

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой  
Ветеринарно-санитарная экспертиза,  
микробиология и патоморфология

к.вет.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Алексеева С.М.

подпись

«06» мая 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан  
Ветеринарной медицины  
факультет

к.биол.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Жапов Ж.Н.

подпись

«06» мая 2025 г.

## Рабочая программа Дисциплины (модуля)

Б1.В.07.04 Основы биотехнологии

Направление 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнология

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Ветеринарно-санитарная экспертиза, микробиология и патоморфология

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной экзамен  
аттестации

Объем дисциплины в З.Е. 4

Продолжительность в 144/ 0  
часах/неделях

Статус относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП  
дисциплины в является дисциплиной обязательной для изучения  
учебном плане

### Распределение часов дисциплины

Курс 3 Семестр 6	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	32	32
Практические занятия	32	32
Контактная работа	64	64
Сам. Работа	53	53
Итого	144	144

Улан-Удэ, 2025 г.

Программу составил(и):
квн, Алексеева Саяна Мункуевна
О-Чен-Син Юлия Вячеслововна

Программа дисциплины

### Основы биотехнология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939);

- 13.012. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 712н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2021 г., регистрационный N 65842);

составлена на основании учебного плана:

b360301\_o\_1\_ВБ.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

### Ветеринарно-санитарная экспертиза, микробиология и патоморфология

Протокол № 6 от 16.01.2025

Зав. кафедрой Алексеева С.М.

\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета Ветеринарной медицины от 11.02.2025г протокол № 6

Председатель методической комиссии факультета Ветеринарной медицины

Внешний эксперт  
(представитель работодателя)

зам.директора РНПВЛ

Петруев Д.Н.

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Алексеева С.М.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№_____	«__»__20__ г.		«__»__20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№_____	«__»__20__ г.		«__»__20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№_____	«__»__20__ г.		«__»__20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№_____	«__»__20__ г.		«__»__20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№_____	«__»__20__ г.		«__»__20__ г.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- |   |   |
|---|---|
| 1 | <p>Цели: - формирование у обучаемых практических навыков в области сельскохозяйственной, промышленной и пищевой биотехнологии, способностей для оценки последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений.</p> <p>Задачи: - изучить основных объектов и направлений в биотехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основных типов и принципов промышленной организации биотехнологических процессов;</li> <li>- ознакомиться с основами биотехнологии в пищевой промышленности.</li> </ul> |
|---|---|

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1. В.07.04
------------	-------------

ПКС-1: Готовность проведения лабораторных исследований продуктов для определения качества и пищевой безопасности.

#### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	4 семестр	Учебная практика
2	5 семестр	Ветеринарная пропедевтика
3	5 семестр	Фармакология
4	5 семестр	Контроль качества в биотехнологии

#### Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	8 семестр	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	8 семестр	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	8 семестр	Товароведение и экспертиза сырья животного и растительного происхождения
4	8 семестр	Преддипломная практика

### ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПКС-1: Готовность проведения лабораторных исследований продуктов для определения качества и пищевой безопасности.;**

**ИД-1** Знает механизмы, определяющие скорость биологических процессов; методы и приемы, позволяющие получать биологически активные, безопасные вещества и биопрепараты, успешно применять их в ветеринарной практике; технологию промышленного производства биологических препаратов; основные и вспомогательные элементы технологии производства и контроля качества биопрепаратов.

**ИД-2** Умеет пользоваться приборами и оборудованием, применяемыми в микробиологической промышленности; готовить питательные среды и дополнительные растворы для культивирования микроорганизмов; поддерживать жизнеспособность эталонных и производственных штаммов микроорганизмов, посевных культур; осуществлять ветеринарно- санитарный контроль показателей качества биопрепаратов; пользоваться оборудованием и контрольно- измерительными приборами

**ИД-3** Владеет современными научными методами, необходимыми для решения задач, имеющих значение при выполнении профессиональных функций; знаниями по эксплуатации биореакторов и корректированию технологического процесса; методиками получения безопасных и полезных биологически активных препаратов для жизнедеятельности живого организма.

