



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИТЭ
протокол №8 от 16.04.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики
_____ Чичирова Н.Д.

«24» ноября 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством вод по микробиологическим показателям

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) 35.04.07 Аквакультура

Квалификация

магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 710)

Программу разработал(и):

Доцент, к.б.н. _____ Говоркова М.Л.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Водные биоресурсы и аквакультура, протокол № 11 от 17.11.2020

Зав. кафедрой _____ Калайда М.Л.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Водные биоресурсы и аквакультура, протокол № 11 от 17.11.2020

Зав. кафедрой _____ Калайда М.Л.

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

Зам. директора института Теплоэнергетики _____ /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

Цель дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам знания о микробиологических процессах, происходящих в водоемах, о роли микроорганизмов в круговороте веществ в водоемах, о качестве вод по микробиологическим показателям. Определенное значение имеет изучение водной микрофлоры как показателей санитарного состояния водоемов.

Задачами изучения дисциплины являются освоение студентами методик исследования микрофлоры водоемов, получения навыков работы с микроорганизмами в лабораторных и полевых условиях.

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) |
|---|--|---|
| Профессиональные компетенции (ПК) | | |
| ПК-1 Способен к производственно-технологической деятельности в области аквакультуры | ПК-1.3. Участвует в обеспечении экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры | <i>Знать:</i> основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов (31) <i>Уметь:</i> разрабатывать рекомендации по сохранению и нормализации экологического состояния водоема по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей (У1) <i>Владеть:</i> способностью разрабатывать мероприятия по управлению экосистемами водных объектов на основе данных мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей (В1) |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Управление качеством вод по микробиологическим показателям относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. | Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. |
|-----------------|--|---|
| ОПК-4 | | Ихтиопатология (углубленный курс) |
| ПК-2 | Методы сбора и анализа микробиологических проб | |

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

типы водных объектов

Уметь:

проводить оценку водных объектов по микробиологическим показателям

Владеть:

методами сбора и анализа микробиологических проб

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 29 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 0 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА)-35, самостоятельная работа обучающегося 44 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 2,4 часа.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
| | | 3 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 108 | 108 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 29 | 29 |
| Практические занятия (Пр) | 24 | 24 |
| Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)* | 2 | 2 |
| Консультации (Конс) | 2 | 2 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС): | 44 | 44 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен) | 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 | Сдача зачета / экзамена | | | | | | Итого |
| Раздел 1. Современные проблемы управления качества вод | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----|---|---|----|---|---|----|-----|---------------------------------|--|----------------------------|---------|-----|
| 1. Современные проблемы управления качеством вод | 3 | | 6 | | | 11 | 2 | | | 19 | ПК-1.3-31, ПК-132-У1, ПК-1.3-В1 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л1.4, Л2.2 | Тест Дкл МП | | 15 |
| Раздел 2. Методы управления качеством вод | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Методы управления качеством вод | 3 | | 6 | | | 11 | | | | 17 | ПК-1.3-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1 | Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9, Л2.1 | Тест Дкл МП | | 15 |
| Раздел 3. Контроль качества вод | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Контроль качества вод | 3 | | 6 | | | 11 | | | | 17 | ПК-1.3-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1 | Л1.1, Л1.4, Л2.1, Л1.8, Л1.9 | Тест Дкл МП | | 15 |
| Раздел 4. Оценка современных подходов к управлению качеством вод | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Оценка современных подходов к управлению качеством вод | 3 | | 6 | | 2 | 11 | | | | 20 | ПК-1.3-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1 | Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.5, Л1.1, Л1.7, Л1.6 | Тест Дкл МП | | 15 |
| Промежуточная аттестация | 3 | | | | | | | | 35 | 35 | ПК-1.3-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1 | Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.5, Л1.1, Л1.7, Л1.6 | Билет | Экзамен | 40 |
| ИТОГО | - | - | 24 | - | 2 | 44 | 2 | 1 | 35 | 108 | | | Тест Дкл МП Билет | Экзамен | 100 |

3.3. Тематический план лекционных занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.4. Тематический план практических занятий

| Номер раздела дисциплины | Темы практических занятий | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|---|--------------------|
| 1 | Современные проблемы управления качеством вод по микробиологическим показателям | 6 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2 | Методы управления качеством вод по микробиологическим показателям | 6 |
| 3 | Контроль качества вод по микробиологическим показателям | 6 |
| 4 | Оценка современных подходов к управлению качеством вод по микробиологическим показателям | 6 |
| 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 | Современные проблемы управления качеством вод | Подготовка доклада, подготовка презентации, подготовка к тесту, подготовка к экзамену | 11 |
| 2 | Применение методов управления качеством вод | Подготовка доклада, подготовка презентации, подготовка к тесту, подготовка к экзамену | 11 |
| 3 | Принципы контроля качества вод | Подготовка доклада, подготовка презентации, подготовка к тесту, подготовка к экзамену | 11 |
| 4 | Оценка современных подходов к управлению качеством вод | Подготовка доклада, подготовка презентации, подготовка к тесту, подготовка к экзамену | 11 |
| Всего | | | 44 |

