-3.5 Проводит работы по подбору биотехнологических операций и гидробионтов в аквакультуре | <i>Знать:</i> <i>Уметь:</i> подбирать гидробионтов для целей увеличения продуктивности водоемов (У1) <i>Владеть:</i> методами направленного формирования ихтиофауны водоемов (В1) |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК-1 Способен к проектной деятельности в области аквакультуры</p> | <p>ПК-1.3 Участвует в разработке биологических обоснований оптимальных характеристик промысла водных биоресурсов и проектов рыбоводных заводов и хозяйств</p> | <p><i>Знать:</i> законодательную базу рыболовства и сохранения водных биоресурсов (31) методы проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры (32) основы биологической продуктивности водоемов (33)</p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова (У1) Разрабатывать биологические обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (У2) Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры(У3)</p> <p><i>Владеть:</i> методикой разработки биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств (В1) методикой разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова (В2) методикой осуществления мероприятий по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов (В3)</p> |
|--|---|--|

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Разработка биологических обоснований относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

| | | |
|-----------------|--|---|
| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. | Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. |
|-----------------|--|---|

| | | |
|-------|--|---|
| ОПК-1 | Гидрология Искусственное воспроизводство гидробионтов | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-3 | Гидрология Рыбохозяйственная гидротехника Искусственное воспроизводство гидробионтов | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-4 | Гидрология Искусственное воспроизводство гидробионтов | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-5 | Искусственное воспроизводство гидробионтов | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ПК-1 | Товарное рыбоводство | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Продукционная гидробиология Акклиматизация гидробионтов |

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знает:

- современные отечественные и зарубежные достижения науки и передовой практики в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры для последующего грамотного подбора гидробионтов в зависимости от целей работ

Умеет:

-оценивать перспективы рыбохозяйственного использования водных объектов с учетом проведенных работ по подбору гидробионтов;

-оценивать экологическое состояние среды обитания водных биоресурсов и возможности

Владеет:

-приемами внедрения инновационных методов и технологий аквакультуры

-методами разработки планов мелиорации водных объектов

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 45 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 28 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 10% от аудиторных занятий.

| Вид учебной работы | Всего ЗЕ | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|----------------|---------|
| | | | 8 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 1,25 | 45 | 45 |
| Лекционные занятия (Лек) | 0,44 | 16 | 16 |
| Практические занятия (Пр) | 0,67 | 24 | 24 |
| Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)* | 0,06 | 2 | 2 |
| Консультации (Конс) | 0,06 | 2 | 2 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 0,03 | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС): | 0,78 | 28 | 28 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен) | 0,97 | 35 | 35 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | | Эк | Эк |

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

| Разделы дисциплины | Семестр | Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС | | | | | | | Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки) | Литература | Формы текущего контроля успеваемости | Формы промежуточной аттестации | Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе |
|--|---------|---|---|---------------------|------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| | | Занятия лекционного типа | Занятия практического / семинарского типа | Лабораторные работы | Групповые консультации | Самостоятельная работа студента, в т.ч. | Контроль самостоятельной работы (КСР) | подготовка к промежуточной аттестации | | | | | |
| Раздел 1. Введение в дисциплину. РБО в структуре изыскательских работ при организации рыбоводных предприятий | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Процесс подготовки инвестиционного проекта | 8 | 2 | 4 | | | 4 | 0,4 | | 10,8 | ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -32, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -У2, ПК-1.3 -В2 Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.6, Л2.7, Л2.8, Л2.13, Л2.15 | ПЗ | | 12 |
| 2. Структура технико-экономического обоснования | 8 | 2 | 4 | | | 6 | 0,4 | | 12,8 | ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -33, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -У2, ПК-1.3 -У3, ПК-1.3 -В1, ПК-1.3 -В3, ПК-3.2 -В1, ПК-3.5 -В1 Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.13 | К | | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|-----|--|--|------|---|---|----|--|----|
| 3. Рыбоводно-биологическое обоснование как составная часть технико-экономического обоснования | 8 | 2 | 8 | | | 6 | 0,4 | | | 16,8 | ПК-1.3-32, ПК-1.3-У2, ПК-1.3-У3, ПК-1.3-В1, ПК-1.3-В3, ПК-3.2-31, ПК-3.5-У1, ПК-3.5-В1 | Л1.2, Л1.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.9, Л2.11 , Л2.12 , Л2.14 , Л2.15 | ПЗ | | 12 |
| 4. Выбор и обоснование технологии разведения рыбы в РБО | 8 | 2 | 2 | | | 6 | 0,4 | | | 10,8 | ПК-1.3-33, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1, ПК-1.3-В2, ПК-1.3-В3, ПК-3.2-31, ПК-3.2-У1, ПК-3.2-В1, ПК-3.5-У1 | Л1.1, Л1.3, Л2.2, Л2.3, Л2.6, Л2.7, Л2.8, Л2.10 , Л2.11 | МП | | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----|----|--|---|-----|---|----|------|---|--|----|----|-----|
| 5. Схема производственного процесса разведения намеченных объектов и методы выращивания рыбы | 8 | 8 | 6 | | 6 | 0,4 | | | 20,8 | ПК-1.3-33, ПК-3.2-31, ПК-3.2-У1, ПК-3.2-В1, ПК-3.5-В1 | Л1.1, Л1.3, Л2.3, Л2.6, Л2.9, Л2.10, Л2.15 | ПЗ | | 12 |
| Раздел 2. Промежуточная аттестация | | | | | | | | | | | | | | |
| Экзамен | 8 | | | | | | | 35 | 1 | 36 | | | Эк | 40 |
| ИТОГО | | 16 | 24 | | | 28 | 2 | 35 | 1 | 108 | | | | 100 |

