

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет
Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
(В.В. Морозов)
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Санитарная микробиология (наименование дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения заочная
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

Ярославль
2020 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины Санитарная микробиология в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» декабря 2016 г. № 1516

2. Учебный план по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА от «06» марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018-2023

Преподаватель-разработчик


(подпись)

К.С.-Х.Н.
(учёная степень, звание)

Ярлыков Н.Г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы 25 августа 2020 г. Протокол № 1.

Заведующий кафедрой


(подпись)

К.Б.Н., доцент
(учёная степень, звание)

Тимаков А.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета

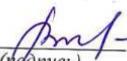

(подпись)

(учёная степень, звание)

Зубарева Т.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)


(Фамилия И.О.)

Декан технологического факультета


(подпись)

К.С.-Х.Н.
(учёная степень, звание)

Бушкарева А.С.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1	Содержание разделов дисциплины	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	11
5.3.1	Лабораторные работы	11
5.3.2	Практические занятия	-
5.4	Примерная тематика курсовых работ	12
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	13
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	14
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	5
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	16
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	21
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	21
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации	29
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования	31

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	компетенций	
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	33
8.1	Основная учебная литература	33
8.2	Дополнительная учебная литература	33
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	34
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	34
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	34
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	36
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	36
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	37
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	37
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	38
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	38
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	41
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	41
	Приложения	43
	Приложение 1. Лист дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	43
	Приложение 2 Аннотация рабочей программы дисциплины	47

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Санитарная микробиология» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по санитарно-показательным и эпидемиологически значимым микроорганизмам почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов.

Задачи:

- изучить биологию санитарно-показательных бактерий;
- ознакомиться с условно-патогенными и патогенными микроорганизмами, наиболее часто встречающимися в объектах окружающей среды и в пищевых продуктах;
- ознакомиться с санитарно-микробиологической характеристикой почвы, воды, воздуха и пищевых продуктов;
- изучить нормативную документацию по санитарно-микробиологическому контролю объектов окружающей среды, пищевых продуктов и сырья для их изготовления.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, НАССР, GMP, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности	З-1 современную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.	У-1 использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.	В-1 навыками применения нормативной и технической документации, регламентов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.
2	ПК-2	готовность осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непереработанного изготовления для пищевых целей, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения	З-2 правила отбора проб, методы санитарно-бактериологического исследования сельскохозяйственной продукции; З-3 методы контроля санитарно-гигиенических условий производства.	У-2 проводить отбор проб сырья и продуктов животного происхождения, для проведения санитарно-бактериологических исследований, учитывать и анализировать результаты; У-3 осуществлять контроль санитарно-гигиенического состояния производства.	В-2 приемами отбора проб и санитарно-бактериологическими методами исследования качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения; В-3 навыками контроля санитарно-гигиенических условий производства.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Санитарная микробиология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части цикла обязательных дисциплин.

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	20,2	20,2
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)		
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	118,1	118,1
Курсовой проект (работа)	-	-
	-	-
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Реф)		
Контрольная работа студента заочной формы обучения		
Контроль	5,7	5,7
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего		
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))	Э	Э
Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся
1	2	3	4	5	6
1	3	Введение в санитарную микробиологию. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	ОПК-2, ПК-2	<p>ДЕ-1 Предмет, цель и задачи санитарной микробиологии, ее место и роль в системе подготовки ветеринарно-санитарных экспертов, в повышении качества и безопасности мясных и молочных продуктов, в общей профилактической работе по предупреждению распространения антропоозоонозов и охране окружающей среды.</p> <p>ДЕ-2 Санитарно-показательные микроорганизмы, их свойства, особенности идентификации.</p> <p>ДЕ-3 Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований</p> <p>ДЕ-4 Нормативная база, регламентирующая показатели микробиологической безопасности объектов внешней среды и пищевых продуктов.</p>	З-1, У-1, В-1
2	3	Санитарная микробиология мяса и мясопродуктов	ОПК-2, ПК-2	<p>ДЕ-5 Микрофлора мяса. Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами. Факторы, способствующие их развитию.</p> <p>ДЕ-6 Фазы развития микрофлоры мяса и виды порчи: гниение, кислотное брожение, ослизнение, пигментация, плесневение.</p> <p>ДЕ-7 Микрофлора субпродуктов.</p> <p>ДЕ-8 Микробиологические</p>	З-1, У-1, В-1 З-2, У-2, В-2

				<p>процессы при различных видах консервирования мяса и мясопродуктов.</p> <p>ДЕ-9 Микробиологические процессы в мясе и мясопродуктах при охлаждении, замораживании и хранении в холодильных камерах. Влияние санитарно-гигиенических условий на развитие микроорганизмов в мясе при хранении.</p> <p>ДЕ-10 Микрофлора мясных полуфабрикатов. Методы санитарно-бактериологического исследования.</p> <p>ДЕ-11 Микрофлора колбасных и деликатесных изделий. Методы санитарно-бактериологического исследования.</p> <p>ДЕ-12 Микрофлора консервов. Методы санитарно-бактериологического исследования.</p>	
3	3	Санитарная микробиология молока и молочных продуктов	ОПК-2, ПК-2	<p>ДЕ-13 Микрофлора молока и молочных продуктов. Источники загрязнения молока микробами.</p> <p>ДЕ-14 Динамика микробиологических процессов при хранении молока. Пороки молока микробного происхождения</p> <p>ДЕ-15 Возбудители инфекционных болезней, передаваемые через молоко.</p> <p>ДЕ-16 Способы консервирования молока. Режимы обеззараживания молока.</p> <p>ДЕ-17 Микрофлора кисломолочных продуктов.</p>	3-1, У-1, В-1 3-2, У-2, В-2
4	3	Санитарная микробиология товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов	ОПК-2, ПК-2	<p>ДЕ-18 Микрофлора свежей, замороженной, соленой, копченой рыбы.</p> <p>ДЕ-19 Микрофлора рыбных продуктов.</p>	3-1, У-1, В-1 3-2, У-2, В-2

