Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Институт рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат:
00e605f899ce9c3b92f3e8601cfd84a822
Владелец: Огий Оксана Геннадьевна
Действителен: с 16.12.2025 по 11.03.2027

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(программа повышения квалификации)

«БАКТЕРИОЛОГИЯ»

Трудоемкость – 72 ч.

Разработчик: *кафедра водных биоресурсов и аквакультуры*

Авторы: *канд. биол. наук, доцент Казимирченко О. В.*

г. Калининград, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3
2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН 8
2.1 Учебный план 8
2.2 Календарный учебный график 8
3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ 9
3.1 Рабочая программа модуля 1 «Морфология, физиология, классификация, метаболизм микроорганизмов» 9
3.1.1 Пояснительная записка 9
3.1.2 Учебно-тематический план 9
3.1.3 Содержание модуля 10
3.1.4 Промежуточная аттестация по модулю 10
3.1.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами 10
3.2 Рабочая программа модуля 2 «Санитарная микробиология. Морфологические и биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации» 10
3.2.1 Пояснительная записка 10
3.2.2 Учебно-тематический план 11
3.2.3 Содержание модуля 11
3.2.4 Промежуточная аттестация по модулю 12
3.2.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами 12
3.3 Рабочая программа модуля 3 «Морфологические и биологические свойства условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации» 12
3.3.1 Пояснительная записка 12
3.3.2 Учебно-тематический план 13
3.3.3 Содержание модуля 13
3.3.4 Промежуточная аттестация по модулю 13
3.3.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами 14
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 14
4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса 14
4.2 Организация образовательного процесса 14
4.3 Кадровое обеспечение 14
4.4 Методические рекомендации по реализации программы 14
5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ 15

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа реализуется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Постановлением Правительства РФ от 25.01.2022 г. № 46 «О лицензировании деятельности в области возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях) и генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степеней потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах», Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

Курс повышения квалификации «Бактериология» направлен на формирование и совершенствование компетенций в области теоретической и практической бактериологии, микробиологического контроля объектов внешней среды.

Цель:	получение знаний о морфологии, физиологии, метаболизме микроорганизмов, значении микробиологического контроля при определении санитарного неблагополучия объектов внешней среды.
Задачи:	- изучение морфологии, физиологии, особенностей метаболизма различных таксономических групп микроорганизмов; - освоение методов микробиологического анализа объектов внешней среды. - ознакомление с методами идентификации санитарно-показательных, условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, количественного учета микроорганизмов в объектах внешней среды.
Категория слушателей (требования к квалификации слушателей):	Слушателями курса являются специалисты в области санитарно-эпидемиологического контроля объектов внешней среды, пищевых и иных производств, обеспечивающих микробиологическую безопасность объектов, водоподготовки, биотехнологии и биоинженерии, экологического мониторинга объектов окружающей среды, водных биологических ресурсов, и имеющие среднее профессиональное или высшее (бакалавриат, специалитет, магистратура) образование.
Срок освоения:	72 ч.
Режим занятий:	С отрывом от производства.
Форма обучения:	Очная (с элементами дистанционных образовательных технологий)

Планируемые результаты обучения. Компетентностный профиль программы. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

После прохождения обучения у слушателей формируются следующие компетенции:

- способность проведения микробиологических лабораторных испытаний объектов внешней среды;
- способность идентифицировать таксономические группы микроорганизмов по

совокупности признаков, вести количественный учет микроорганизмов в анализируемых пробах;

- способность обобщать полученные результаты микробиологических испытаний проб.

Профессиональный стандарт «Специалист в области медицинской микробиологии», утвержденный приказом Минтруда Российской Федерации №384н от 08.06.2021.

ОТФ: А. Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

ТФ: А/01.8 Организационно-методическое обеспечение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

знания:

Требования биологической безопасности и правила противоэпидемического режима при проведении работ с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

Требования охраны труда при проведении микробиологических исследований.

Стандарты в области качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

Методология и методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).

Правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, особенности подготовки проб для микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-
биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)

Общая и частная медицинская микробиология.

Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) объектов окружающей среды, среды обитания человека, пищевой продукции, в том числе для целей контроля качества и производственного контроля.

Эпидемиологические аспекты инфекционных и паразитарных заболеваний.

Основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемых при проведении микробиологических исследований.

