

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Микробиология, санитария и гигиена является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина Микробиология, санитария и гигиена обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none">– обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;– проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;– пользоваться микроскопической оптической техникой;– соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;– готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств различной концентрации;– дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	<ul style="list-style-type: none">– основных групп микроорганизмов, их классификации;– значения микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;– микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования;– правил отбора, доставки и хранения биоматериала;– типов питательных сред и правил работы с ними;– методов стерилизации и дезинфекции;– понятий патогенности и вирулентности;– чувствительности микроорганизмов к антибиотикам;– форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных;– санитарно-технологических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;– правил личной гигиены работников;– норм гигиены труда;– классификации моющих и дезинфицирующих средств, правил их применения, условий и сроков хранения;– правил проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;– основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения;– санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
Практические занятия	30
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы микробиологии		40	
Тема 1.1. Морфология и систематика микроорганизмов	Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5
	1. Значение микроорганизмов в природе. Мир микроорганизмов, общие признаки и разнообразие. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы. Бактерии: форма, рост, жгутование, спорообразование и размножение.		
	2. Ультрамикробы: вирусы и бактериофаги, строение и размножение. Дрожжевые грибы: форма клеток, строение и значение в народном хозяйстве.		
	3. Плесневые грибы, общая характеристика, систематика, строение, способы размножения. Новые формы микроорганизмов.		
	В том числе лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 1. Изучение устройства микроскопа и овладение техникой микроскопирования. Правила работы в микробиологической лаборатории.	2	
	Лабораторная работа № 2. Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов в живом виде. Изучение их морфологии.	2	
	Лабораторная работа № 3. Приготовление фиксированного препарата из чистой культуры путем простого и сложного окрашивания.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	количество часов		
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5
	Понятие об обмене (метаболизме) веществ. Ферменты, роль в физиологических процессах микробной клетки. Химический состав микроорганизмов. Типы питания. Особенности биологического окисления (аэробное и анаэробное дыхание). Термогенез и процессы свечения. Ароматообразование. Использование энергии микроорганизмами.		
	В том числе лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 4. Подготовка посуды к стерилизации и приготовление питательных сред. Методы стерилизации посуды и питательных сред.	2	
	Лабораторная работа № 5. Получение чистой культуры микроорганизмов.	2	

Тема 1.3. Распространение микроорганизмов в природе	Содержание учебного материала:	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5	
	1. Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора. Микрофлора илов, льда. Роль микроорганизмов в увеличении рыбопродуктивности водоемов. Зоны сопробности.			
	2. Микрофлора почвы. Роль микроорганизмов в почвообразовательных процессах. Круговорот азота в природе. Фиксация азота атмосферы, аммонификация, нитрификация и денитрификация. Микрофлора воздуха. Санитарная оценка воздуха. Методы очистки воздуха от микроорганизмов.			
	В том числе лабораторных работ			4
	Лабораторная работа № 6. Микробиологические исследования воды и воздуха.			2
	Лабораторная работа № 7. Микробиологические исследования почвы.	2		
Тема 1.4. Важнейшие микробиологические процессы и их практическое значение	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5	
	1. Микробиологические процессы, понятие, классификация. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионовокислое. Нетипичные брожения (аэробные окислительные процессы). Характеристика возбудителей, химизм, конечные продукты жизнедеятельности, их влияние на свойства пищевых продуктов, промышленное использование.			
	2. Гнилостные процессы: возбудители и химизм, выделяемые вредные вещества. Роль гнилостных микроорганизмов в окружающей среде и порче пищевых продуктов. Микробиологические процессы, вызывающие изменение жиров и клетчатки: возбудители, химизм, влияние на качество пищевых продуктов.			
	В том числе лабораторных работ			2
	Лабораторная работа № 8. Культивирование молочнокислых и маслянокислых бактерий			2
Тема 1.5. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	Содержание учебного материала:	8	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5	
	1. Физические факторы. Влияние температуры на развитие микроорганизмов. Кардинальные температурные точки. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Методы тепловой обработки. Влияние солнечного света, радиации, ультразвука, осмотического давления.			
	2. Физико-химические факторы. Влажность среды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, РН среды. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Применение асептических веществ в пищевой промышленности и рыбоводстве.			
	3. Биологические факторы. Взаимоотношения между микроорганизмами, основанные на питании: симбиотические и конкурентные. Антибиотики.			

