

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет зооинженерии и биотехнологий
Кафедра крупного животноводства

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
зооинженерии и биотехнологий
Скляров С.П.
25 апреля 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МИКРОБИОЛОГИЯ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки

36.03.02 Зоотехния

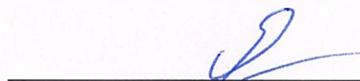
Направленность (профиль) образовательной программы
*Разведение, селекция, генетика и воспроизводство
сельскохозяйственных, животных*

Форма обучения

*очная,
заочная*

Санкт-Петербург
2023

Декан факультета



С.П. Скляров

Заведующий выпускающей
кафедрой



С.А. Брагинец

Руководитель образовательной
программы



С.А. Брагинец

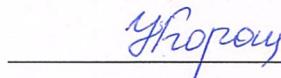
Разработчик, *доцент кафедры*
крупного животноводства



Н.В. Васильев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	15
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	16
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	27

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Микробиология» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИОПК-4.1 понимает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	З-ИОПК-4.1 знать: принципы работы основного лабораторного оборудования применяемого в микробиологической практике.
			У-ИОПК-4.1 уметь: анализировать полученные результаты исследования при использовании лабораторного оборудования в микробиологической практике.
			В-ИОПК-4.1 владеть: базовыми навыками работы на специализированном микробиологическом оборудовании при проведении исследований и разработок
		ИОПК-4.2 обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	З-ИОПК-4.2 знать: основные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты в микробиологической сфере деятельности.
У-ИОПК-4.2 уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать			

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			<p>полученные результаты в микробиологической сфере деятельности.</p> <p>В-ИОПК-4.2 владеть: базовыми навыками исследований в микробиологической сфере деятельности</p>

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «*Микробиология*» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «*Микробиология*» составляет 3 зачетных единиц / 108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «*Микробиология*» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48	48
Аудиторная работа	48	48
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	-	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль		Зачёт

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам 2 курс зимняя сессия
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	10	10
Аудиторная работа	10	10
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	6	6
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	98	98
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль		Зачёт

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов			
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3	5	6	7	
1	Общая микробиология	занятия лекционного типа	всего	10	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	20	-	4
			в том числе в форме практической подготовки	20	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	30	-	54	
2	Частная микробиология	занятия лекционного типа	всего	6	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	12	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	12	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	30	-	44	
Итого			108	-	108	

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая микробиология	Микробиология и ее роль в сельскохозяйственном производстве	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	-
		Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы.	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	-
		Морфология микроорганизмов, основы их систематики и классификации	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	2
		Физиология и генетика микроорганизмов	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	-
		Превращение микроорганизмами соединений углерода. Превращение микроорганизмами соединений азота	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	-
2	Частная микробиология	Микробиология молока и молочных продуктов. Микробиология кормов. Бактериологическое исследование мяса, яиц.	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	-
		Учение об иммунитете	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	-
		Учение об инфекции	З-ИОПК-4.1, З-ИОПК-4.2	2	-	2
Итого				16	-	4

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая микробиология	Практическое занятие. Цель и задачи микробиологии. История развития микробиологии	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Техника безопасности в лаборатории. Устройство микроскопа. Особенность микроскопии в микробиологической практике. Методы окраски микроорганизмов	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Нормальная микрофлора животных и ее роль в жизнедеятельности организма	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Морфология микроорганизмов. Техника окраски микроорганизмов	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	2
		Практическое занятие. Техника посева микроорганизмов на искусственные питательные среды. Исследование высевов	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Потребность микроорганизмов в элементах питания	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Методы выделения чистых культур	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Практическое использование достижений генетики микроорганизмов и геномной инженерии в микробиологии	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	2
2	Частная микробиология	Практическое занятие. Микробиология молока и молочных продуктов	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие. Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы.	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
		Практическое занятие.	ИОПК-4.1; ИОПК-	2	-	2

	Санитарно-показательные микроорганизмы	4.2			
	Практическое занятие. Реакции иммунитета	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
	Практическое занятие. Характеристика серологических реакций.	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
	Практическое занятие. Возбудители некоторых инфекционных болезней животных	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	2	-	-
Итого			32	-	6