5	3	Санитарная микробиология яиц и яичных продуктов	ОПК-2, ПК-2	ДЕ- 20 Источники микрофлоры яиц, яичного порошка, меланжа. Виды порчи. ДЕ-21 Яйцо и яичные продукты как источник инфекции. Меры профилактики.	3-1, У-1, В-1 3-2, У-2, В-2
6	3	Микрофлора пищевых продуктов. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов.	ОПК-2, ПК-2	ДЕ- 22 Классификация пищевых заболеваний. Источники и факторы передачи. ДЕ-23 Пищевые токсикоинфекции. ДЕ-24 Пищевые токсикозы.	3-1, У-1, В-1 3-2, У-2, В-2
7	3	Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды	ОПК-2, ПК-2	ДЕ-25 Санитарные показатели воды: микробное число, коли-титр, коли-индекс, Методы исследования воды. Вода, как фактор передачи пищевых инфекций. ДЕ-26 Условия загрязнения воздуха микробами, сохранение их жизнеспособности в нем. Аэрозольная передача патогенных микроорганизмов. Методы исследования микрофлоры воздуха, способы предупреждения обсемененности. ДЕ-27 Почва - среда обитания для патогенных микроорганизмов. Методы изучения состава и численности почвенной микрофлоры. Самоочищение почв. Почва как источник инфекционных болезней	3-1, У-1, В-1 3-3, У-3, В-3
8	3	Гигиенические требования при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.	ОПК-2, ПК-2	ДЕ-28 Понятия о гигиене и санитарии. Дезинфекция, стерилизация, дезинсекция и дератизация. ДЕ-29 Гигиенические требования при их проведении на мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях. ДЕ-30 Санитарно-микробиологическое нормирование мясных и молочных продуктов. Санитарно-микробиологический контроль в производстве	3-1, У-1, В-1 3-3, У-3, В-3

				мясных и молочных пищевых продуктов.	
--	--	--	--	---	--

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ сем.	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	5	Введение в санитарную микробиологию. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	1	2		10		ВК, УО, ЗЛР
2	5	Санитарная микробиология мяса и мясопродуктов	2	2		20		ЗЛР, Т, Кр
3	5	Санитарная микробиология молока и молочных продуктов	2	2		20		ЗЛР УО, Т
4	5	Санитарная микробиология товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов				12		ЗЛР
5	5	Санитарная микробиология яиц и яичных продуктов				12		ЗЛР
6	5	Микрофлора пищевых продуктов. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов.		2		15		УО, УО, Т
7	5	Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды		2		10		ЗЛР
8	5	Гигиенические требования при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.	1	-		19,1		ЗЛР, УО, Т
Все разделы			6	10		118,1	5,7	Экзамен
			6	10	-	118,1	144	

5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Введение в санитарную микробиологию. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	Организация и проведение микробиологического контроля на предприятиях пищевой промышленности	2
2	3	Санитарная микробиология мяса и мясопродуктов	Бактериологическое исследование мяса сельскохозяйственных и промысловых животных	2
3	3	Санитарная микробиология молока и молочных продуктов	Санитарно-микробиологическое исследование молока	2
4	3	Санитарная микробиология товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов	Бактериологическая оценка качества свежей рыбы и морепродуктов	-
5	3	Санитарная микробиология яиц и яичных продуктов	Бактериологическое исследование и оценка качества яиц и яичных продуктов	-
6	3	Микрофлора пищевых продуктов. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов.	Изучение возбудителей пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов	2
7	3	Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха, воды.	1
			Санитарно-микробиологическое исследование почвы	1
8	3	Гигиенические требования при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.	Гигиенические требования при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации	-
			Микробиологический контроль качества дезинфекции	-
Итого				10

5.4 Примерная тематика курсовых работ

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ) согласно учебному плану и ОПОП не предусмотрены.

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ сем.	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Введение в санитарную микробиологию. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	Подготовка к устному опросу Защита лабораторных работ	10
2	5	Санитарная микробиология мяса и мясопродуктов	Защита лабораторных работ Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе	20
3	5	Санитарная микробиология молока и молочных продуктов	Защита лабораторных работ Подготовка к устному опросу Подготовка к тестированию	20
4	5	Санитарная микробиология товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов	Защита лабораторной работы	12
5	5	Санитарная микробиология яиц и яичных продуктов	Защита лабораторных работ	12
6	5	Микрофлора пищевых продуктов. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов.	Подготовка к устному опросу Подготовка к тестированию	15
7	5	Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды	Защита лабораторных работ	10
8	5	Гигиенические требования при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.	Защита лабораторных работ Подготовка к устному опросу	19,1
Все разделы			Экзамен	
			Итого	118,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Тимакова Т.К. Методы световой и электронной микроскопии в биологии и ветеринарии [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. / Т.К. Тимакова, Е.А. Флерова, Е.А. Заботкина - Ярославль: ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2014. - 72с.- Режим доступа: <https://bibliotekaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация

Ярлыков Н.Г. Ветеринарно-санитарный контроль. Сборник задач и заданий для обучающихся по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза [Текст]: / Ярлыков Н.Г., Телеганова П.А. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 140 с. - - Режим доступа: <https://bibliouaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Санитарная микробиология».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Санитарная микробиология» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-2 способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, HACCP, GMP, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности	
3	Санитарная микробиология
3	Ветеринарная санитария
3	Инфекционные болезни
4	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
ПК-2 готовность осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непромышленного изготовления для пищевых целей, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения	
3	Санитарная микробиология
3	Ветеринарная санитария
3	Инфекционные болезни
4	Производственный ветеринарно-санитарный контроль

7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в санитарную микробиологию. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.	ОПК-2	Подготовка к устному опросу Защита лабораторных работ
2	Санитарная микробиология мяса и мясопродуктов	ОПК-2, ПК-2	Защита лабораторных работ Подготовка к тестированию Подготовка к контрольной работе
3	Санитарная микробиология молока и молочных продуктов	ОПК-2, ПК-2	Защита лабораторных работ Подготовка к устному опросу Подготовка к тестированию
4	Санитарная микробиология товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов	ОПК-2, ПК-2	Защита лабораторной работы
5	Санитарная микробиология яиц и яичных продуктов	ОПК-2, ПК-2	Защита лабораторных работ
6	Микрофлора пищевых продуктов. Возбудители пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов.	ОПК-2, ПК-2	Подготовка к устному опросу Подготовка к тестированию
7	Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды	ОПК-2, ПК-2	Защита лабораторных работ
8	Гигиенические требования при проведении дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясоперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях	ОПК-2, ПК-2	Защита лабораторных работ
Все разделы		ОПК-2, ПК-2	Подготовка к экзамену

