

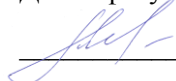
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 20.09.2026 12:59:14
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ВО ДРТИ

 А.А. Иванова

2026 г.

Микробиология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Технология продуктов питания и холодильная техника		
Учебный план	2026_ВБА_Аква_Баки.plx Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль "Аквакультура"		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	54		
самостоятельная работа	54		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.бн, Доцент, Коробкова Надежда Сергеевна _____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Стрельченко Алина Дамировна _____

Рабочая программа дисциплины

Микробиология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль "Аквакультура"

утвержденного учёным советом вуза от 26.02.2026 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

Председатель УМС УГН(С)

_____ 2026 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

— _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

— _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

— _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

— _____ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры
Технология продуктов питания и холодильная техника

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой Чебаков Ю. Т.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины состоит в ознакомлении студентов с основными понятиями микробиологии, санитарии и гигиены, овладении навыками практического применения методов и технологий оценки санитарного состояния используемых в работе материалов, водоемов, производственного оборудования и мерами профилактики и предупреждения заболеваний.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Химия	
2.1.2	Введение в профессию	
2.1.3	Гидрология	
2.1.4	Экология	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Практикум по искусственному воспроизводству рыб	
2.2.2	Практикум по методам рыбохозяйственных исследований	
2.2.3	Болезни рыб в естественном водоеме	
2.2.4	Производственная практика	
2.2.5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Технологическая практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Знать:

Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания

Уметь:

Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно

Владеть:

Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
3.1.2	- значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;
3.1.3	- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
3.1.4	- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
3.1.5	- типы питательных сред и правила работы с ними;
3.1.6	- методы стерилизации и дезинфекции;
3.1.7	- понятия патогенности и вирулентности;

3.1.8	- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
3.1.9	- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
3.1.10	- санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;
3.1.11	- правила личной гигиены работников;
3.1.12	- нормы гигиены труда;
3.1.13	- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
3.1.14	- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;
3.1.15	- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
3.1.16	- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения
3.2	Уметь:
3.2.1	- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
3.2.2	- пользоваться микроскопической оптической техникой;
3.2.3	- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
3.2.4	- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
3.2.5	- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.
3.3	Владеть:
3.3.1	- проведения микробиологических исследований и оценки полученных результатов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы микробиологии, санитарии и гигиены						
1.1	Предмет и задачи курса. Краткий исторический очерк развития пищевой микробиологии. Практическое значение микроорганизмов в пищевой отрасли. Морфология и систематика микроорганизмов. Бактерии. Вирусы и фаги. /Лек/	4	4	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.2	Правила и техника безопасности работы в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа и методы микроскопии. Масляная иммерсия. Приготовление препаратов фиксированных и живых клеток микроорганизмов /Лаб/	4	12	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.3	Морфология микроорганизмов прокариот - бактерий, цианобактерий, актиномицетов /Лек/	4	4	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.4	Грибы - мицелиальные и дрожжи. Современная систематика. Практическое значение. Физиология микроорганизмов. Химический состав клеток. Типы метаболизма /Лек/	4	2	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.5	Морфология микроорганизмов эукариот - плесневых грибов, дрожжей /Лек/	4	2	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.6	Физиология микроорганизмов. Типы питания бактерий и грибов. Классификация и номенклатура ферментов /Ср/	4	2	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.7	Питательные среды, состав и приготовление. Подготовка посуды для посевов. Способы стерилизации, приборы и оборудование. /Лаб/	4	8	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

1.8	Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Брожения. Гниение. Разложение жиров, пектина, целлюлозы и др. веществ /Ср/	4	8	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.9	Методы количественного учета микроорганизмов на твердых (плотных) и жидких питательных средах /Лек/	4	6	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.10	Количественный учет микроорганизмов с помощью счетных камер /Лаб/	4	8		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.11	Количественный учет микроорганизмов на фиксированных препаратах /Лаб/	4	8	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.12	Влияние условий среды на микроорганизмы: физические, химические и биологические факторы. Использование факторов среды в практике работы с водными биоресурсами /Ср/	4	12	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.13	Микробиологические методы исследования воды /Ср/	4	16	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.14	Микробиологические методы исследования воздуха /Ср/	4	4	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.15	Микробиологические методы исследования почвы /Ср/	4	6	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.16	Патогенные микроорганизмы. Распространение в природных средах. Пути попадания в сырье и продукты. Пищевые (алиментарные) заболевания и отравления. Инфекция и иммунитет. Основные алиментарные заболевания человека. /Ср/	4	6	ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к устному опросу