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая микробиология	Повторение темы: Морфология прокариот	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	6	-	10
		Повторение темы: Рост и размножение микроорганизмов. Методы культивирования бактерий и грибов.	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	6	-	10
		Повторение темы: Генетика микроорганизмов.	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	6	-	10
		Повторение темы: Факторы патогенности микроорганизмов и методы их определения	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	6	-	10
		Повторение темы: Методы стерилизации и дезинфекции, используемые в лабораторной практике. Упаковка и стерилизации лабораторной посуды и инструментов. Контроль качества дезинфекции.	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	6	-	14
2	Частная микробиология	Повторение темы: Санитарно-микробиологическое исследования мяса	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	10	-	14
		Повторение темы: Серологические реакции.	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	10	-	14
		Повторение темы: Инфекционные болезни животных	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	10	-	16
Итого				60	-	98

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Микробиология» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
2	«Антиплагиат.ВУЗ	РФ	Лицензионный договор № 2184 от 28.02.2020 г.
3	«Система КонсультантПлюс»	РФ	Контракт на оказание услуг №03721000213200000500001 от 25.12.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
9	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
11	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Микробиология» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<p>Колычев, Н. М. <i>Ветеринарная микробиология и микология / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-507-45223-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262484 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i></p>	электронное	-
2	<p>Госманов, Р. Г. <i>Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1625-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211544. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i></p>	электронное	-
3	<p>Госманов, Р. Г. <i>Микология и микотоксикология : монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3820-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206459. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i></p>	электронное	-
4	<p>Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : словарь / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий, Р. Х. Равилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209702. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	электронное	-
5	<p>Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131032. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	электронное	-
6	Ветеринарные экосистемы	электронное	-

	<i>микроорганизмов</i> / Н. В. Сахно, Ю. А. Ватников, А. Н. Шевченко [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44289-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255671 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
--	---	--	--

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Наименование дисциплины (модуля)» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Ермаков, В. В. <i>Микробиология и иммунология : методические указания</i> / В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2022. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/259268 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
2	Бовкун, Г. Ф. <i>Ветеринарная микробиология и микология : учебно-методическое пособие</i> / Г. Ф. Бовкун. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133096 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Микробиология и вирусология» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и

информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1.	Электронная библиотека СПбГАУ	http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp , свободный
2.	Электронная библиотечная система Издательство «Лань»	http://www.e.lanbook.com , для авториз. пользователей
3.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru , для авториз. пользователей
4.	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ	http://lms.spbgau.ru/ , для авториз. пользователей
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp , для авториз. пользователей
6.	Электронно-библиотечная система IBOOKS.RU	https://ibooks.ru/ , для авториз. пользователей
7.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	https://znanium.com/ , для авториз. пользователей
8.	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России)	http://www.mcx.ru , свободный
9.	МОО «Микробиологическое общество»	http://microbiosociety.ru/ , свободный