7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии и формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл. / не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-2	Способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности	Знать: современную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции. Уметь: использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при	Лекция – визуализация, лекция-беседа, лекция с мультимедийным сопровождением, работа в малых группах, тренинг.	Тестовые задания. вопросы и билеты к экзамену	Знать: современную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований различных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции. Уметь: использовать современную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при	Знать: основную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований основных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции. Уметь: использовать основную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные	Знать: базовую нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований отдельных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции. Уметь: использовать базовую нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные	Не знает: современную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила, необходимую при работе с основными объектами при отборе, доставке, хранении биоматериалов Не умеет: Использовать базовую нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP,

		<p>проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Владеть: навыками применения нормативной и технической документации, регламенов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p>			<p>проведении санитарно-бактериологических исследований различных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Владеть: навыками применения современной нормативной и технической документации, регламенов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований различных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Способен: пользоваться нормативной и технической документации, регламенов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил, необходимых при проведении санитарно-бактериологических исследований различных объектов</p>	<p>нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований основных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Владеть: навыками применения основной нормативной и технической документации, регламенов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований основных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Понимает: необходимость использования нормативной и технической документации, регламенов,</p>	<p>нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований отдельных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Владеть: навыками применения базовой нормативной и технической документации, регламенов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований отдельных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности при работе с основными микробиологическими объектами при отборе, доставке, хранении биоматериалов</p> <p>Не владеет: навыками применения базовой нормативной и технической документации, регламенов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил, необходимых при работе с основными микробиологическими объектами при отборе, доставке, хранении биоматериалов</p>
--	--	---	--	--	--	---	--	---

					о окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.	СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил, необходимых при проведении санитарно-бактериологических исследований различных объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции.		
ПК-2	готовность осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непромышленного изготовления для пищевых целей, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения	Знать: правила отбора проб, методы санитарно-микробиологического исследования сельскохозяйственной продукции и контроля санитарно-гигиенических условий производства. Уметь проводить отбор проб сырья и продуктов животного происхождения, для проведения санитарно-микробиологических исследований, учитывать и анализировать результаты;	Лекция – визуализация, лекция-беседа, работа в малых группах, тренинг	Вопросы и билеты к экзамену	Знает: правила отбора проб, современные методы санитарно-микробиологического исследования сельскохозяйственной продукции и контроля санитарно-гигиенических условий производства. Умеет: проводить отбор проб различного сырья и продуктов животного происхождения, для проведения санитарно-микробиологических исследований, учитывать и анализировать результаты;	Знает правила отбора проб, различные методы санитарно-микробиологического исследования сельскохозяйственной продукции и контроля санитарно-гигиенических условий производства. Умеет: проводить отбор проб основных видов сырья и продуктов животного происхождения, для проведения санитарно-микробиологическ	Знает: правила отбора проб, основные методы санитарно-микробиологического исследования сельскохозяйственной продукции и контроля санитарно-гигиенических условий производства. Умеет: проводить отбор проб отдельных видов сырья и продуктов животного происхождения, для проведения санитарно-микробиологическ	Не знает: микрофлору отдельных видов сырья и продуктов животноводства, ее значение, основные методы оценки качества сырья и продуктов животноводства, влияние факторов внешней среды на отдельные группы микроорганизмов, микробиологические методы исследования отдельных видов сырья и продуктов животноводства Не умеет: отбирать пробы отдельных

		<p>осуществлять контроль санитарно-гигиенического состояния производства.</p> <p>Владеть: приемами отбора проб и методами санитарно-микробиологического исследования качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения; навыками контроля санитарно-гигиенических условий производства.</p>			<p>осуществлять контроль санитарно-гигиенического состояния производства.</p> <p>Владеет: приемами отбора проб и методами санитарно-микробиологического исследования качества различных видов сырья и безопасности продуктов животного происхождения; отличными навыками контроля санитарно-гигиенических условий производства.</p> <p>Способен: выделить существенные признаки и свойства отдельных групп микроорганизмов, имеющих практическую значимость для санитарной микробиологии.</p>	<p>их исследований, учитывать и анализировать результаты; осуществлять контроль санитарно-гигиенического состояния производства.</p> <p>Владеет: приемами отбора проб и методами санитарно-микробиологического исследования качества основных видов сырья и безопасности продуктов животного происхождения; хорошими навыками контроля санитарно-гигиенических условий производства.</p> <p>Понимает значение санитарно-микробиологических исследований,</p>	<p>их исследований, учитывать и анализировать результаты; осуществлять контроль санитарно-гигиенического состояния производства.</p> <p>Владеет: приемами отбора проб и методами санитарно-микробиологического исследования качества отдельных видов сырья и безопасности продуктов животного происхождения; удовлетворительными навыками контроля санитарно-гигиенических условий производства.</p>	<p>видов биоматериала для микробиологического исследования, приготовить микропрепарат, делать посев микроорганизмов на отдельные питательные среды, определять микробную обсемененность отдельных видов сырья и продуктов животноводства</p> <p>Не владеет: приемами отбора, посева и культивирования отдельных групп микроорганизмов; базовыми методами лабораторного исследования некоторых видов сырья и продуктов животноводства</p>
--	--	--	--	--	---	--	---	---

						для обеспечения качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения;		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Перечень вопросов по теме «Учение о санитарно-показательных микроорганизмах»

1. Когда начала формироваться санитарная микробиология?
2. Что изучает санитарная микробиология?
3. На что направлена деятельность санитарной микробиологии?
4. Какие задачи стоят перед современной санитарной микробиологией?
5. Принципы и методы исследований?
6. Почему трудно обнаружить патогенные микроорганизмы в окружающей среде?
7. Чем являются биотопы для некоторых микроорганизмов?
8. Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным?
9. Почему кишечная палочка отнесена к санитарно-показательным микроорганизмам?
10. Какие из микроорганизмов признаются основными показателями фекального загрязнения?

Перечень вопросов по теме «Микрофлора мяса и продуктов его переработки»

1. В каких случаях проводят бактериологическое исследование мяса?
2. Какие микроорганизмы чаще находятся на поверхности мясных туш?
3. С какой целью проводится микробиологический контроль мяса?
4. Основные этапы исследования мяса.
5. Микрокартина несвежего мяса.
6. Какое количество микроорганизмов допускается в 1 г парного мяса?
7. Какие изменения микрофлоры мяса происходят при хранении в холодильнике?
8. Какие методы консервирования мяса применяют?
9. Какие дифференциально-диагностические среды применяются для индикации кишечной палочки?
10. Какие методы применяются для обеззараживания условно годного мяса?
11. Какие особенности отбора проб мяса кур для исследования в лаборатории вы знаете?
12. Индикация каких бактерий проводится в исследуемых образцах мяса кур.
13. Каким серологическим методом можно быстро определить вид выделенных сальмонелл?
14. Какие меры принимают при обнаружении партии тушек кур, загрязненных сальмонеллами?
15. Какие требования предъявляются к мясу для выработки мясных консервов?
16. На что указывает наличие в готовых консервах вегетативных клеток бактерий?
17. Каковы особенности бактериологического исследования консервов?
18. Как готовят консервные банки к бактериологическому исследованию?