<b>Знать и понимать ИД-1</b> Знает механизмы, определяющие скорость биологических процессов; методы и приемы, позволяющие получать биологически активные, безопасные вещества и биопрепараты, успешно применять их в ветеринарной практике; технологию промышленного производства биологических препаратов; основные и вспомогательные элементы технологии производства и контроля качества биопрепаратов. :			
Уровень 1	ИД-1 Не знает и не понимает основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество.		
Уровень 2	ИД-1 Плохо знает и понимает основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество.		
Уровень 3	ИД-1 Хорошо знает и понимает основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество		
Уровень 4	ИД-1 В полной мере хорошо знает и отлично понимает основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество.		
<b>Уметь делать (действовать) ИД-2</b> Умеет пользоваться приборами и оборудованием, применяемыми в микробиологической промышленности; готовить питательные среды и дополнительные растворы для культивирования микроорганизмов; поддерживать жизнеспособность эталонных и производственных штаммов микроорганизмов, посевных культур; осуществлять ветеринарно- санитарный контроль показателей качества биопрепаратов; пользоваться оборудованием и контрольно- измерительными приборами :			
Уровень 1	ИД-2 Не умеет давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований.		
Уровень 2	ИД-2 Плохо умеет давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований		
Уровень 3	ИД-2 Хорошо умеет давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований.		
Уровень 4	ИД-2 Отлично умеет давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований.		
<b>Владеть навыками (иметь навыки) ИД-3</b> Владеет современными научными методами, необходимыми для решения задач, имеющих значение при выполнении профессиональных функций; знаниями по эксплуатации биореакторов и корректированию технологического процесса; методиками получения безопасных и полезных биологически активных препаратов для жизнедеятельности живого организма. :			
Уровень 1	ИД-3. Не владеет навыками проведения ветеринарно- санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности.		
Уровень 2	ИД-3 плохо владеет навыками проведения ветеринарно- санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности.		
Уровень 3	ИД-3 хорошо владеет навыками проведения ветеринарно- санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности.		
Уровень 4	ИД-3 отлично владеет навыками проведения ветеринарно- санитарной экспертизы продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности.		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компентенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПКС-5: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;			
Знать и понимать - роль ветеринарии в современном обществе обязанности работников в области ветеринарии и фактические или потенциальные последствия собственной деятельности; - требования к состоянию предубойных животных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и сфере безопасности пищевой продукции. :			
Уровень 1	Не знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности		
Уровень 2	Плохо знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности		
Уровень 3	Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности		
Уровень 4	В полной мере знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности		
Уметь делать (действовать) - общаться с работниками животноводства и владельцами сельскохозяйственных животных по вопросам содержания животных; -осуществлять идентификацию видовой принадлежности мяса и продуктов убоя в случаях подозрения в фальсификации (подмене мяса одного вида на мясо другого вида животного), краже или браконьерстве; -определять пригодность (непригодность) мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной\ продукции к использованию для пищевых, кормовых, технических целей на основании оценки их соответствия требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности:			
Уровень 1	Не умеет самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией		
Уровень 2	Плохо умеет самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией		
Уровень 3	Умеет самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией		
Уровень 4	В полной мере умеет самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией		
Владеть навыками (иметь навыки) - владеть методами подготовки и проведения консультаций для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам содержания животных; -осуществление ветеринарно-санитарного анализа безопасности мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции и возможности их допуска к использованию для пищевых и иных целей на основе данных осмотра и лабораторных исследований.:			
Уровень 1	Не владеет приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний		
Уровень 2	Плохо владеет приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний		
Уровень 3	Владеет приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний		
Уровень 4	В полной мере владеет приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компентенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Биотехнологические процессы в пищевой промышленности. Производство кормового белка. Использование дрожжей и бактерий. Использование водорослей и микроскопических белков.	Лек	6	2	ПКС-1; ПКС-5		
1.2	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды. - Экологическая биотехнология и ее задачи. - Биотрансформация ксенобиотиков и загрязняющих ОС веществ - Получение экологически чистой энергии. Биогаз.	Лек	6	6	ПКС-1; ПКС-5	2	Лекция -визуализация
1.3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды. - Производство биотэтанола - Биотехнология преобразования солнечной энергии - Фотопроизводство водорода - Очистка сточных вод	Лек	6	6	ПКС-1; ПКС-5	2	Лекция-дискуссия
1.4	Биотехнология производства метаболитов. - Классификация БТ производств - Механизмы интенсификации процессов получения продуктов клеточного метаболизма - методология селекции мутантов с дефектами экспрессии генов и регуляции обмена веществ	Лек	6	4	ПКС-1; ПКС-5		

