

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)**

Директор **УТВЕРЖДАЮ**  
  
«31» августа 2023 года.

**С.Г. Лосяков**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ОП.05в МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА***

**Для специальности:**

**35.02.09 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА**

Санкт-Петербург

2023 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.09 *Водные биоресурсы и аквакультура*.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;
- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- типы питательных сред и правила работы с ними;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
Контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания	ПК 1.1.	Проводить гидрологические и гидрохимические наблюдения на рыбохозяйственных водоемах
	ПК 1.2.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы
	ПК 1.3.	Собирать, обрабатывать и анализировать ихтиологические материалы
	ПК 1.4.	Оценивать состояние ихтиофауны
	ПК 1.5.	Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов
Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.
	ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал товарную продукцию
	ПК 2.3.	Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов
	ПК 2.4.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры
	ПК 2.5.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения.
Охрана водных биоресурсов и среды их обитания	ПК 3.1.	Выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию водных биоресурсов в рыбохозяйственных водоемах
	ПК 3.2.	Организовывать работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов в рыбохозяйственных водоемах.

	ПК 3.3.	Регулировать любительское и спортивное рыболовство на рыбохозяйственных водоемах
	ПК 3.4	Охранять водные биоресурсы и среду их обитания от незаконного промысла в рыбохозяйственных водоемах.
Проведение ихтиологических исследований	ПК 4.1	Проводить контрольные обловы и брать репрезентативные выборки из промысловых уловов
	ПК 4.2	Определять видовой и размерный состав уловов рыб
	ПК 4.3	Отбирать регистрирующие структуры для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб
	ПК 4.4	Оценивать промыслово-биологические параметры размерно-видового состава промысловых уловов рыб, прилов нецелевых видов, долю особей непромыслового размера
	ПК 4.5	Контролировать состояние водных объектов и водоохранных зон, а также характер антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания
Управление работой структурного подразделения предприятия аквакультуры	ПК 5.1	Планировать основные показатели рыбоводческой организации
	ПК 5.2.	Организовывать работу трудового коллектива
	ПК 5.3	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
	ПК 5.4.	Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области профессиональной деятельности.
	ПК 5.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию
Выполнение работ по профессии рабочих 18097 «Рыбовод»	ПК 6.1.	Учитывать специфику разведения и выращивания рыбы
	ПК 6.2.	Проводить анализ факторов, влияющих на рост и развитие рыбы
Автоматизация и цифровизация производства	ДПК 7.1	Осуществлять внедрение отраслевых автоматизированных систем
	ДПК 7.2.	Выполнять цифровое управление технологическими и производственными процессами
	ДПК 7.3	Выполнять цифровизацию процессов

В процессе реализации программы воспитания в течение всего периода освоения ППСЗ обучающийся должен достичь следующих личностных результатов:

Код личностных результатов	Личностные результаты реализации программы воспитания (описатели)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве

ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно - патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.
ЛР 9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами Эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
ЛР 12	Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины для очной формы обучения:**

максимальной обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины для заочной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48	16
В т.ч. практические занятия	22	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	0	32
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		

**2.2. Содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена». Очная форма обучения.**

<b>Наименование разделов и тем.</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>Объем часов.</b>	<b>Уровень усвоения.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Основы микробиологии.</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1. Морфология и систематика микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	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
	Значение микроорганизмов в природе. Мир микроорганизмов, общие признаки и разнообразие. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы. Бактерии: форма, рост, жгутование, спорообразование и размножение. Ультрамикробы: вирусы и бактериофаги, строение и размножение. Дрожжевые грибы: форма клеток, строение и значение в народном хозяйстве. Плесневые грибы, общая характеристика, систематика, строение, способы размножения. Новые формы микроорганизмов.	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> 1. Методика работы с микроскопом. Изучение фиксированных препаратов. 2. Приготовление препаратов из живых микроорганизмов (бактерий, плесеней, дрожжей). 3. Окрашивание микроорганизмов.	4	
<b>Тема 2. Физиология микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	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.	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Питательные среды, их приготовление. Методы и техника культивирования микроорганизмов. 2. Получение чистой культуры микроорганизмов.	4	
<b>Тема 3. Распространение микроорганизмов в природе.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02,
	Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора.	2	