Биологические риски, связанные с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

умения:

Разрабатывать стандартные операционные процедуры (СОП) для проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

трудовые действия: Разработка СОП для проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

ОТФ: А. Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

ТФ: А/02.8 Выполнение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

знания: Требования охраны труда при проведении микробиологических исследований с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

Правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, особенности подготовки проб для микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

Способы хранения ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

Методы микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).

Современные представления об этиологии и патогенезе, специфической профилактике и лечении различных инфекционных заболеваний.

Общая и частная медицинская микробиология.

Правила проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и окружающей среды, в том числе среды обитания человека.

Основные характеристики средств индивидуальной защиты, применяемых при проведении микробиологических исследований.

Эпидемиологические аспекты инфекционных и паразитарных заболеваний.

умения: Применять методы проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

Проводить микроскопические, культуральные (в том числе для аэробных и анаэробных микроорганизмов), биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические) исследования биологического материала объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

Идентифицировать и проводить внутривидовое типирование выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий.

Проводить внутрилабораторный и внешний контроль качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), использовать его результаты в повседневной работе.

Проводить интерпретацию результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и

паразитологических) с учетом их клинической и санитарно-эпидемиологической значимости.
Применять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
Проводить учет, осуществлять хранение, передачу ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории.
Формировать заключения после завершения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований.

трудовые действия:
Выбор методов проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).
Проведение идентификации и внутривидового типирования выделенных микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий.
Выполнение процедур контроля качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).
Регистрация результатов микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), в том числе с применением информационных систем, оценка клинической и эпидемиологической значимости результатов исследований.
Учет, хранение и передача ПБАI-IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории.
Формирование заключений после завершения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований.

ОТФ: А. Проведение микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических).

ТФ: А /06.8 Обеспечение биологической безопасности при проведении микробиологических исследований.

знания:
Нормативные правовые акты в области обеспечения биологической безопасности.
Основные биологические угрозы, меры по их предупреждению и предотвращению, а также принципы организации и осуществления мероприятий по защите от биологических угроз.
Правила безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
Основы дезинфекции объектов внутри- и внебольничной среды и деконтаминации объектов окружающей среды, обеззараживания и утилизации отходов микробиологической лаборатории, текущей и заключительной дезинфекции в микробиологической лаборатории; методы

и принципы дезинфекции и стерилизации.
Порядок регистрации и сообщения о производственных заболеваниях, несчастных случаях.
Порядок действий работников микробиологической лаборатории с целью локализации и ликвидации аварий при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

умения:

Разрабатывать СОП обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.
Инструктировать работников микробиологической лаборатории по правилам проведения работ с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
Применять средства индивидуальной защиты при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.
Использовать оборудование, устройства, обеспечивающие биологическую безопасность при проведении микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических), включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические).
Разрабатывать протоколы обеззараживания, очистки и дезинфекции очага в случае аварийной ситуации с участием ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
Организовывать работы по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.
Регистрировать аварийные ситуации в микробиологической лаборатории, связанные с участием ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
Составлять сценарий тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварий при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

трудовые действия:

Разработка режима обеспечения биологической безопасности при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) при проведении микробиологических исследований.
Применение оборудования, устройств и средств индивидуальной защиты при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в соответствии с биологическими рисками микробиологической лаборатории.
Разработка стандартных операционных процедур для ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.
Организация работ по ликвидации аварийных ситуаций с участием ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в микробиологической лаборатории.
Регистрация аварийных ситуаций в микробиологической лаборатории, связанных с участием ПБА I-IV группы патогенности (опасности).
Проведение тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварий при работе с ПБА I-IV группы патогенности (опасности).

2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2.1 Учебный план

№	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			ЛК	ЛЗ	СР	
1	Модуль 1. Морфология, физиология, классификация, метаболизм микроорганизмов	22	8	12	2	тестирование, зачет
2	Модуль 2. Санитарная микробиология. Морфологические и биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации	24	10	12	2	тестирование, зачет
3	Модуль 3. Морфологические и биологические свойства условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации	24	10	12	2	тестирование, зачет
4	Итоговая аттестация	2	0	0	2	зачет
Итого		**72**	**28**	**36**	**8**	