1. Основные отличия прокариот от эукариот
2. Строение бактериальной клетки
3. Строение дрожжей
4. Химический состав клетки бактерий
5. Деление микроорганизмов (МО) по отношению к источнику углерода и азота
6. Какие факторы среды оказывают на МО наибольшее влияние?
7. Типы биотических взаимоотношений МО
8. Особенности обитания МО в почве, воде, воздухе
9. Роль МО в круговороте биогенных элементов (углерода, азота, серы, фосфора)
10. Процессы брожения, типы брожений
11. Аэробные процессы деструкции органических веществ (гниение, нитрификация, разложение целлюлозы, пектина и др.)
12. Анаэробные процессы деструкции органических веществ
13. Каковы пути проникновения МО в организм человека?
14. Охарактеризовать типы иммунитета
15. Что такое инфекция?
16. Что такое бактерионосительство?
17. Источники пищевых инфекций
18. Охарактеризовать заболевания холера, брюшной тиф
19. Пищевые инфекции, передающиеся человеку через животных (бруцеллез)
20. Пищевые отравления (интоксикации). Их причины
21. Значение санитарно-микробиологических исследований в профилактике инфекционных заболеваний
22. Требования, предъявляемые к оборудованию, инвентарю и персоналу пищевых предприятий
23. Требования к качеству питьевой воды
24. Средства дезинфекции, дезинфицирующие вещества.

25. Стерилизация, пастеризация, тиндализация, холодная стерилизация, дератизация
26. Основные нормативные документы для использования в работе на пищевых предприятиях
27. Назовите группы микроорганизмов, влияющие на качество мяса и мясной продукции
28. Какие микроорганизмы являются причиной заболеваний при потреблении некачественного мяса и мясопродуктов?
29. Какие микроорганизмы характерны для организма животного (коровы, лошади, свиньи, овцы)?
30. Каким образом происходит эндогенное инфицирование животного?
31. Какие микроорганизмы характерны при экзогенном обсеменении тела животного?
32. Назовите примеры патогенных и условно-патогенных микроорганизмов
33. В чем особенность микрофлоры мяса птицы?
34. Какие микробы развиваются в охлажденном мясе и какие процессы они вызывают?
35. Как изменяется микрофлора при замораживании, хранении и дефростации мяса?
36. Какие известны виды порчи мяса?
37. Какие химические и микробиологические анализы проводят для оценки свежести мяса?
38. Чем вызываются антропонозные инфекции?
39. В чем различия между пищевыми токсикоинфекциями и пищевыми интоксикациями? Приведите примеры
40. В чем состоит пищевая ценность рыбы?
41. Заболевания рыб, опасные для здоровья человека.
42. МО почвы (донных отложений), воздуха и тары как источники инфицирования рыбы.
43. МО тела человека как источники инфицирования рыбы.
44. Какова роль молочнокислых бактерий при изготовлении рыбных продуктов?
45. Что такое бациллоносительство и какова его роль в распространении сальмонеллеза?
46. Каковы пути заражения рыбы токсигенными стафилококками? Каковы пути инфицирования пищевых продуктов бациллами ботулизма?
47. Почему строго регламентируются сроки хранения рыбных полуфабрикатов, моллюсков, ракообразных?
48. Каковы микробиологические основы хранения рыбы в охлажденном состоянии?
49. Как влияет скорость размораживания рыбы на количество и качественный состав микроорганизмов?
50. Каково значение поваренной соли при посоле рыбы?
51. Почему рыба горячего копчения портится быстрее, чем холодного?
52. Каково происхождение и состав «остаточной микрофлоры» баночных консервов?
53. Какие МО вызывают порчу икры?
54. Назовите типичные виды порчи вареных рыбных колбас
55. Почему особому контролю подлежат нерыбные морские продукты, употребляемые в сыром виде?
56. Как контролируют санитарное состояние рук, одежды работающих, воздуха производственных помещений, холодильных камер?

5.2. Темы письменных работ

Современные принципы, применяемые для таксономии бактерий.

Современные достижения биотехнологии. Трансгенные, микроорганизмы, растения, животные.

Феномен “Quorum sensing” у бактерий.

Новые вакцины: рекомбинатные, синтетические, идиотип-антиидиотипические и пр.

Прионы. Характеристика инфекций, вызываемых прионами.