19. Какие требования предъявляются при определении промышленной стерильности консервов?

Перечень вопросов по теме «Микрофлора молока и молочных продуктов»

1. Перечислите источники бактериального загрязнения молока.
2. Какие изменения микрофлоры молока происходят при хранении и транспортировке.
3. Перечислите пороки молока микробного происхождения.
4. Какие возбудители инфекционных болезней передаются через молоко.
5. Какие методы применяются для длительного хранения и консервирования молока.
6. Дайте санитарно-микробиологическую характеристику молока.
7. Почему возникает необходимость в определении количества бактерий в молоке косвенным путём.
8. Каким методом определяют количество МАФАНМ в 1 мл молока.
9. Как определить сорт молока и какие показатели изучают при определении сорта молока.
10. В чём преимущество редуцтазной пробы при определении сорта молока.
11. На чём основано определение наличия ингибиторов в молоке.
12. Что является общим признаком всех кисломолочных продуктов.
13. В каких кисломолочных продуктах происходит одновременно молочнокислое и спиртовое брожение.
14. Какими свойствами отличаются ацидофильные молочнокислые бактерии.
15. Из какого молока готовят кумыс, чем оно отличается от коровьего молока.
16. Перечислите источники молочнокислых стрептококков, попавших в молоко.
17. Перечислите отдельно продукты молочнокислого и комбинированного брожения. В чём их отличие.
18. Чем отличается сладкосливочное масло от кислосливочного.
19. Каким методом получают молочный сгусток при выработке сыров.
20. В каких случаях образуются «глазки» в сырной массе.

Перечень вопросов по теме «Микробиология яиц. Микрофлора товарной рыбы»

1. Каковы правила отбора проб яиц для бактериологического исследования?
2. Назовите источники эндогенного и экзогенного загрязнения яиц.
3. Перечислите, какие виды бактерий определяют при бактериологическом исследовании яиц.
4. В какой массе продукта определяют наличие сальмонелл?
5. Какие инфекции передаются через яйцо?
6. Какие методы консервирования яиц вы знаете?
7. Когда и в каких органах происходит внедрение сальмонелл в яйцо?
8. Что делают с яйцами, в которых обнаружены плесневые грибы?
9. Какие меры принимают при несоответствии качества яиц и яйцепродуктов по микробиологическим показателям?
10. По каким показателям оценивают качество поступившей рыбы?
11. Каким методом определяют количество бактерий в 1 г исследуемой рыбы?
12. Какие питательные среды применяют для индикации БГКП?
13. Какие микроорганизмы находятся на поверхности свежей рыбы?

14. Какие микроорганизмы вызывают порчу свежей рыбы?
15. В каком случае патогенная микрофлора может попасть в готовую продукцию?
16. Что делают с рыбой, признанной непригодной в пищу?

Перечень вопросов по теме «Возбудители пищевых токсикоинфекций и токсикозов»

1. Основным источником сальмонеллезной инфекции для человека являются?
2. Большинство бактерии рода сальмонелл принадлежат к семейству?
3. Какая оптимальная реакция среды для роста бактерий рода сальмонелл?
4. Устойчивость сальмонелл к воздействию физических и химических факторов?
5. Какая оптимальная температура для роста бактерий рода сальмонелл?
6. Род *Escherichia* представлен видом бактерий?
7. При какой температуре бактерии рода *Escherichia* гибнут мгновенно?
8. Какое количество времени бактерии рода *Escherichia* сохраняются в воде и почве?
9. Кто является носителями бактерий рода *Escherichia*?
10. Какая статистика случаев, нахождения наличие патогенных *E. coli* молоке получаемом от коров, больных маститом?
11. Какой наиболее постоянный признак для всех видов бактерии рода *Proteus*?
12. Бактерии рода *Proteus* представляют собой?
13. Через сколько бактерии в средах с содержанием поваренной соли 13—17% погибают?
14. Какие изменения в продуктах вызывают чистые культуры бактерий рода *Proteus* и смеси их со споровой микрофлорой?
15. Какой процент смертельных случаев отмечают при токсикоинфекциях, вызванных *Proteus*?
16. При какой температуре и времени стафилококки погибают?
17. Чем отличаются энтерококки от других стрептококков?
18. В течении какого времени энтерококки при нагревании до 85°C погибают?
19. При какой концентрации сахара рост стафилококков подавляется?
20. При какой температуре энтерококки способны расти?
21. Что представляют собой *S. perfringens*?
22. Отличительным признаком микроорганизма *S. Perfringens* от других клостридий является?
23. Как по Граму окрашиваются *S. perfringens*?
24. Укажите оптимальное значение pH для развития и спорообразования *S. Perfringens*?
25. Какое время споры *S. perfringens* выдерживают кипячение?
26. Что представляет собой *Bac. cereus*?
27. Укажите на каких средах *Bac. cereus* хорошо растет?
28. Какую окраску имеет колонии *Bac. cereus* на кровяном агаре?
29. Укажите, что является основным отличительным признаком *Bac. cereus*?
30. При какой температуре микробы *Bac. cereus* не размножаются?
31. Укажите кем являются возбудители ботулизма семейства *Bacillaceae*, рода *Clostridium*?
32. Что представляет собой *S. botulinum*?
33. Укажите какую форму приобретает возбудитель *S. botulinum* при образовании спор, располагающихся субтерминально?
34. Укажите на каких питательных средах микробы *S. botulinum* хорошо растут в условиях анаэробнозиса?
35. Укажите что является характерным признаком всех типов возбудителя *S. botulinum*?