2.2 Календарный учебный график

№ п/п	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Номер дня 1-й учебной недели с начала обучения					Номер дня 2-й учебной недели с начала обучения				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Модуль 1. Морфология, физиология, классификация, метаболизм микроорганизмов	Т	П	×	×	×	×	×	×	×	×
2	Модуль 2. Санитарная микробиология. Морфологические и биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации	×	×	Т	П	П	×	×	×	×	×
3	Модуль 3. Морфологические и биологические свойства условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации	×	×	×	×	×	Т	Т	П	П	×
	Итоговая аттестация	×	×	×	×	×	×	×	×	×	И

 – учебная неделя; Т – теоретическое обучение; П – практическое обучение (лабораторные занятия); И – итоговая аттестация; × – нет недели

[1] Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ

3.1 Рабочая программа модуля 1 «Морфология, физиология, классификация, метаболизм микроорганизмов»

3.1.1 Пояснительная записка

Цель:	Формирование профессиональных компетенций в области морфологии, физиологии, классификации, особенностей метаболизма микроорганизмов.
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	1) морфологию, физиологию, классификацию, особенности метаболизма бактерий; 2) морфологию, физиологию, классификацию, особенности метаболизма дрожжевых и плесневых грибов; 3) морфологию и классификацию вирусов.
уметь:	1) подготавливать лабораторную посуду, материалы для стерилизации; 2) подбирать и готовить питательные среды, предназначенные для культивирования различных физиологических групп микроорганизмов; 3) подготавливать микроскопические препараты культур микроорганизмов с последующей окраской простыми и сложными методами; 4) работать с культурами микроорганизмов с целью определения культуральных, морфологических и физиолого-биохимических признаков.
владеть:	1) знаниями о видах питательных сред, методах стерилизации; 2) знаниями о морфологии, физиологии, метаболизма бактерий, микроскопических грибов, вирусов; 3) навыками работы с микроскопической техникой; 4) знаниями об особенностях роста микроорганизмов на питательных средах, физиолого-биохимических признаках, классификации микроорганизмов.

3.1.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			ЛК	ЛЗ	СР	
1	Морфология, физиология, классификация, метаболизм бактерий	10	3	6	1	тестирование
2	Морфология, физиология, классификация, метаболизм дрожжевых и плесневых грибов	10	3	6	1	тестирование
3	Морфология и классификация вирусов	2	2	-	-	тестирование
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	зачет
Итого:		**22**	**8**	**12**	**2**	

3.1.3 Содержание модуля

Тема	Содержание темы
Морфология, физиология, классификация, метаболизм бактерий	Бактерии: строение, функции органелл клетки, её поверхностных структур. Морфология бактериальных клеток. Бактериальные споры. Размножение бактерий. Систематические группы бактерий. Основные понятия катаболизма и анаболизма бактерий. Классификация бактериальных ферментов, механизм их действия. *Лабораторные занятия*. Освоение методов подготовки лабораторной посуды, материалов для стерилизации. Приготовление элективных питательных сред. Освоение методов культивирования физиологических групп бактерий, изучение культуральных, морфологических, физиолого-биохимических признаков бактериальных культур.
Морфология, физиология, классификация, метаболизм дрожжевых и плесневых грибов	Дрожжевые грибы: строение, функции органелл клетки. Морфология дрожжевых клеток. Размножение дрожжевых грибов. Плесневые грибы: особенности строения мицелия, размножение. Систематические группы дрожжевых и плесневых грибов. Основные понятия катаболизма и анаболизма грибов. *Лабораторные занятия*. Изучение культуральных, морфологических, физиолого-биохимических признаков культур дрожжевых и плесневых грибов.
Морфология и классификация вирусов	Вирусы и фаги: форма, размеры, особенности химического состава и репродукции. Методы изучения вирусов.

3.1.4 Промежуточная аттестация по модулю

Промежуточная аттестация по модулю проводится в форме тестирования, на основании прохождения которого выставляется зачет.

3.1.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – http://eios.klgtu.ru/mod ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

3.2 Рабочая программа модуля 2 «Санитарная микробиология. Морфологические и биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации»

3.2.1 Пояснительная записка

Цель:	Формирование профессиональных компетенций в области санитарной микробиологии, морфологических и биологических свойств санитарно-показательных микроорганизмов, методов их выявления из объектов внешней среды и идентификации.
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	1) группы санитарно-показательных микроорганизмов; 2) критерии достоверности санитарно-показательных микроорганизмов; 3) морфологические и биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов; 4) группы индикаторных микроорганизмов, определяющих санитарное благополучие различных объектов внешней среды.