Микробная этиология атеросклероза.

Белки теплового шока у бактерий.

Токсины бактерий. Свойства. Применение в медицине.

Эубиотики. Пробиотики. Пребиотики. Синбиотики. Применение в медицине. Перспективы. Требования к препаратам.

Роль *H. pylori* в развитии язвенной болезни желудка у человека.

Иммунный статус человека. Методы оценки. Факторы. Влияющие на состояние иммунной системы человека.

Методы внутривидовой идентификации бактерий.

Генотерапия. Проблема, перспективы применения.

Современные иммунодиагностические тесты.

Трансплантация органов: иммунологические аспекты, проблемы и достижения современной медицины.

Применение бактериофагов в медицине.

Моноклональные антитела. Получение. Применение.

Нобелевские лауреаты в области микробиологии и иммунологии.

Микроорганизмы как симбиотические партнеры.

Эволюция микроорганизмов.

Микрофлора организма человека в норме и патологии.

Плазмиды бактерий.

Механизмы действия противомикробных средств.

Совместимость антибиотиков с другими лекарственными средствами.

Механизмы резистентности к антибактериальным средствам.

Генетические рекомбинации у бактерий.

Роль вирусов и плазмид в онтогенезе.

Развитие микробиологии в XXI веке: достижения и перспективы.

Использование микроорганизмов в биологических тест-системах.

История вакцинации.

Работы И.И.Мечникова по фагоцитозу.
Теории иммунитета “за” и “против”.

5.3. Фонд оценочных средств

Задания тестового типа

Формулировка задания Варианты ответов

Бактерии это:

- а) микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра
- б) микроорганизмы, которые относятся к эукариотам
- в) микроорганизмы, которые имеют ядерную оболочку
- г) микроорганизмы, которые имеют капсид

Нуклеоид представляет собой:

- а) двунитевую молекулу ДНК
- б) молекулу ДНК, защищенную белковой оболочкой
- в) одонитевую молекулу ДНК
- г) фрагментированную молекулу РНК

Жгутики бактерий:

- а) обуславливают устойчивость бактерии к антибиотикам
- б) определяют подвижность бактерии
- в) определяют адгезию микроорганизмов
- г) ответственны за размножение бактерий

Микрококки располагаются в мазке:

- а) беспорядочно
- б) попарно
- в) с образованием пакетов, тюков
- г) в виде цепочек
- д) в виде гроздьев винограда

Органелла бактерий, препятствующая фагоцитозу:

- а) капсула
- б) спора
- в) клеточная стенка
- г) жгутики
- д) цитоплазма

Какую форму имеют спирохеты?

- а) шаровидную
- б) нитевидную
- в) палочковидную
- г) конусовидную
- д) спиралевидную

В какой цвет окрашиваются грамм-положительные бактерии:

- а) зеленый
- б) коричневый
- в) желтый
- г) фиолетовый
- д) красный

Диплококки располагаются в мазке:

- а) одиночно
- б) попарно
- в) с образованием пакетов, тюков
- г) в виде цепочек
- д) в виде гроздьев винограда

Вирион представляет собой:

- а) молекулу ДНК
- б) молекулу РНК
- в) капсид
- г) полноценную вирусную частицу
- д) суперкапсид

В какой цвет окрашиваются грамм-отрицательные бактерии:

- а) зеленый
- б) коричневый
- в) желтый
- г) синий
- д) красный

Задания с развернутым ответом

Формулировка задания (вопроса)
 Назовите два главнейших достижения А. Ван-Левенгука в микробиологии.
 Санитарно-показательные микробы воздуха - это:
 Каково назначение термостата при проведении микробиологических анализов?
 Что служит источником энергии для бактерий?
 Какие жидкие питательные среды используются для посевов?
 Опишите форму и строение спирохеты.
 Каково значение спор у бацилл?
 Что такое посев?
 Рибосомы в бактериях являются...
 Перечислите основные этапы бактериологического метода исследования.
 Каковы причины возникновения пищевых инфекций и отравлений?
 Что собой представляет дезинфекция?
 Хлорамин используется для...
 Что представляет собой стерилизация?
 Перечислите факторы, влияющие на скорость размножения микроорганизмов в пищевых продуктах

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.
 Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.
 Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность освоенных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
 Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
 Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Тестирование: Критерии оценивания тестирования