Перечень вопросов по теме «Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды»

1. С какой целью проводится санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов.
2. С какой целью проводится количественное и качественное исследование продуктов.
3. С какой целью проводится определение количества МАФАнМ.
4. Какие инфекции относятся к пищевым токсикоинфекциям.
5. В каком случае возникает пищевой токсикоз.
6. Наличие каких микроорганизмов свидетельствует о санитарном неблагополучии производства.
7. Каков количественный состав микрофлоры почвы.
8. Каков качественный состав микрофлоры почвы.
9. Какое значение имеет микрофлора почвы в повышении плодородия земли.
10. Какие микроорганизмы длительно выживают в почве.
11. Как патогенные бактерии попадают в почву.
12. Перечислите правила отбора проб почвы.
13. В чём заключается суть метода серийных разведений при определении количества МАФАнМ.
14. В чём заключается суть определения коли-титра исследуемой почвы.
15. С какой целью добавляют в питательные среды полимиксин и триметоприм при выделении чистой культуры сибирской язвы.
16. Какие микроорганизмы относятся к постоянно живущим в воде.
17. Какая микрофлора предложена в качестве санитарно-показательных микроорганизмов.
18. Какие методы применяются для санитарной оценки воды.
19. Что такое коли-титр воды. Что такое бродильный титр.
20. Какие требования предъявляют к питьевой воде.
21. Назовите источники загрязнения воды патогенными микроорганизмами.
22. Почему кишечная палочка отнесена к санитарно-показательным микроорганизмам.
23. В чём суть определения коли-титра воды методом бродильных проб.
24. В чём суть определения коли-титра и коли-индекса воды методом мембранных фильтров.
25. На чём основано исследование воды методом бродильных проб.
26. Укажите источники загрязнения воздуха микрофлорой.
27. Какова численность и видовой состав микрофлоры воздуха.
28. Перечислите методы определения количества микроорганизмов в 1 м³ воздуха.
29. Какие методы обеззараживания воздуха применяются в производственных помещениях.
30. Влияет ли время года на микробную обсемененность воздуха.
31. В чём заключается сущность исследования воздуха методом осаждения по Коху.
32. В чём заключается преимущество метода Кротова.
33. Какие микроорганизмы, находящиеся в воздухе, относятся к санитарно-показательным.
34. С какой целью применяется питательная среда Сабуро.
35. В чём заключается суть физического, химического и биологического методов дезинфекции.
36. Какие методы дезинсекции Вы знаете.

37. Какие методы дезинфекции применяются в производственных условиях.
38. Назовите цель и методы стерилизации, применяемой в производственных условиях.
39. Назовите цель и методы дезинсекции, применяемой в производственных условиях.
40. Назовите цель и методы дератизации, применяемой в производственных условиях.

Примерные тестовые задания для текущей аттестации обучающихся по дисциплине

1. Санитарная микробиология – это...
2. Объектами санитарной микробиологии являются:
3. Принципы санитарно-микробиологических исследований:
4. Методы санитарно-микробиологических исследований:
5. К санитарно-показательным микроорганизмам относятся:
6. Для оценки санитарного состояния воздушной среды используют:
7. Для оценки санитарного состояния пищевых продуктов используют:
8. Как называется показатель, соответствующий количеству кишечных палочек в 1 ед. вещества:
9. Как называется показатель, соответствующий наименьшему количеству продукта, в котором находится 1 кишечная палочка:
10. Документами, регламентирующими показатели микробиологической безопасности объектов внешней среды и пищевых продуктов.
11. Укажите физические факторы самоочищения воды:
12. Как называется показатель, соответствующий количеству кишечных палочек в 1 л воды?
13. Укажите воздушную среду, где содержание микроорганизмов наименьшее:
14. Какие микроорганизмы участвуют в разложении целлюлозы при рубцовом пищеварении у жвачных животных?
15. Укажите, от каких факторов зависит количество микроорганизмов в почве:
16. Укажите химические факторы самоочищения воды:
17. Как называется показатель, соответствующий наименьшему объему воды (мл), в котором находится 1 кишечная палочка?
18. Укажите воздушную среду, где содержание микроорганизмов наибольшее:
19. Укажите воздушную среду, где содержание микроорганизмов наименьшее:
20. Какую роль в организме животных играют бифидобактерии:
21. Укажите, на каком уровне по горизонту почвы находится максимальное количество микроорганизмов:
22. Укажите биологические факторы самоочищения воды:
23. Как называется зона воды, где микроценозы немногочисленны, их содержание в 1 мл воды не превышает 80...500 микробных тел, кишечная палочка отсутствуют?
24. Какие формы микроорганизмов являются основными обитателями воздушной среды?
25. В каком участке пищеварительного тракта жвачных животных концентрация микроорганизмов минимальная?
26. Какие микроорганизмы растут на кислых почвах?
27. Укажите факторы, замедляющие процесс самоочищения воды:
28. Как называется зона воды, где микроценозы развиваются в среде с меньшим содержанием органических веществ, где количество микроорганизмов в 1 мл воде не превышает 100 тыс.?
29. Возбудители, каких инфекционных заболеваний распространяются преимущественно воздушно-капельным путем:
30. Как называются безмикробные животные?
31. Укажите примерное количество микроорганизмов в 1 г почвы:
32. Укажите факторы, способствующие самоочищению воды:

33. Как называется зона воды, характеризующаяся развитием микроценозов в сильнозагрязненной воде, где количество микроорганизмов в 1 мл воды достигает несколько миллионов?
34. Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным?
35. Как называется нарушение экологического равновесия между микробными популяциями в организме животного?
36. Как называется первая фаза в динамике микробиологических процессов в молоке при его хранении?
37. Чем обусловлена антимикробная фаза молока?
38. Как влияет охлаждение молока на продолжительность антимикробной фазы?
39. Как влияет пастеризация молока на антимикробные свойства молока?
40. При каком способе консервирования молока погибают вегетативные формы микроорганизмов, а споры остаются жизнеспособными?
41. При каком способе консервирования молока снижается интенсивность микробиологических процессов?
42. При каком способе консервирования молока погибают все формы микроорганизмов?
43. Какой принцип хранения пищевых продуктов положен в основу высушивания молока (или лежит в основе получения сухого молока)?
44. Какой принцип хранения пищевых продуктов положен в основу замораживания молока?
45. Какая группа микроорганизмов вызывает в молоке разложение белка с последующим изменением консистенции молока, образованием газа, появлением горького вкуса?
46. Какая группа микроорганизмов вызывает в молоке в анаэробных условиях разложение молочного сахара с образованием кислоты и газов, прогорклый вкус?
47. Какая группа микроорганизмов, развиваясь на поверхности молока, разлагает жиры и придает ему горький вкус, травянистый запах?
48. Укажите, какая группа микроорганизмов придает молоку красный цвет?
49. Укажите, при развитии какой группы микроорганизмов молоко приобретает желтый или голубоватый оттенок?
50. Наличием каких веществ обусловлена бактерицидная (статическая, антимикробная) фаза молока?
51. Как действуют антимикробные факторы молока на микроорганизм?
52. Какие факторы влияют на продолжительность антимикробной фазы молока?
53. До какой температуры необходимо охладить свежесцеженное молоко?
54. В течение какого времени и при какой температуре можно хранить пробы молока для санитарно-бактериологического исследования?
55. Какие из перечисленных инфекционных заболеваний относятся к зооантропоозам?
56. Какие из перечисленных инфекционных заболеваний передаются от животного к человеку через молоко?
57. С наличием какой структуры бактериальной клетки возбудителя туберкулеза связана его высокая устойчивость во внешней среде?
58. Укажите температурный режим и время экспозиции, при котором в молоке погибает возбудитель бруцеллеза:
59. Укажите температурный режим и время экспозиции, при котором в молоке погибает возбудитель туберкулеза.
60. Какая группа микроорганизмов вызывает в молоке разложение белка с последующим изменением консистенции молока, образованием газа, появлением горького вкуса:
61. Какая группа микроорганизмов вызывает в молоке в анаэробных условиях разложение молочного сахара с образованием кислоты и газов, прогорклый вкус:
62. Какая группа микроорганизмов, развиваясь на поверхности молока, разлагает жиры и придает ему горький вкус, травянистый запах:
63. Укажите, какая группа микроорганизмов придает молоку красный цвет:
64. Укажите, при развитии какой группы микроорганизмов молоко приобретает желтый или голубоватый оттенок:
65. Укажите пути проникновения в яйцо возбудителя туберкулеза.

66. Укажите пути проникновения в яйцо возбудителя салмонеллёза (пуллороза):
67. Укажите путь проникновения в яйцо спор плесневых грибов, аммонификаторов:
68. Как влияет лизоцим яичного белка на салмонеллы?
69. Что делают с яйцом, зараженным возбудителем туберкулеза и салмонеллеза?
70. Какие микроорганизмы вызывают гнилостное разложение шкур?
71. При какой влажности шкур микроорганизмы начинают активно размножаться?
72. Что делают со шкурами, полученными от животных, больных туберкулезом?
73. Что делают со шкурами, полученными от животных больных сибирской язвой?
74. Какая серологическая реакция используется для диагностики сибирской язвы при исследовании кожевенно-мехового сырья?
75. Для проведения органолептического исследования мяса отбирают:
76. Показатель свежего мяса:
77. Мясо сомнительной свежести имеет рН:
78. Микробиологическое исследование мяса проводят для:
79. Для микроскопического исследования мяса:
80. В мазках-отпечатках свежего мяса можно обнаружить:
81. Для определения количества гнилостных микробов делают посев на:
82. Для выявления возбудителей зооантропонозов в мясе делают посев на:
83. Для выявления в мясе бактерий группы кишечных палочек проводят посев на:
84. Для свежих колбасных изделий характерна:
85. Хранение проб для бактериологического исследования:
86. Пробы для микробиологического исследования отбирают:
87. Для посева готовят разведение материала (мясо+физраствор) в соотношении:
88. Какая группа бактерий при росте выделяет газ, а среда «ХБ» приобретает желтый цвет:
89. Рост в виде круглых бесцветных или слегка розовых колоний на среде Эндо характерен для:
90. Кишечная палочка - возбудитель:
91. Бактерии рода *Proteus*:
92. Для выявления коагулазоположительных стафилококков используют:
93. Какие микроорганизмы на ЖСА образуют «радужный венчик»:
94. Содержание микробов до стерилизации в мясо-растительных консервах при закладке не должно превышать:
95. Возбудители бомбажа консервов:
96. Микробиологический бомбаж консервов происходит вследствие:
97. Химический бомбаж консервов происходит вследствие:
98. Для выявления возбудителей бомбажа делают посев на:
99. Для выявления облигатных анаэробов среды с посевами культивируют:
100. Изменение окраски среды от фиолетовой до желтой свидетельствует о наличии:
101. В течение, какого времени консервы подвергают термостатной выдержке:
102. Какое количество продукта необходимо для выявления анаэробов в консервах после стерилизации:
103. К возбудителям пищевых токсикоинфекций относятся:
104. Пищевые токсикозы могут вызвать:
105. Режим инкубации посевов для выявления возбудителей ботулизма:
106. При наличии в среде возбудителя ботулизма отмечают:
107. Возбудитель ботулизма:
108. Укажите температурный режим и время экспозиции, при котором споры возбудителя ботулизма гибнут:
109. Для каких бактерий характерно образование плоских красных колоний на среде Эндо:
110. Как можно обезвредить мясо, полученное от животных, больных сальмонеллезом:
111. Возбудители каких инфекционных заболеваний распространяются преимущественно воздушно-капельным путем:

112. Какие из перечисленных инфекционных заболеваний относятся к зооантропоозам:
113. Какие из перечисленных инфекционных заболеваний передаются от животного к человеку через молоко:
114. С наличием какой структуры бактериальной клетки возбудителя туберкулеза связана его высокая устойчивость во внешней среде:
115. Укажите температурный режим и время экспозиции, при котором в молоке погибает возбудитель бруцеллеза:
116. Укажите температурный режим и время экспозиции, при котором в молоке погибает возбудитель туберкулеза:
117. Грамположительный, неспорообразующий микроорганизм, продуцирующий энтеротоксины:
118. *Staphylococcus aureus* способен:
119. *Staphylococcus aureus* не способен:
120. Вызывает у человека и животных различные гнойно-воспалительные процессы: абсцессы, панариции, пневмонии, конъюнктивиты и др.:
121. Во время роста может перемещаться по наклонной поверхности плотной питательной среды (проба по Шукевичу):
122. Температурные пределы роста для *Proteus vulgaris*:
123. Для своего роста требует никотиновую кислоту:
124. *Bacillus cereus* наиболее чувствителен к наличию в субстрате.

Вопросы для входного контроля

1. Основы систематики микроорганизмов.
2. Морфология микроорганизмов.
3. Физиология микроорганизмов.
4. Ферменты микроорганизмов.
5. Наследственность и формы изменчивости микроорганизмов.
6. Влияние физических факторов внешней среды на микроорганизмы.
7. Влияние химических факторов внешней среды на микроорганизмы.
8. Влияние биологических факторов внешней среды на микроорганизмы.
9. Основы учения об инфекции.
10. Факторы инвазивности и токсигенности микроорганизмов.
11. Источники и пути передачи возбудителей инфекционных болезней.
12. Основы учения об иммунитете.
13. Методы профилактики инфекционных заболеваний.
14. Состав, строение, свойства и биологические функции основных групп веществ различных видов сельскохозяйственной продукции.