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины "Управление качеством вод по микробиологическим показателям" по образовательной программе «Аквакультура» направления подготовки бакалавров 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются: виртуальная образовательная среда LMS Moodle и электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов электронного университета КГЭУ, URL:<http://e.kgeu.ru/>

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, 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).

5. Оценка результатов обучения

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

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 требований, имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, 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 |
| Характеристики сформированности | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| ци (индикатора достижения компетенции) | решения практических (профессиональных) задач | умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | 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 | | | |
| | | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | | | зачтено | | | не зачтено |
| ПК-1 | ПК-1.2 | Знать | | | | |
| | | основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов | Знает основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов | Знает основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов, но допускает ошибки | Плохо основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов | Не знает основные подходы к нормализации экологического состояния водных объектов |
| ПК-1 | ПК-1.2 | Уметь | | | | |
| | | разрабатывать рекомендации по и сохранению нормализации экологического состояния водоема по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей | Умеет разрабатывать рекомендации по и сохранению нормализации экологического состояния водоема по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей | Умеет разрабатывать рекомендации по и сохранению нормализации экологического состояния водоема по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей, но допускает незначительные ошибки | Плохо разрабатывать рекомендации по и сохранению нормализации экологического состояния водоема по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей | Не умеет разрабатывать рекомендации по и сохранению нормализации экологического состояния водоема по результатам мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | | Владеть | | | |
| | способностью разрабатывать мероприятия по управлению экосистемами водных объектов на основе данных мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей | Владеет способностью разрабатывать мероприятия по управлению экосистемами водных объектов на основе данных мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей | Владеет способностью разрабатывать мероприятия по управлению экосистемами водных объектов на основе данных мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей, но допускает ошибки | Плохо владеет способностью разрабатывать мероприятия по управлению экосистемами водных объектов на основе данных мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей | Не владеет способностью разрабатывать мероприятия по управлению экосистемами водных объектов на основе данных мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по микробным сообществам, как части гидробиологических показателей |

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 биб-лиотеке КГЭУ |
|-------|--------------------|--|---|-----------------------------|-------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Степановских А. С. | Прикладная экология. Охрана окружающей среды | учебник для вузов | М.: ЮНИТИ-ДАНА | 2005 | | 30 |
| 2 | Голицын А. Н. | Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды | учебник для вузов | М.: ОНИКС | 2007 | | 30 |
| 3 | Колесников С. И. | Общая экология | учебник | М.: Кнорус | 2019 | https://www.book.ru/book/931183 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|--------------|------|--|----|
| 4 | Лабинская А. С., Блинкова Л. П., Ещина А. С. | Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований | учебное пособие для вузов | М.: Медицина | 2004 | | 15 |
| 5 | Нетрусов А. И., Котова И. Б. | Общая микробиология | учебник для вузов | М.: Академия | 2007 | | 10 |
| 6 | Нетрусов А. И., Котова И. Б. | Микробиология | учебник для вузов | М.: Академия | 2007 | | 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. | Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду | учебное пособие по курсу "Экологическая экспертиза, оценка воздействия на окружающую среду и сертификация" | Казань: КГЭУ | 2006 | | 92 |
| 2 | Калайда М. Л. | Гидробиология | программа, метод. указания и контр. задания для студентов заочной формы обучения | Казань: КГЭУ | 2010 | | 5 |

| | | | | | | | |
|---|--------------------|-------------------------------|--|--------------|------|--|---|
| 3 | Нигметзянова М. В. | Проблемы загрязнения водоемов | программа, метод. указания и контр. задания для студентов заочной формы обучения | Казань: КГЭУ | 2010 | | 4 |
|---|--------------------|-------------------------------|--|--------------|------|--|---|

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование электронных и интернет-ресурсов | Ссылка |
|-------|--|---|
| 1 | Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/ |
| 2 | Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» | https://ibooks.ru/ |
| 3 | Электронно-библиотечная система «book.ru» | https://www.book.ru/ |
| 4 | Энциклопедии, словари, справочники | http://www.rubricon.com |
| 5 | Портал "Открытое образование" | http://npoed.ru |
| 6 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru |

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 | ГПНТБ России (Экологический раздел) Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» | http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/ | http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/ |
| 4 | Web of Science | https://webofknowledge.com/ | https://webofknowledge.com/ |
| 5 | Электронная библиотека диссертаций (РГБ) | diss.rsl.ru | diss.rsl.ru |
| 6 | eLIBRARY.RU | www.elibrary.ru | www.elibrary.ru |

6.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | «Консультант плюс» | http://www.consultant.ru/ | http://www.consultant.ru/ |

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) | Договор ПО ЛИЦ №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО "СофтЛайнТрейд" |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 2 | Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD | Пакет офисных приложений, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно | договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд" |
| 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 Windows 10 | Тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021 | Договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд" |
| 5 | Браузер Chrome | Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет). | https://www.google.com/intl/ru/chrome Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно |
| 6 | LMS Moodle | Система дистанционного обучения | Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно |

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 | Практические занятия | Помещение 018 для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, промежуточной аттестации | столы и шкафы лабораторные, термостат, печь муфельная, вытяжной шкаф, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, спектрофотометр, центрифуга, холодильник, аквадистиллятор, весы, иономер, мельница лабораторная, компьютер в комплекте с монитором, термостат, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|------------------------------------|
| 5 | Самостоятельная работа обучающегося | Помещение для самостоятельной работы В-600а | 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.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие

направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|--|-------------|---------|--|
| | | 4 | |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 108 | 108 | |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 15 | 15 | |
| Практические занятия (Пр) | 10 | 10 | |
| Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)* | 4 | 4 | |
| Контроль | 8 | 8 | |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 1 | 1 | |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС): | 85 | 85 | |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен) | 35 | 35 | |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | Эк | Эк | |

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на
2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр.15-16).

Программа одобрена на заседании кафедры – ВБА «15» 06
2021г.,

протокол № 5

Зав. кафедрой - Калайда М.Л.

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики
«21» 06 2021г., протокол № 5/21

Зам. директора по УМР _____

/ Власов С.М. /

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / Калайда М.Л. /

*Приложение к рабочей программе
дисциплины*



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

КГЭУ

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Управление качеством вод по микробиологическим показателям

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) 35.04.07 Аквакультура

Квалификация

магистр

Оценочные материалы по дисциплине «Управление качеством вод по микробиологическим показателям» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

ПК-1 Способен к производственно-технологической деятельности в области аквакультуры

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: доклад, презентация, тест.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 3 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 3

| Номер раздела/ темы дисциплины | Вид СРС | Наименование оценочного средства | Код индикатора достижения компетенций | Уровень освоения дисциплины, баллы | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | неудов-но | удов-но | хорошо | отлично |
| | | | | не зачтено | зачтено | | |
| | | | | низкий | ниже среднего | средний | высокий |
| Текущий контроль успеваемости | | | | | | | |
| 1 | Подготовка доклада, подготовка презентации, | Дкл, МП, Тест | ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1 | менее 8 | 8 - 11 | 11 - 13 | 13 - 15 |
| 2 | Подготовка доклада, подготовка | Дкл, МП, Тест | ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1 | менее 8 | 9 - 11 | 11 - 13 | 13 - 15 |
| 3 | Подготовка доклада, подготовка | Дкл, МП, Тест | ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1 | менее 9 | 9 - 10 | 10 - 12 | 12 - 15 |
| 4 | Подготовка доклада, подготовка презентации, | Дкл, МП, Тест | ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1 | менее 10 | 10 - 11 | 11 - 13 | 13 - 15 |
| Итого по текущему контролю | | | | менее 35 | 35 - 43 | 43 - 51 | 51 - 60 |
| 5 | Промежуточная аттестация | Экзамен | ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1 | 0 - 19 | 20-26 | 27-33 | 34-40 |
| Всего баллов | | | | 0 - 54 | 55-69 | 70-84 | 85-100 |

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Оценочные материалы |
|----------------------------------|--|-------------------------|
| Доклад (Дкл) | Составление доклада по заданной теме | Список тем докладов |
| Презентация (МП) | Подготовка презентации на заданную тему | Список тем презентаций |
| Тест (Тест) | Комплект тестовых заданий | Тестовые вопросы |
| Экзамен | Билеты | Экзаменационные вопросы |