Тест - система формализованных заданий, по результатам выполнения которых можно судить об уровне развития определённых качеств испытуемого, а также о его знаниях, умениях и навыках.
 Поскольку оценивание результатов тестирования напрямую зависит от абсолютного количества вопросов в конкретном тесте, представленная ниже информация фиксирует критерии оценивания в относительном представлении:
 Продвинутый уровень («отлично»). Демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Количество правильных ответов - 86-100%.
 Углубленный уровень («хорошо»). Демонстрирует значительное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 70 до 85 %.
 Базовый уровень («удовлетворительно»). Демонстрирует частичное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 60 до 69%.
 Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Ответы на поставленные вопросы не получены. Количество правильных ответов - менее 60 %.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
ЛП.1	Веселовский С. Ю., Агольцов В. А.	Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве: учебник для спо	https://urait.ru/bcode/567779	Москва: Юрайт, 2025

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л2.1	Кафарская Л. И., Борисова О. Ю., Донских Е. Е., Инжеваткина С. М., Гладько И. А., Радакова Е. Д., Никишина В. Г., Пикина А. П.	Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций: учебное пособие для спо	https://urait.ru/bcode/543221	Москва: Юрайт, 2024
Л2.2	Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.	Сельскохозяйственная микробиология: учебник для спо	https://urait.ru/bcode/562599	Москва: Юрайт, 2025

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Россельхознадзор / Официальный сайт федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору
Э2	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Образовательный портал Moodle. Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу https://www.портал.дрти.рф из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
6.3.1.2	1С:Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6.3.1.3	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition Система оптического распознавания текста
6.3.1.4	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.5	Google Chrome, Opera Браузер
6.3.1.6	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
6.3.1.7	Dr.Web. Антивирусные программные продукты
6.3.1.8	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
6.3.1.9	7-zip. Архиватор
6.3.1.10	КОМПАС-3D 21 версия, лицензия на 10 компьютеров. КОМПАС-3D – это российская импортонезависимая система трехмерного проектирования, ставшая стандартом для тысяч предприятий и сотен тысяч профессиональных пользователей. КОМПАС-3D широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в таких отраслях промышленности, как машиностроение (транспортное, сельскохозяйственное, энергетическое, нефтегазовое, химическое и т.д.), приборостроение, авиастроение, судостроение, станкостроение, вагоностроение, металлургия, промышленное и гражданское строительство, товары народного потребления и т. д.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

313 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория № 313 на 34 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебные парты и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: интерактивный комплекс, в составе интерактивной панели 86'', связанной с персональным компьютером (имеет выход в Интернет и внутриинформационную сеть) Лек
102 Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий Аудитория № 102 на 10 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебные парты и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя Набор демонстрационного оборудования: доска маркерная передвижная – 1 шт., переносной проектор - 1 шт., ноутбук с доступом в интернет (переносной) – 1 шт. Объекты для проведения лабораторных занятий: микроскопы – 5 шт., микроскоп электронный – 1 шт., термостат – 1 шт., стерилизатор – 1 шт., бокс ламинарный, лабораторные столы - 2 шт., лабораторная посуда в ассортименте, реактивы в ассортименте, мойка лабораторная. Шкаф вытяжной. Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др. (2 шт.). Лаб
313 Учебная аудитория для проведения практических занятий Аудитория № 313 на 34 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебные парты и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: интерактивный комплекс, в составе интерактивной панели 86'', связанной с персональным компьютером (имеет выход в Интернет и внутриинформационную сеть)
313 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 313 на 34 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебные парты и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: интерактивный комплекс, в составе интерактивной панели 86'', связанной с персональным компьютером (имеет выход в Интернет и внутриинформационную сеть)
313 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 313 на 34 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебные парты и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: интерактивный комплекс, в составе интерактивной панели 86'', связанной с персональным компьютером (имеет выход в Интернет и внутриинформационную сеть)
313 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Аудитория № 313 на 34 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебные парты и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: интерактивный комплекс, в составе интерактивной панели 86'', связанной с персональным компьютером (имеет выход в Интернет и внутриинформационную сеть)
105 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Укомплектована
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Михеева И. В. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена производства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Аквакультура [Электронный ресурс] – Рыбное, 2022. Режим доступа: http://портал.дрти.рф Михеева И. В. Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена производства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Аквакультура [Электронный ресурс] – Рыбное, 2022. Режим доступа: http://портал.дрти.рф

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Института имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению практики могут быть представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по практике устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по практике устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Институте в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по практике устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.