уметь:	1) отбирать пробы объектов внешней среды для проведения микробиологических испытаний на выявление санитарно-показательных микроорганизмов; 2) осуществлять микробиологические посевы проб объектов внешней среды на выявление санитарно-показательных микроорганизмов в соответствии с действующей нормативной документацией; 3) выделять чистые культуры санитарно-показательных микроорганизмов, проводить их изучение по культуральным, морфологическим, тинкториальным и физиолого-биохимическим признакам; 4) идентифицировать культуры санитарно-показательных микроорганизмов, интерпретировать полученные результаты
владеть:	1) знаниями о правилах отбора проб объектов внешней среды, предназначенных для микробиологических испытаний по выявлению санитарно-показательной микробиоты; 2) знаниями о методах микробиологического посева проб объектов внешней среды на выявление санитарно-показательной микробиоты; 3) методами изучения культур санитарно-показательных микроорганизмов; 4) навыками работы с определителями, идентификационными таблицами с целью установления таксономического статуса санитарно-показательных микроорганизмов.

3.2.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			ЛК	ЛЗ	СР	
1	Группы санитарно-показательных микроорганизмов, встречающихся в различных объектах внешней среды. Источники инфицирования объектов санитарно-показательной микробиотой.	12	5	6	1	тестирование
2	Морфологические и биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов, особенности их выявления и идентификации	12	5	6	1	тестирование
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	зачет
Итого:		**24**	**10**	**12**	**2**	

3.2.3 Содержание модуля

Тема	Содержание темы
Группы санитарно-показательных микроорганизмов, встречающихся в различных объектах внешней среды. Источники инфицирования объектов санитарно-показательной микробиотой.	Группы санитарно-показательных микроорганизмов, критерии их достоверности. Микробиота различных сред внешней среды, источники их загрязнения санитарно-показательной микробиотой. Показатели фекального загрязнения объектов. Кишечные бактериофаги как санитарно-вирусологические показатели воды. Индикаторная микробиота воздуха, поверхностей, оборудования. Особенности санитарно-микробиологического контроля объектов внешней среды. *Лабораторные занятия*. Методы выделения из различных сред обитания и особенности культивирования видов санитарно-показательных микроорганизмов.

Тема	Содержание темы
Морфологические и биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов, особенности их выявления и идентификации	Морфологические, биологические свойства санитарно-показательных микроорганизмов кишечной фекальной группы, индикаторной микробиоты воздуха, поверхностей, оборудования. *Лабораторные занятия*. Изучение культуральных, морфологических, тинкториальных, физиолого-биохимических свойств санитарно-показательных микроорганизмов, идентификация и интерпретация полученных результатов.

3.2.4 Промежуточная аттестация по модулю

Промежуточная аттестация по модулю проводится на лабораторных занятиях, в форме тестирования, на основании прохождения контрольных испытаний выставляется зачет.

3.2.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – http://eios.klgtu.ru/mod ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе по программе профессиональной переподготовки.

3.3 Рабочая программа модуля 3 «Морфологические и биологические свойства условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Методы выявления и идентификации»

3.3.1 Пояснительная записка

Цель:	Формирование профессиональных компетенций в области морфологических и биологических свойств условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, методов их выявления из объектов внешней среды и идентификации.
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	1) группы условно-патогенных микроорганизмов, их морфологические и биологические свойства; 2) группы патогенных микроорганизмов, их морфологические и биологические свойства; 3) факторы патогенности, вирулентности условно-патогенных и патогенных микроорганизмов; 4) источники инфицирования объектов внешней среды видами условно-патогенных и патогенных микроорганизмов.
уметь:	1) подбирать питательные среды для культивирования видов условно-патогенных и патогенных микроорганизмов; 2) осуществлять испытания по выделению условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в соответствии с действующей нормативной документацией из различных объектов внешней среды; 3) идентифицировать виды условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, интерпретировать полученные результаты.

владеть:	1) знаниями о потребностях видов условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в питательных веществах, особенностях культивирования; 2) знаниями о методах выделения условно-патогенных и патогенных микроорганизмов из различных сред обитания в соответствии с действующей нормативной документацией; 3) навыками работы по идентификации виды условно-патогенных и патогенных микроорганизмов.