3.3. Тематический план лекционных занятий

| Номер раздела дисциплины | Темы лекционных занятий | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|---|--------------------|
| 1 | Правила формирования инвестиционного замысла и подготовки "Декларации о намерениях" | 2 |
| 2 | Технико-экономическое обоснование строительства рыбоводных предприятий | 2 |
| 3 | Цели и задачи рыбоводно-биологического обоснования | 2 |
| 4 | Выбор и обоснование технологии разведения рыбы в РБО | 2 |
| 5 | Биотехники разведения намеченных объектов по каждому звену производственного процесса | 2 |
| 6 | Гидротехнические особенности предприятия и параметры водорегулирования | 2 |
| 7 | Эффективной рыбозащита на предприятии | 2 |
| 8 | Рыбохозяйственная техника (механизация трудоемких процессов-погрузка, разгрузка, транспортировка рыбы, приготовление искусственных кормов и их раздача, борьба с зарастаемостью водоемов, профилактическая антипаразитарная обработка рыбы) | 2 |
| Всего | | 16 |

3.4. Тематический план практических занятий

| Номер раздела дисциплины | Темы практических занятий | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|--|--------------------|
| 1 | Разработка "Декларации (ходатайства)" о намерениях | 2 |
| 2 | Изучение разделов обоснования инвестиций и подготовки технико-экономического обоснования | 2 |
| 3 | Приблизительная организационная структура рыбоводного предприятия | 2 |
| 4 | Формирование пакета сведений об объекте | 2 |
| 5 | Изучение паспорта конкретного водоема | 2 |

| | | |
|-------|--|----|
| 6 | Использование литературных источников (справочных материалов, научных отчетов, статей) для разработки РБО | 2 |
| 7 | Работа с опросными сведениями при разработке РБО | 2 |
| 8 | Проведение исследований при составлении РБО | 2 |
| 9 | Исследование рынка рыбоводной продукции (рынка сбыта) | 2 |
| 10 | Биотехнические нормативы разведения намеченных объектов | 2 |
| 11 | Рыбоводные расчеты по мощности предприятия (товарная рыба и посадочный материал, рыбопродуктивность, потребность в кормах) | 2 |
| 12 | Календарный график работы рыбохозяйственного предприятия | 2 |
| Всего | | 24 |

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

| Номер раздела дисциплины | Содержание СРС | Вид СРС | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|--|--|--------------------|
| 1 | Процесс подготовки инвестиционного проекта | Выполнение практического задания по теме раздела | 4 |
| 2 | Структура технико-экономического обоснования | Подготовка к коллоквиуму по темам раздела | 6 |
| 3 | Рыбоводно-биологическое обоснование как составная часть технико-экономического обоснования | Выполнение практического задания по теме раздела | 6 |
| 4 | Выбор и обоснование технологии разведения рыбы в РБО | Подготовка презентации по теме раздела | 6 |
| 5 | Схема производственного процесса разведения намеченных объектов и методы выращивания рыбы | Выполнение практического задания по теме раздела | 6 |
| Всего | | | 28 |

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины " Разработка биологических обоснований " по образовательной программе «Аквакультура» направления подготовки бакалавров 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

- в дистанционной форме электронные образовательные ресурсы доступные в личных кабинетах студентов <https://e.kgeu.ru/> .