1.5	Биотехнология производства метаболитов. - Биотехнология получения первичных метаболитов (аминокислот, витаминов, органических кислот) - Биотехнология получения вторичных метаболитов (антибиотиков, стероидов)	Лек	6	4	ПКС-1; ПКС-5		
1.6	Биодеструкция ферментов	Лек	6	4	ПКС-1; ПКС-5		
1.7	Основы генетической инженерии	Лек	6	4	ПКС-1; ПКС-5		
1.8	Основы клеточной инженерии растений	Лек	6	2	ПКС-1; ПКС-5		
<b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>							
2.1	Оценка качества молока	Лаб	6	2	ПКС-1; ПКС-5	2	Работа в малых группах
2.2	Приготовление и контроль заквасок молочнокислых бактерий	Лаб	6	8	ПКС-1; ПКС-5	2	Работа в малых группах
2.3	Культивирование ацидофильных молочнокислых бактерий	Лаб	6	6	ПКС-1; ПКС-5	2	Устный опрос
2.4	Определение амилалитической активности фотоколориметрическим методом	Лаб	6	6	ПКС-1; ПКС-5	2	Устный опрос
2.5	Определение осаживающей активности ферментов солода или микробных ферментных препаратов поляриметрическим методом	Лаб	6	6	ПКС-1; ПКС-5		Устный опрос
2.6	Определение протеолитической активности ферментов по методу Вльштеттера и Вальдшмидт-Лейтца в модификации	Лаб	6	4	ПКС-1; ПКС-5		Устный опрос
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Основы микробиологии - Общие сведения о микроорганизмах - Распространение микроорганизмов в природе - Микроскопы - Морфологическая характеристика отдельных групп микроорганизмов	Ср	6	6	ПКС-1; ПКС-5		Устный опрос Вопросы для зачета контрольные вопросы
3.2	Основы биотехнологии - объекты, перспективы, основные виды деятельности, преимущества БТ процессов	Ср	6	6	ПКС-1; ПКС-5		Устный опрос Вопросы для зачета контрольные вопросы

3.3	Типовая схема и основные стадии БТ производств	Ср	6	10	ПКС-1; ПКС-5	Устный опрос Вопросы для зачета контрольные вопросы
3.4	Основные понятия биокатализа и биотрансформации	Ср	6	14	ПКС-1; ПКС-5	Устный опрос Вопросы для зачета контрольные вопросы
3.5	Ферментация	Ср	6	8	ПКС-1; ПКС-5	Устный опрос Вопросы для зачета контрольные вопросы
3.6	Области применения биотехнологии	Ср	6	9	ПКС-1; ПКС-5	Устный опрос Вопросы для зачета контрольные вопросы

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.1	Азаев М.Ш., Ильичева Т.Н., Бакулина Л.Ф., Дадаева А.А., Олейникова Е.С., Лебедев Л.Р., Гуреев В.Н., Нетёсов С.В., Агафонов А.П. Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 142 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=347286">https://znanium.com/catalog/document?id=347286</a>
Л1.2	Азаев М.Ш., Ильичева Т.Н., Бакулина Л.Ф., Дадаева А.А., Олейникова Е.С., Лебедев Л.Р., Гуреев В.Н., Нетёсов С.В., Агафонов А.П. Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 142 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=352097">https://znanium.com/catalog/document?id=352097</a>
Л1.3	Неверова О. А., Просеков А. Ю., Гореликова Г. А., Позняковский В.М. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 318 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380407">https://znanium.com/catalog/document?id=380407</a>
Л1.4	Программа для высших учебных заведений по курсам специализации "Биотехнология": Спец. 310600-Селекция и генетика сельскохозяйственных культур. - М.: Изд-во МСХА, 1999. - 28
Л1.5	Шевелуха В. С., Калашникова Е. А., Воронин Е. С. Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2003. - 469
Л1.6	Музафаров Е. Н. Биотехнология. Основы биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 168 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/271304">https://e.lanbook.com/book/271304</a>
Л1.7	Музафаров Е. Н. Биотехнология. История создания продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 360 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/351785">https://e.lanbook.com/book/351785</a>
Л1.8	Музафаров Е. Н. Биотехнология. Основы биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 168 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/430568">https://e.lanbook.com/book/430568</a>
Л1.9	Музафаров Е. Н. Биотехнология. Основы биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 168 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/432734">https://e.lanbook.com/book/432734</a>