3.3.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем и разделов	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			ЛК	ЛЗ	СР	
1	Морфологические и биологические свойства условно-патогенных микроорганизмов, факторы патогенности, вирулентности	12	5	6	1	тестирование
2	Морфологические и биологические свойства патогенных микроорганизмов, факторы патогенности, вирулентности	12	5	6	1	тестирование
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	зачет
Итого:		**24**	**10**	**12**	**2**	

3.3.3 Содержание модуля

Тема	Содержание темы
Морфологические и биологические свойства условно-патогенных микроорганизмов, факторы патогенности, вирулентности	Морфологические, биологические свойства, факторы патогенности, вирулентности видов условно-патогенных микроорганизмов семейств Enterobacteriaceae, Pseudomonadaceae, Vibrionaceaea, Staphylococcaceae, Enterococcaceae, Clostridiaceae, Bacillaceae, Saccharomycetaceae. *Лабораторные занятия*. Методы выделения из различных сред обитания и особенности культивирования видов условно-патогенных бактерий. Изучение культуральных, морфологических, тинкториальных, физиолого-биохимических свойств, идентификация и интерпретация полученных результатов.
Морфологические и биологические свойства патогенных микроорганизмов, факторы патогенности, вирулентности	Морфологические, биологические свойства, факторы патогенности, вирулентности патогенных бактерий *Salmonella, Listeria, Campylobacter, Yersinia enterocolitica*. *Лабораторные занятия*. Методы выделения из различных сред обитания и особенности культивирования видов патогенных бактерий. Изучение культуральных, морфологических, тинкториальных, физиолого-биохимических свойств, идентификация и интерпретация полученных результатов.

3.3.4 Промежуточная аттестация по модулю

Промежуточная аттестация по модулю проводится на лабораторных занятиях, в форме тестирования, на основании прохождения контрольных испытаний выставляется зачет.

3.3.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – http://eios.klgtu.ru/mod ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе по программе профессиональной переподготовки.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Лекционные занятия проводятся в мультимедийной аудитории, оборудованной компьютером, проектором, проекционной доской. Лабораторные занятия проводятся в микробиологической лаборатории, имеющей санитарно-эпидемиологическое заключение на право работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности. Лабораторные занятия обеспечиваются образцами воды, почвы, не стерильных лекарственных препаратов, пищевого сырья или продуктов, стерильной лабораторной микробиологической посудой, стерильными питательными средами, красителями, реактивами, микроскопической техникой, термостатами, инструментами для отбора проб патологического материала, иными расходными материалами (спиртовки, спирт этиловый 96 %, марлевые салфетки, вата, фильтровальная бумага, дистиллированная вода, спички, дезинфицирующие средства для обработки рабочих поверхностей, лабораторных столов, рук). Слушатели также обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (лабораторными халатами, шапочками, перчатками, бахилами или сменной лабораторной обувью).

4.2 Организация образовательного процесса

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса в университете, изложенными в локальных нормативных актах.

4.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом, который отвечает следующим критериям:

- наличие ученой степени (ученого звания) по профилю читаемых дисциплин;
- наличие опыта практической работы не менее 5 лет;
- наличие опыта преподавательской работы не менее 5 лет.

К реализации программы привлекаются как штатные преподаватели университета, так и сторонние специалисты по договорам гражданско-правового характера.

4.4 Методические рекомендации по реализации программы

Для успешного овладения программой слушателям рекомендуется:

1. принимать участие во всех лекционных и лабораторных занятиях;
2. все рассматриваемые на лекциях и лабораторных занятиях вопросы фиксировать либо на бумажных, либо электронных носителях (вести конспект);
3. в случае пропуска занятий восполнить пропущенные темы самостоятельно по материалам дисциплины.

Перед выполнением лабораторного практикума обязательно проводится инструктаж слушателей по правилам работы с патогенными биологическими агентами с отметкой в журнале установленного образца (подпись слушателя).

Самостоятельная работа по дисциплине предполагает проработку лекционных материалов, подготовку к зачету.

5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Итоговая аттестация по курсу повышения квалификации проводится в форме итогового тестирования. Тестовые задания включают материалы лекционного курса, лабораторных занятий, ситуационные задачи по идентификации различных таксономических групп микроорганизмов.

Итоговая аттестация может быть реализована в формате обсуждения в рамках круглого стола.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Бактериология» утверждена на заседании методической комиссии Института рыболовства и аквакультуры.

Зам. директора Института рыболовства и аквакультуры по ДО и ПП  Д.О. Гусева