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: интерактивные лекции, групповые дискуссии, проблемное обучение, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде, обучение на основе опыта, преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: групповой опрос, защиты практических работ, защиты презентаций, выполненных индивидуально или группой обучающихся; коллоквиумы, контроль самостоятельной работы обучающихся, др.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится письменно или устно по билетам. На экзамен выносятся теоретические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат 2 теоретических задания.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

| Планируемые результаты обучения | Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| | не зачтено | зачтено | | |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных | Минимально допустимый уровень | Уровень знаний в объеме, | Уровень знаний в объеме, |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| | требований, имеют место грубые ошибки | знаний, имеет место много негрубых ошибок | соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок | соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Наличие умений | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют 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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| Наличие навыков (владение опытом) | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |
| Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |
| Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | Низкий | Ниже среднего | Средний | Высокий |

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Код индикатора достижения | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | | | |
|------------------|---------------------------|---|--|---------|---------------|--------|
| | | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| Шкала оценивания | | | | | | |

| | компетенции | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно | |
|------|-------------|---|---|--|--|------------------------|--|
| | | | зачтено | | | не зачтено | |
| ПК-1 | ПК-1.3 | Знать | | | | | |
| | | законодательную базу рыболовства и сохранения водных биоресурсов | Свободно и в полном объеме описывает | Достаточно полно знает | Слабо знает | Не знает | |
| | | методы проведения расчетов для проектирования производств, технологических линий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры | Свободно и в полном объеме описывает | Достаточно полно знает | Слабо знает | Не знает | |
| | | основы биологической продуктивности водоемов | Свободно и в полном объеме описывает | Достаточно полно знает | Слабо знает | Не знает | |
| | | Уметь | | | | | |
| | | выполнять биологические обоснования оптимальных параметров промысла, общих | Умеет выполнять, продумывает все детали | Умеет выполнять, допускает незначительные ошибки | С большим количеством недочетов выполняет | Не умеет выполнять | |
| | | разрабатывать биологические обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств | Свободно и безошибочно разрабатывает | Умеет разрабатывать, допускает незначительные ошибки | С большим количеством ошибок разрабатывает | Не умеет разрабатывать | |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|---|--|---------------------------|
| | | использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической | Свободно и безошибочно использует | Умеет использовать, допускает незначительные ошибки | С большим количеством ошибок использует | Не умеет использовать |
| | | Владеть | | | | |
| | | методикой разработки биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств | Свободно владеет методикой | Владеет методикой, допускает ошибки | Владеет с трудом | Не владеет методикой |
| | | методикой разработки биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова | Свободно владеет методикой | Владеет методикой, допускает ошибки | Владеет с трудом | Не владеет методикой |
| | | методикой осуществления мероприятий по обеспечению экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, гидробионтов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управление качеством выращиваемых объектов | Свободно владеет методикой | Владеет методикой, допускает ошибки | Владеет с трудом | Не владеет методикой |
| ПК-3 | ПК-3.2 | Знать | | | | |
| | | методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыб | Свободно и в полном объеме описывает | Достаточно полно знает | Слабо знает | Не знает |
| | | Уметь | | | | |
| | | оценивать физиологическое состояние рыб | Свободно и безошибочно проводит оценку | Умеет проводить оценку, допускает незначительные ошибки | С большим количеством ошибок проводит оценку | Не умеет проводить оценку |
| | | Владеть | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------|--|---|--|----|---|---|---------------------|--|
| | | методами оценивания физиологического состояния рыб для последующего проведения ветеринарно-санитарной экспертизы | Свободно владеет методами | Владеет методами, допускает ошибки | но | Владеет трудом | с | Не владеет методами | |
| ПК-3.5 | Уметь | | | | | | | | |
| | | подбирать гидробионтов для целей увеличения продуктивности водоемов | Умеет подбирать, продумывает все детали | Умеет подбирать, допускает незначительные ошибки | | С большим количеством недочетов подбирает | | Не умеет подбирать | |
| | Владеть | | | | | | | | |
| | | методами направленного формирования ихтиофауны водоемов | Свободно владеет методами | Владеет методами, допускает ошибки | но | Владеет трудом | с | Не владеет методами | |

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, др.) | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|---|--|---|-----------------------------|-------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Калайда М. Л. | Биологические основы рыбоводства | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2017 | https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/118эл.pdf | |
| 2 | Калайда М. Л. | Экологический и рыбохозяйственный надзор в области охраны окружающей среды | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2010 | | 39 |
| 3 | Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. | Аквакультура | учебник для вузов | М.: КолосС | 2006 | | 15 |