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
«Микробиология» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1.	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория 342 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. переносной мультимедийный комплекс: проектор, ноутбук и экран для проектора <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 5. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 6. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 	<p style="text-align: center;"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	8.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
2.	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 332 – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 4. муляжи, стенды, витрины, закрутки, инструменты для фиксации животных; 5. шприцы, капельницы, набор хирургических инструментов, пищеводные зонды для разных видов с.-х. животных, тракар; 6. стенды по заболеваниям животных; 7. препараты для лечения и профилактики животных; 8. набор акушерских инструментов для родовспоможения, гинекологические зеркала для разных видов с.-х. животных; 9. стенды развития эмбриона, половая система самки, положение и членорасположения плода, родовспоможение; 10. набор для диагностики и лечения маститов (мастит-тест) 11. таблицы, рисунки, слайды, мультимедийные презентации 12. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (телевизор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. сетевой фильтр Программное обеспечение	<p style="text-align: center;"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	<p>1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p> <p>7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox</p> <p>9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
3.	<p>2.2 Аудитория 332 – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 4. муляжи, стенды, витрины, закрутки, инструменты для фиксации животных; 5. шприцы, капельницы, набор хирургических инструментов, пищеводные зонды для разных видов с.-х. животных, тракар; 6. стенды по заболеваниям животных; 7. препараты для лечения и профилактики животных; 8. набор акушерских инструментов для родовспоможения, гинекологические зеркала для разных видов с.-х. животных; 9. стенды развития эмбриона, половая система самки, положение и членорасположения плода, родовспоможение; 10. набор для диагностики и лечения маститов (мастит-тест) 11. таблицы, рисунки, слайды, мультимедийные презентации 	<p style="text-align: center;"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	<p>12. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплект мультимедийного оборудования (телевизор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. сетевой фильтр <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux 	
4.	<p>2.3 Аудитория 340 – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж, трибуна, доска меловая) 2. стерилизатор воздушный ГП-40-ОхПЗ (1шт) 3. стол лабораторный низкий ЛКн ЛАБ-1500 (3шт.) 4. стол одностумбовый ЛАБ-ОМ- 07(1шт) 5. стол пристенный физический ЛАБ-1800ПК(1шт) 6. стол угловой №5373(1шт); термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ(1шт) 	<p style="text-align: center;"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	<p>7. тумба со столешницей ЛАБ-500/600(1шт) 8. ФЭК(1шт) 9. холодильник 2-х камерный Indesit TIA(1шт) 10. центрифуга(1шт); 11. шкаф сушильный ШС-80-01СПУ(1шт) 12. шкаф для приборов ЛАБ-800 пр. (1шт) 13. лабораторная посуда 14. шкаф навесной с 2-мя дверками ЛАБ-1500 НШ-2(1шт); 15. весы аналитические ABS 220-4(1шт) 16. весы электронные SPS402(1шт) 17. ламинарный боксБВВп-01 «ЛаминарС»-1,2 с подставкой (1шт) 18. микроскоп XSH-103В (3 шт.) 19. микроскоп бинокулярный МИКТРОН-209 (4 шт.) 20. микроскоп 16 инвертированный «Биомед ЗИ» (1шт) 21. набор анатомических плакатов 22. сосуд Дьюара Х-5 для хранения, транспортировки жидкого азота и биоматериалов(1шт) 23. спектрофотометр LEKI(1шт) 24.цитологические препараты. Программное обеспечение 1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p>	

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	5. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 6. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
5.	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 342: Перечень основного оборудования 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж Перечень технических средств обучения 1. переносной мультимедийный комплекс: проектор, ноутбук и экран для проектора Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 5. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 6. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox	<p style="text-align: center;"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
6.	<p>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория 332:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 4. муляжи, стенды, витрины, закрутки, инструменты для фиксации животных; 5. шприцы, капельницы, набор хирургических инструментов, пищеводные зонды для разных видов с.-х. животных, тракар; 6. стенды по заболеваниям животных; 7. препараты для лечения и профилактики животных; 8. набор акушерских инструментов для родовспоможения, гинекологические зеркала для разных видов с.-х. животных; 9. стенды развития эмбриона, половая система самки, положение и членорасположения плода, родовспоможение; 10. набор для диагностики и лечения маститов (мастит-тест) 11. таблицы, рисунки, слайды, мультимедийные презентации 12. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплект мультимедийного оборудования (телевизор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. сетевой фильтр <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP 	<p style="text-align: center;"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
7.	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 5.1 Аудитория 342: Перечень основного оборудования 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж Перечень технических средств обучения 1. переносной мультимедийный комплекс: проектор, ноутбук и экран для проектора Программное обеспечение 1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Лицензионное программное обеспечение ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 4.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	5. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 6. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
8.	6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 6.1 Аудитория 332: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 4. муляжи, стенды, витрины, закрутки, инструменты для фиксации животных; 5. шприцы, капельницы, набор хирургических инструментов, пищеводные зонды для разных видов с.-х. животных, тракар; 6. стенды по заболеваниям животных; 7. препараты для лечения и профилактики животных; 8. набор акушерских инструментов для родовспоможения, гинекологические зеркала для разных видов с.-х. животных; 9. стенды развития эмбриона, половая система самки, положение и членорасположения плода, родовспоможение; 10. набор для диагностики и лечения маститов (мастит-тест) 11. таблицы, рисунки, слайды, мультимедийные презентации 12. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (телевизор, автоматизированное рабочее место с	<p style="text-align: center;"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	<p>персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</p> <p>2. сетевой фильтр</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p> <p>7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox</p> <p>9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.