7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена

Компетенции:

ОПК-2 способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, HACCP, GMP, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности

ПК-5 готовность осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непромышленного изготовления для пищевых целей, а также кормов и кормовых добавок растительного происхождения

Вопросы к экзамену:

1. Предмет, цели и задачи дисциплины «Санитарная микробиология».
2. Основные этапы развития санитарной микробиологии, перспективы.
3. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований.
4. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.
5. Нормативная и техническая документация, регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, HACCP, GMP, ветеринарные нормы и правила, применяемые в санитарной микробиологии.
6. Прижизненное и послеубойное обсеменение микроорганизмами органов и тканей убойных животных.
7. Источники экзогенного обсеменения мяса микроорганизмами.
8. Микрофлора парного мяса.
9. Условия для прижизненного и послеубойного обсеменения мяса птицы.
10. Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении. Микрофлора охлаждённого мяса. Микрофлора мороженого мяса.
11. Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при посоле.
12. Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при сушке в условиях вакуума.
13. Виды порчи мяса (ослизнение, гниение, кислое брожение, пигментация, свечение, плесневение).
14. Микробиология колбасных изделий. Обсеменение колбасного фарша микроорганизмами.
15. Изменение микрофлоры фарша при выработке варёных и полукопчёных колбасных изделий (осадка, обжарка, варка, копчение, сушка).
16. Влияние остаточной микрофлоры на качество колбасных изделий при хранении.
17. Санитарно-гигиенические требования при производстве колбасных изделий.
18. Микробиология мясных консервов. Источники микрофлоры консервируемых продуктов. Сырьё и его подготовка. «Остаточная микрофлора» консервов. Микроорганизмы, входящие в состав «остаточной микрофлоры» консервов. Виды порчи консервов.
19. Микробиология шкур и кишок убойных животных. Микрофлора кожевенного и мехового сырья.
20. Виды порчи кишечных продуктов.
21. Основные группы микроорганизмов, влияющие органолептические качества мяса и мясопродуктов.
22. Контроль технологических процессов и готовой продукции в производстве мясных продуктов.
23. Характеристика группы микроорганизмов, влияющие на показатели безопасности мяса и мясопродуктов.
24. Сырокопчёные и варено-копчёные колбасы. Факторы, действующие на изменение

- состава микрофлоры варёных и сырокопчёных колбас.
25. Источники первичного обсеменения молока. Изменение микрофлоры сырого молока при хранении. Пороки сырого молока.
 26. Микробиологический контроль молока, поступающего на перерабатывающие предприятия.
 27. Способы снижения бактериальной обсеменённости молока. Контроль эффективности пастеризации и стерилизации.
 28. Пороки питьевого молока.
 29. Микробиология заквасок. Классификация и приготовление заквасок в специальных производственных лабораториях.
 30. Микробиологический контроль производства и качества заквасок. Пороки заквасок.
 31. Микробиология кисломолочных продуктов, приготовляемых на заквасках мезофильных молочнокислых стрептококков, термофильных молочнокислых бактерий; продуктов с использованием бифидобактерий и многокомпонентных заквасок.
 32. Источники микрофлоры масла (сливочного). Закваска для кисломолочного масла. Изменение микрофлоры сладкосливочного и кисломолочного масла при различных температурах хранения. Пороки и микробиологический контроль производства масла.
 33. Микробиология сыра. Источники первичной микрофлоры сыра, молока. Микрофлора заквасок для твёрдых сыров с низкой и высокой температурами второго нагревания, для мягких сыров.
 34. Возбудители пороков разных групп сыров, меры их предотвращения. Микробиологический контроль производства сыров.
 35. Микрофлора консервированных молочных продуктов и её источники. Принципы консервирования молочных продуктов. Изменение микрофлоры в процессе хранения молочных консервов.
 36. Пороки молочных консервов микробиологического происхождения, меры предупреждения. Микробиологический контроль производства молочных консервов.
 37. Микрофлора мороженого и её источники. Микробиологический контроль производства мороженого.
 38. Молочные бактерии, их систематика и характеристика. Лактококки, лейконостоки, термофильный стрептококк, распространение в природе, использование в молочной промышленности.
 39. Лактобактерии, бифидобактерии. Систематика, биологические свойства, распространение в природе, значение для молочной промышленности.
 40. Микроорганизмы – возбудители порчи молока и молочных продуктов. Особенности систематики и биологических свойств маслянокислых, гнилостных бактерий, термоустойчивых молочнокислых палочек, бактериофагов.
 41. Санитарные требования к территории предприятий, помещениям, перевозке молока и молочных продуктов.
 42. Задачи санитарно-микробиологического контроля производства молока и молочных продуктов.
 43. Микробиология сырого молока.
 44. Патогенные микроорганизмы, встречающиеся в молоке.
 45. Микрофлора товарной рыбы свежей, замороженной.
 46. Микрофлора сырья для производства рыбных консервов.
 47. Микрофлора рыбных консервов.
 48. Микробиология яиц и яйцепродуктов.

49. Обсеменение яиц микроорганизмами. Эндогенное и экзогенное обсеменение.
50. Развитие микроорганизмов в яйце при хранении.
51. Микроорганизмы, вызывающие порчу яиц и яичных продуктов.
52. Классификация, механизм возникновения, источники контаминации пищевых продуктов патогенными микроорганизмами.
53. Возбудители пищевых токсикоинфекций.
54. Возбудители пищевых токсикозов.
55. Микрофлора почвы – почва как источник бактериальной контаминации продуктов.
56. Микрофлора воды – микроорганизмы в водоисточниках, распространение водных инфекций.
57. Микрофлора воздуха. Патогенные микроорганизмы и передача инфекций аэрогенным путём.
58. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация.
59. Контроль качества дезинфекции.
60. Пастеризация и стерилизация.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене и производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Коллоквиум (теоретический опрос)

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка *«отлично»* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка *«хорошо»* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Экзамен

Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей,

нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Литвина, Л.А. Общая санитарная микробиология. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Литвина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 111 с. //ЭБС «Издательство «Лань». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63075 . — Загл. с экрана. (дата обращения 15.06.2020)	Все разделы	3	Электронный ресурс
2	Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. //ЭБС «Издательство «Лань». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103139 . — Загл. с экрана. (дата обращения 15.06.2020)	Все разделы	3	Электронный ресурс

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Долганова, Н.В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Долганова, Е.В. Першина, З.К. Хасанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. //ЭБС «Издательство «Лань». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4226 . — Загл. с экрана (дата обращения 15.06.2020)	Все разделы	3	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
2	Корягин, Ю.В. Микробиология. Лабораторный практикум : учеб. пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин.— Пенза : РИО ПГСХА, 2014. — 152 с. //ЭБС Руконт. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/278745	Все разделы	3	Электронный ресурс
3	Литвина, Л.А. Микробиология молока [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Литвина, В.Г. Горских, И.Ю. Анфилофьева. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 96 с. //ЭБС «Издательство «Лань». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4569 . — Загл. с экрана. (дата обращения 15.06.2020)	Все разделы	3	Электронный ресурс
6	Методы световой и электронной микроскопии в биологии и ветеринарии (CD762/7) [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Т.К. Тимакова, Е.А. Флерова, Е.А. Заботкина. - Ярославль: ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2014. - 72с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. — Режим доступа: http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php , требуется авторизация) (дата обращения 15.06.2018)	Раздел 1	3	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Руконт»	Универсальная	http://rucont.ru/

3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://iBooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Calculate Linux	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Реферативная и наукометрическая база данных WebofScience	Универсальная	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная	Специализированная	http://www.cnsheb.ru/AKDiL/

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
	система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)		Доступ свободный

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Санитарная микробиология» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Помещение № 225 Количество посадочных мест <u>80</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, КОМПАС-Viewer v17, 1С-Предприятие
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Помещение № 213 Количество посадочных мест <u>26</u>	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, проектор, экран, аквадистиллятор - 1шт., установка титровальная-3 шт., центрифуга «ОКА»-1шт., стенд информационный технологических операций боя свиней-1 шт., стенд информационный технологических операций выработки колбасных изделий-

<p>Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>1 шт., вентиляция лаборатории местная -1 шт.; баня эл-1 шт.; ведро эмалированное б/к 12 л – 2 шт.; набор секционный- 1 шт.; набор хирургический большой; редуктазник-1 шт.; спиртовка-12 шт., таз эмалированный 12 л-2 шт., весы технические электронные SW-1, весы аналитические Ohaus PA-214C, весы механические ВА-НМ, весы лабораторные, весы механические, мясорубка Binaton, прибор КП-101, микроскоп клинический тринокулярный, микроскоп, термометр 215, плитка 1 и 2 конфорочная, мясорубка Moulinex, набор сит лабораторных, посуда для проведения хим. анализов, стол лабораторный – шт., шкаф медицинский -3 шт., сейф – 2 шт. Программное обеспечение: Calculate Linux, Libre Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>109</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>318</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и</p>

	свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>341</u> Количество посадочных мест <u>6</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № <u>236</u> № <u>312</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>

13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 16 часов, в т.ч. Л 6 часов, ЛР 10 часов, ПЗ нет , 30 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	5	Лекционные занятия	Лекция – визуализация, лекция-беседа	групповые
2	5	Лабораторные занятия	Работа в малых группах, тренинг	групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Лекция-визуализация использует принцип наглядности за счет мультимедийного сопровождения и позволяет работать с текстовой информацией, графическими изображениями, звуком, анимационной графикой, предполагают демонстрацию слайдов. Это достигается за счет переконструирования учебной информации в визуальную форму через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, и т.д..).

Лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество ее состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов и позволяет расширить круг мнений сторон, привлечь коллективный опыт и знания, что имеет большое значение в активизации мышления студентов.

При проведении лабораторных занятий использованы не имитационные технологии: *тренинг, работа в малых группах, элементы ролевой игры.*

Тренинг (от английского train - воспитывать, учить, приучать) – это процесс получения навыков и умений посредством выполнения последовательных заданий (самостоятельного изучения теоретического материала, оформление конспектов).

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Санитарная микробиология» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями

здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года
Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год
В рабочую программу дисциплины
Санитарная микробиология**

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол №17 <i>(подпись)</i>	30.08.2018 г. Протокол №1 <i>(подпись)</i>
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол №17 <i>(подпись)</i>	30.08.2018 г. Протокол №1 <i>(подпись)</i>
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	27.08.2018 г. Протокол №17 <i>(подпись)</i>	30.08.2018 г. Протокол №1 <i>(подпись)</i>

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Санитарная микробиология

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 1 <i>(подпись)</i>	29.08.2019 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	26.08.2019 г. Протокол № 1 <i>(подпись)</i>	29.08.2019 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i> П

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018-2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Санитарная микробиология

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол №1 <i>(подпись)</i>	27.08.2020 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1 <i>(подпись)</i>	27.08.2020 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем,	25.08.2020 г. Протокол №1 <i>(подпись)</i>	27.08.2020 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>

	<p>программного обеспечения и информационных справочных систем:</p> <p>11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса</p> <p>11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</p>	<p>используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.</p>		
4	<p>12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине</p>	<p>Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы</p>	<p>25.08.2020 г. Протокол №1 _____ (подпись)</p>	<p>27.08.2020 г. Протокол № 11 _____ (подпись)</p>

Дисциплина «Санитарная микробиология»

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Санитарная микробиология» обучающиеся должны:

Знать: современную нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции; правила отбора проб, методы санитарно-бактериологического исследования сельскохозяйственной продукции; методы контроля санитарно-гигиенических условий производства.

Уметь: использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции; проводить отбор проб сырья и продуктов животного происхождения, для проведения санитарно-бактериологических исследований, учитывать и анализировать результаты; осуществлять контроль санитарно-гигиенического состояния производства.

Владеть: навыками применения нормативной и технической документации, регламентов, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарных норм и правил в области санитарной микробиологии при проведении санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды и сельскохозяйственной продукции; приемами отбора проб и санитарно-бактериологическими методами исследования качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения; навыками контроля санитарно-гигиенических условий производства.

Программой учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	20,2	20,2
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)		
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	118,1	118,1
Курсовой проект (работа)	-	-
	-	-
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Реф)		
Контрольная работа студента заочной формы обучения		

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.		
	Всего	Курс 3	
Контроль	5,7	5,7	
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего			
Вид промежуточной аттестации (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))	Э	Э	
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4