

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Микробиология, санитария и гигиена

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Форма обучения: очная

Керчь, 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Разработчик:

Преподаватель кандидат биологических наук, доцент А.В. Кулиш

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 2 от 23 октября 2024 г.

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.06 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена» является обязательной частью общепрофессионального цикла 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, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5

1.2. 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, 	<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

	<p>помещения, транспорт и др.</p>	<p>патогенных микроорганизмов на животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	86
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	26
Самостоятельная работа обучающихся	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

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, формирование которых способствует элементу 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	
	2. Ультрамикробы: вирусы и бактериофаги, строение и размножение. Дрожжевые грибы: форма клеток, строение и значение в народном хозяйстве.	2	
	3. Плесневые грибы, общая характеристика, систематика, строение, способы размножения. Новые формы микроорганизмов.	2	
	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	
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала:	8	
	Понятие об обмене (метаболизме) веществ. Ферменты, роль в физиологических процессах микробной клетки. Химический состав микроорганизмов. Типы питания. Особенности биологического окисления (аэробное и анаэробное дыхание).	2	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
	Использование энергии микроорганизмами. Термогенез и процессы свечения. Ароматообразование.	2	
	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:	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. Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора. Микрофлора илов, льда. Роль микроорганизмов в увеличении рыбопродуктивности водоемов. Зоны соприкосновения.	4	
	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.	2	
	В том числе лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 6. Микробиологические исследования	2	

	воды и воздуха.		
	Лабораторная работа № 7. Микробиологические исследования почвы.	2	
Тема 1.4. Важнейшие микробиологические процессы и их практическое значение	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. 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.	4	
	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.	2	
	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	
	2. Физико-химические факторы. Влажность среды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, pH	2	

	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.	2	
	В том числе лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 9. Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, РН среды, NaCl на развитие микроорганизмов.	2	
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.		3	
Раздел 2. Основы санитарии и гигиены		16	
Тема 2.1. Патогенные и немикробные заболевания.	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. 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	4	

	продуктами растительного и животного происхождения, химическими веществами.		
	2. Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. Гельминтозы (глистные инвазии). Геогельментозы и биогельментозы.	4	
	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:	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. Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека.	2	
	2. Методы по предупреждению загрязнения водоема сточными водами. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам.	2	
	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.	2	
	В том числе лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 11. Микробиологические исследования рыбы. Анализ	2	

	микробиологических посевов рыбы.		
	Лабораторная работа № 12. Контроль санитарного состояния производства.	2	
	Лабораторная работа № 13. Микробиологические исследования рыбы. Анализ микробиологических посевов рыбы.	2	
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.		3	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

«Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены»

Оборудование учебной лаборатории: классная доска, рабочее место преподавателя, столы лабораторные по количеству обучающихся, шкафы для хранения реактивов и посуды, расходные материалы для выполнения всех видов практических работ.

Учебно-наглядные пособия:

сушильный шкаф, вытяжной шкаф, холодильник, термостат, РН-метр, автоклав, комплект лабораторных инструментов и химической посуды, микроскопы, набор образцов фиксированных и влажных препаратов, химические реактивы, комплект учебно-наглядных пособий, стенды, демонстрационные плакаты, учебники и справочная литература.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов и периодических изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 8 к программе подготовки специалистов среднего звена).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
1	2	3
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; 	<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 	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы;</p> <p>выполнение лабораторных работ.</p> <p>Зачет</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>воздействия патогенных микроорганизмов на животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
--	---	--

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<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"> – демонстрация умений и навыков обеспечения асептических условий работы с биоматериалами; – 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>Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы.</p> <p>Зачет</p>