Дополнительная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, др.) | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|---|---|---|-----------------------------|-------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Борисова С. Д. | Общая гистология и эмбриология рыб. Практикум | учебное пособие для вузов | СПб.: Проспект Науки | 2012 | | 15 |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|----------------------|------|--|----|
| 2 | Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Борисова С. Д. | Общая гистология и эмбриология рыб | учебное пособие для вузов | СПб.: Проспект Науки | 2011 | | 15 |
| 3 | Авдеева Е. В., Головина Н. А. | Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум | учебное пособие для вузов | СПб.: Проспект Науки | 2011 | | 15 |
| 4 | Калайда М. Л., Говоркова Л.К. | Методы рыбохозяйственных исследований | учебное пособие | СПб.: Проспект Науки | 2013 | | 15 |
| 5 | Калайда М. Л. | Экологическая экспертиза, оценка воздействия на окружающую среду и сертификация | практикум | Казань: КГЭУ | 2006 | | 15 |
| 6 | Чугунов Ю. В. | Рыбохозяйственная гидротехника | конспект лекций | Казань: КГЭУ | 2014 | | 25 |
| 7 | Скопичев В. Г. | Сравнительная анатомия рыб | учебное пособие для вузов | СПб.: Проспект Науки | 2012 | | 7 |
| 8 | Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Загустина С. Д. | Общая гистология и эмбриология рыб | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2010 | | 40 |
| 9 | Романов Е. А. | Экономика рыбохозяйственного комплекса России | учебное пособие для вузов | М.: Мир | 2005 | | 15 |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|------------------------------|------|--|----|
| 10 | Сафронова Т. М., Дацун В. М. | Сырье и материалы рыбной промышленности | учебник для вузов | М.: Мир | 2004 | | 15 |
| 11 | Позняковский В. М., Рязанова О. А., Каленик Т. К., Дацун В. М. | Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность | учебное пособие для вузов | Новосибирск: Сиб.унив.изд-во | 2007 | | 14 |
| 12 | Репников Б. Т. | Товароведение и биохимия рыбных товаров | учебное пособие для вузов | М.: Дашков и К | 2008 | | 14 |
| 13 | Сабодаш В. М. | Разведение рыбы | производственно - практическое издание | М.: АСТ | 2006 | | 15 |
| 14 | Иванов А. А. | Физиология рыб | учебное пособие для вузов | М.: Мир | 2003 | | 18 |
| 15 | Родина Т. Г. | Товароведение и экспертиза рыбных товаров и морепродуктов | учебник для вузов | М.: Академия | 2007 | | 5 |

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование электронных и интернет-ресурсов | Ссылка |
|-------|--|---|
| 1 | Разработка биологических обоснований | https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3626 |

6.2.2. Профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование профессиональных баз данных | Адрес | Режим доступа |
|-------|---|---|---|
| 1 | Российская национальная библиотека | http://nlr.ru/ | http://nlr.ru/ |
| 2 | Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации | http://www.mnr.gov.ru/ | http://www.mnr.gov.ru/ |
| 3 | Электронная библиотека диссертаций (РГБ) | diss.rsl.ru | diss.rsl.ru |
| 4 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru | http://elibrary.ru |

6.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» | http://app.kgeu.local/Home/Apps | http://app.kgeu.local/Home/Apps |

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Описание | Реквизиты подтверждающих документов |
|-------|---|---|---|
| 1 | Операционная система Windows 7 | Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК), тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно) | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно |
| 2 | Браузер Chrome | Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет). Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно | https://www.google.com/intl/ru/chrome/ |
| 3 | Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: | Пакет офисных приложений.тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. | договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», |
| 4 | Операционная система Windows10 | Домашняя для одного языка, тип лицензии - предустановленная, срок действия лицензии - бессрочно. | |
| 5 | LMS Moodle | Система дистанционного обучения. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно | https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3668 |

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Вид учебной работы | Наименование специальных помещений и помещений для СРС | Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС |
|-------|--------------------|--|--|
| | | | |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Лекционные занятия | Помещение для проведения занятий лекционного типа | доска аудиторная, мультимедиа-проектор, стойка для мультимедиа проектора, экран настенный, видеокамера, компьютер в комплекте с монитором, демонстрационные препараты, установка по инкубации гидробионтов, трибуна, столы и шкафы лабораторные, аквариумно - бассейновый комплекс |
| 2 | Практические занятия | Помещение для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | столы и шкафы лабораторные, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, компьютер в комплекте с монитором, демонстрационные препараты |
| 3 | Самостоятельная работа обучающегося | Помещение для самостоятельной работы | моноблок (30 шт.), проектор, экран |

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и

право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 19 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 6 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 8 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 81 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 10% от аудиторных занятий.

| Вид учебной работы | Всего ЗЕ | Всего часов | Курс |
|---|-------------|----------------|------|
| | | | 5 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 0,53 | 19 | 19 |
| Лекционные занятия (Лек) | 0,17 | 6 | 6 |
| Практические занятия (Пр) | 0,22 | 8 | 8 |
| Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)* | 0,11 | 4 | 4 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 0,03 | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС): | 2,25 | 81 | 81 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен) | 0,22 | 8 | 8 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | | Эк | Эк |

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__ /20__
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «20» октября 2020 г.,
протокол № 10

Зав. кафедрой _____ Калайда М.Л.

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики
«27» октября 2020г., протокол №07/20

Зам. директора по УМР _____

/ Баталова А.А./

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

/ Калайда М.Л./

Подпись, дата