Методическая литература

Л3.1	Галсанова Г. Ц., Цыдыпов В. Ц., Алексеева С. М., Будаев Ю. Ж., Бадмаева О. Б. Патогенные микроорганизмы как возбудители пищевых и инфекционных заболеваний [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2014. - 67 – Режим доступа: <a href="http://bgsha.ru/art.php?i=1069">http://bgsha.ru/art.php?i=1069</a>
Л3.2	Очирова Л. А., Будаева А.Б., Чхенкелли В. А., Цыдыпов В. Ц. Микробиологический мониторинг пищевых продуктов животного и растительного происхождения: учебное пособие. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011. - 26
Л3.3	Будаев Ю. Ж., Алексеева С. М., Гармаев М. Ц., Галсанова Г. Ц. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс]: Методические указания и задания для выполнения контрольных работ. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2015. - 34 – Режим доступа: <a href="http://bgsha.ru/art.php?i=2253">http://bgsha.ru/art.php?i=2253</a>

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
620	Учебная аудитория для занятий лекционного типа (620)	120 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран настенный, мультимедиа-проектор, портреты. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Добролюбова, д. №2В , Морфологический корпус
663	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная мебель, доска учебная,	670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Добролюбова, д. №2В , Морфологический корпус



	проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (663)	интерактивная панель, микроскопы, стенд, центрифуга, холодильник, магнитная мешалка, овоскоп, весы электронные. Терминал N-Computing L300, доступ в интернет	
600	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (600)	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, аудиторная доска, 10 персональных компьютеров, Терминалы (тонкий клиент) + монитор Beng 17 + клав. + мышь + сетевой фильтр (10 шт.), Терминал N-Computing L300, доступ в интернет Список ПО: Антивирус Kaspersky; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player.	670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Добролюбова, д. №2В, Морфологический корпус

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	<a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	<a href="https://openedu.ru/course/">https://openedu.ru/course/</a>
Профессиональные базы данных	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Вирусология и биотехнология: методические указания и задания для выполнения контрольных работ. Часть 1 / Департамент кадровой политики и образования при МСХ и П РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, Каф. ветеринарно-санитарной экспертизы, микробиологии и вирусологии ; сост. Ю. Ж. Будаев [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2015. - 34 с.

Вирусология и биотехнология: методические указания и задания для выполнения контрольной работы студентами по специальности 36.05.01 - "Ветеринария" и по направлению подготовки 36.03.01 - "Ветеринарно-санитарная экспертиза" (уровень бакалавриата). Часть II / Ю. Ж. Будаев, М. Ц. Гармаев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф.ветеринарно-санитарной экспертизы, микробиологии и патоморфологии. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 32 с

Биотехнология: методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, специальности 36.05.01 Ветеринария / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: О. С. Дансарунова, С. М. Алексеева. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 53 с.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»		в локальной сети академии <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»		<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
<b>3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
<b>КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)</b>		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Алексеева Саяна Мункуевна	доц.	квн
<b>КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)</b>		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
О-Чен-Син Юлия Вячеслововна	ассистент	
<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>		
<p>Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;</li> <li>- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);</li> <li>- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;</li> <li>- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;</li> <li>- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);</li> <li>- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;</li> <li>- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);</li> <li>- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;</li> <li>- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.</li> </ul> <p>В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля.</p>		

Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			