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

| Наименование оценочного средства | Доклад (Дкл) |
|---|--|
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Продукт самостоятельной работы студента, включающий монологическое высказывание по заданной теме, а также в виде передачи содержания текста или устной аннотации к нему.</p> <p>Список примерных устных тем для доклада:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Морфология бактерий2. Строение бактериальных клеток3. Грамположительные и грамотрицательные бактерии. Их свойства4. Бактерии. Спорообразование и размножение бактерий5. Способы движения. Таксисы бактерий |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <p>Критериями оценки выполнения задания, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p><i>Высокий уровень:</i> содержание доклада раскрыто в полном объеме, материал изложен грамотным языком с точным использованием терминологии – 5 баллов</p> <p><i>Средний уровень:</i> в докладе показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала, последовательность изложения материала достаточно хорошо продумана, материал изложен грамотным языком, допущены некоторые ошибки в использовании терминологии, показано умение делать обобщение, выводы – 3-4 балла.</p> <p><i>Ниже среднего уровень:</i> содержание доклада раскрыто неполно, материал изложен верно, однако отмечена непоследовательность изложения материала, в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 2 балла.</p> <p><i>Низкий уровень:</i> в докладе не раскрыто основное содержание учебного материала, путаница в изложении материала, допущены ошибки в определении понятий, полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – менее 2-х баллов.</p> <p>Количество баллов за выполнение доклада: минимум – 2 б. Количество баллов за выполнение доклада: максимум – 5 б.</p> |

| | |
|---|---|
| Наименование оценочного средства | Тест (тест) |
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Примерные тестовые вопросы:</p> <p>Элемент, который является основным биогенным элементом микроорганизмов А. Кислород Б. Хлор В. Цинк</p> <p>2. Процессы поступления и выведения питательных веществ из клетки в клетки называется _____.</p> <p>3. Органическое вещество, которое является структурным материалом пептидогликана клеточной стенки А. Белок Б. Жиры В. Нежирная кислота</p> |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <p>Тест содержит 24 вопроса. Максимальная оценка за тест – 5 баллов. Высокий уровень: 5 баллов – дан правильный ответ на все 24 вопроса Средний уровень: 4 балла – дан правильный ответ на 16 вопросов Ниже среднего: 3 балла – дан правильный ответ на 8 вопросов</p> |
| Наименование оценочного средства | Презентация (МП) |
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Примерные темы для презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ферменты микроорганизмов, их общая характеристика, классификация 2. Использование микробных ферментов 3. Потребности микроорганизмов в питательных веществах 4. Классификация питательных сред по составу и по назначению 5. Рост и размножение микроорганизмов |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <p>Критериями оценки выполнения задания, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p><i>Высокий уровень:</i> содержание темы в презентации раскрыто в полном объеме, материал изложен грамотным языком с точным использованием терминологии, использованы иллюстрации, информация на слайдах выстроена логично и лаконично – 5 баллов</p> <p><i>Средний уровень:</i> в презентации показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала, последовательность изложения материала на слайдах презентации достаточно хорошо продумана, материал изложен грамотным языком, допущены некоторые ошибки в использовании терминологии – 4 балла.</p> <p><i>Ниже среднего уровня:</i> содержание темы презентации раскрыто неполно, материал изложен верно, однако отмечена непоследовательность изложения материала, в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 3 балла.</p> <p><i>Низкий уровень:</i> в презентации не раскрыто основное содержание учебного материала, путаница в изложении материала, допущены ошибки в определении понятий, полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения, отсутствие иллюстраций, в материалах презентационных слайдов отсутствует логика – менее 3-х баллов.</p> <p>Количество баллов за выполнение презентации: минимум – 3 б. Количество баллов за выполнение презентации: максимум – 5 б.</p> |

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства | Экзамен |
|---|--|
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Проводится в письменной форме с дальнейшим собеседованием. Студент выбирает билет, содержащий 2 вопроса. Билеты формируются преподавателем не менее, чем за 6 месяцев до начала зачетно-экзаменационной сессии.</p> <p>Примерные экзаменационные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическое строение и роль ферментов 2. Передача генетической информации у бактерий 3. Распространение микроорганизмов в природе и их роль 4. Участие микроорганизмов в процессе брожения. Типы брожения |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <p>Экзамен является итоговой формой оценки знаний студентов, приобретённых в течение семестра обучения по дисциплине. Экзамен проводится в письменной форме. По результатам ответов на экзамене выставляется максимально 40 баллов.</p> <p>При выставлении баллов за ответы на задания в билете учитываются следующие критерии:</p> <p><i>Высокий уровень:</i> от 34 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</p> <p><i>Средний уровень:</i> от 27 до 33 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</p> <p><i>Ниже среднего:</i> от 20 до 26 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточной логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p> <p><i>Низкий уровень:</i> до 19 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, о незнании процессов изучаемой предметной области, незнанием основных вопросов теории; несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы.</p> <p>Минимальное количество баллов за экзамен – 20 Максимальное количество баллов за экзамен – 40</p> |