	Практическое использование антибиотиков и фитонцидов.		
	В том числе лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 9. Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, РН среды, NaCl на развитие микроорганизмов.	2	
	Контрольная работа	1	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, составление схем и т.д.			
Раздел 2. Основы санитарии и гигиены		16	
Тема 2.1. Патогенные микробные и немикробные заболевания.	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5
	1. Патогенные микроорганизмы: понятие, виды, их особенности. Иммуитет и его виды. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова. Пищевые заболевания: пищевые инфекции, пищевые отравления, гельминтозы. Пищевые отравления: токсикозы (интоксикации) и токсикоинфекции. Характеристика возбудителей, причины возникновения, меры предупреждения. Немикробные пищевые отравления, вызываемые ядовитыми продуктами растительного и животного происхождения, химическими веществами.		
	2. Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. Гельминтозы (глистные инвазии). Геогельментозы и биогельментозы.		
	В том числе лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 10. Паразитологическое инспектирование рыбы. Бактериоскопическое исследование рыбы. Обследование мышечной ткани рыбы различными методами.	2	
Тема 2.2. Санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям рыбного хозяйства	Содержание учебного материала:	10	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5
	1. Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека.		
	2. Методы по предупреждению загрязнения водоема сточными водами. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам.		
	3. Основные сведения о гигиене и санитарии труда. Личная гигиена персонала. Медосмотры, их цель и назначение. Санитарная одежда и правила её пользования.		

	Санитарно-эпидемиологический надзор и санитарно-эпидемиологическое законодательство. Органы, осуществляющие Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в РФ.		
	В том числе лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 11. Микробиологические исследования рыбы. Анализ микробиологических посевов рыбы.	2	
	Лабораторная работа № 12. Контроль санитарного состояния производства.	2	
	Лабораторная работа № 13. Микробиологические исследования рыбы. Анализ микробиологических посевов рыбы.	2	
	Контрольная работа	1	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, составление схем и т.д.		
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего:	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Микробиологии, санитарии и гигиены», оснащенная в соответствии с п. 6.2.1.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ивчатов А.Л. Химия воды и микробиология: учебник/А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - Москва: Инфра-М, 2019. – 218 с.
2. Зверев В.В. Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для сред. мед. училищ / В.В. Зверев, М.Н. Бойченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 368 с.
3. Мальцев, В.Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. –Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 319 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. Госманов, Р. Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-9768-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198467>.
2. Емцев, В. Т. Основы микробиологии: учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/471810>
3. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/472601>
4. Микробиология, санитария и гигиена : учебное пособие для спо / А. К. Галиуллин, Р. Г. Госманов, В. Г. Гумеров [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-507-44326-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223427>.
5. Суделовская, А. В. Микробиология, санитария и гигиена / А. В. Суделовская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 44 с. — ISBN 978-5-507-44453-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224681>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ким Г.Н. Пищевая безопасность. -М.: Моркнига, 2015. -547с.
2. Ким И.Н., Кращенко В.В. Микробиология переработки водных биологических ресурсов.- М.: Моркнига, 2015.-345 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none">– основных групп микроорганизмов, их классификации;– значения микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;– микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования;– правил отбора, доставки и хранения биоматериала;– типов питательных сред и правил работы с ними;– методов стерилизации и дезинфекции;– понятий патогенности и вирулентности;– чувствительности микроорганизмов к антибиотикам;– форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных;– санитарно-технологических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;– правил личной гигиены работников;– норм гигиены труда;– классификации моющих и дезинфицирующих средств, правил их применения, условий и сроков хранения;– правил проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;– основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения;– санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	<ul style="list-style-type: none">– определение основных групп микроорганизмов, их классификация;– обоснование значения микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;– анализ особенностей микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования;– формулирование правил отбора, доставки и хранения биоматериала;– определение типов питательных сред;– формулирование правил работы с питательными средами;– изложение методов стерилизации и дезинфекции;– определение понятий патогенности и вирулентности;– изложение материала о чувствительности микроорганизмов к антибиотикам;– определение формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;– определение санитарно-технологических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;– изложение правил личной гигиены работников;– обоснование норм гигиены труда;– изложение классификации моющих и дезинфицирующих средств, правил их применения;– формулирование правил проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;– определение основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения;– обоснование санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.	Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнение лабораторных работ. Зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none">– обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;– проводить микробиологические	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация умений и навыков обеспечения асептических условий работы с биоматериалами;	Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы.

<p>исследования и давать оценку полученным результатам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться микроскопической оптической техникой; – соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; – готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств различной концентрации; – дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений и навыков проведения микробиологических исследований; – демонстрация умений и навыков работы с помощью микроскопической оптической техники; – демонстрация соблюдения правил личной гигиены и промышленной санитарии, применения необходимых методов и средств защиты; – демонстрация умений и навыков приготовления растворов дезинфицирующих и моющих средств; – демонстрация умений и навыков дезинфицирования оборудования, инвентаря, помещения. 	<p>Зачет</p>
---	---	--------------