	Микрофлора илов, льда. Роль микроорганизмов в увеличении рыбопродуктивности водоемов. Зоны сапробности. 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.		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
	<b>Практическое занятие № 3</b> 1. Возбудители гниения и их культивирование (земляная, сенная, картофельная палочки, протей и др.) 2. Определение числа микробов в исследуемой пробе.	4	
<b>Тема 4. Важнейшие микробиологические процессы и их практическое значение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	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	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
	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	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Культивирование молочнокислых и маслянокислых бактерий.	4	
<b>Тема 5. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Физические факторы. Влияние температуры на развитие микроорганизмов. Кардинальные температурные точки. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Методы тепловой обработки. Влияние солнечного света, радиации, ультразвука, осмотического давления. Физико-химические факторы. Влажность сре-	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-

	ды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, рН.		ПК 3.4, ПК 4.1 - ПК 4.5
	Окислительно-восстановительный потенциал среды. Применение асептических веществ в пищевой промышленности и рыбоводстве. Биологические факторы. Взаимоотношения между микроорганизмами, основанные на питании: симбиотические и конкурентные. Антибиотики. Практическое использование антибиотиков и фитонцидов.	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, рН среды, NaCl на развитие микроорганизмов.	2	
<b>Раздел 2. Основы санитарии и гигиены.</b>			
<b>Тема 1. Патогенные микробные и немикробные заболевания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	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
	Патогенные микроорганизмы: понятие, виды, их особенности. Иммуни-тет и его виды. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова.	2	
	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. Повреждение продуктов насекомыми, грызунами и птицами.	2	
<b>Тема 2. Санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям рыбного хозяйства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	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
	Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека.	2	
	Состав микрофлоры тела рыбы. Порча рыбы. Гниение и окисление жиров. Методы по предупреждению загрязнения водоема сточными водами. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов.	2	

	Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам.		
	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	
	<b>Практическое занятие № 6</b> 1. Изучение гнилостной микрофлоры рыбы: протей, псевдомонад, бактериями кишечной группы. 2. Приготовление препаратов – отпечатков при бактериологическом обследовании сырья.	4	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

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

##### **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<sup>1</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основных групп микроорганизмов, их классификации;</li> <li>– значения микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;</li> <li>– микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования;</li> <li>– правил отбора, доставки и хранения биоматериала;</li> <li>– типов питательных сред и правил работы с ними;</li> <li>– методов стерилизации и дезинфекции;</li> <li>– понятий патогенности и вирулентности;</li> <li>– чувствительности микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>– форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных;</li> <li>– санитарно-технологических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;</li> <li>– правил личной гигиены работников;</li> <li>– норм гигиены труда;</li> <li>– классификации моющих и дезинфицирующих средств, правил их применения, условий и сроков хранения;</li> <li>– правил проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;</li> <li>– основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения;</li> <li>– санитарных требований к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение основных групп микроорганизмов, их классификация;</li> <li>– обоснование значения микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;</li> <li>– анализ особенностей микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования;</li> <li>– формулирование правил отбора, доставки и хранения биоматериала;</li> <li>– определение типов питательных сред;</li> <li>– формулирование правил работы с питательными средами;</li> <li>– изложение методов стерилизации и дезинфекции;</li> <li>– определение понятий патогенности и вирулентности;</li> <li>– изложение материала о чувствительности микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>– определение формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;</li> <li>– определение санитарно-технологических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;</li> <li>– изложение правил личной гигиены работников;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы;</p> <p>выполнение лабораторных работ.</p> <p>Зачет</p>

<sup>1</sup> Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

<p>условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование норм гигиены труда;</li> <li>– изложение классификации моющих и дезинфицирующих средств, правил их применения;</li> <li>– формулирование правил проведения дезинфекции инвентаря и транспорта, дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;</li> <li>– определение основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения;</li> <li>– обоснование санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.</li> </ul>	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;</li> <li>– проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>– пользоваться микроскопической оптической техникой;</li> <li>– соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</li> <li>– готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств различной концентрации;</li> <li>– дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений и навыков обеспечения асептических условий работы с биоматериалами;</li> <li>– демонстрация умений и навыков проведения микробиологических исследований;</li> <li>– демонстрация умений и навыков работы с помощью микроскопической оптической техники;</li> <li>– демонстрация соблюдения правил личной гигиены и промышленной санитарии, применения необходимых методов и средств защиты;</li> <li>– демонстрация умений и навыков приготовления растворов дезинфицирующих и моющих средств;</li> <li>– демонстрация умений и навыков дезинфицирования оборудования, инвентаря, помещения.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы. Зачет</p>