

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.01.2025 11:55:25  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор АТК

  
«15» 01 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Сельскохозяйственная биотехнология

Специальность

36.02.02. Зоотехния

Квалификация выпускника

Зоотехник

Форма обучения

очная

Разработчик (и)

  
подпись

  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии

  
подпись

  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим кабинетом УМУ

  
подпись

  
И.О.Фамилия

Директор библиотеки

  
подпись

  
И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 2021

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 36.02.02 Зоотехния.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методической комиссии колледжа

от «27» 01 2021 г., протокол № 6.

Председатель методической комиссии

Алекс  
подпись

А.В. Колесник  
И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) зам. дир. по УЧ и ВР

ГБУ ДО "РЭБЧ РБ"

В.И.  
подпись

Митяков В.И.  
И.О.Фамилия

№ п/п	На учебный год	Одобрено на заседании МК		«Утверждаю» Директор АТК <u>Осеева В.И.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>11</u>	« <u>23</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.		« <u>23</u> » <u>06</u> 20 <u>21</u> г.
2	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>06</u> » <u>08</u> 20 <u>22</u> г.		« <u>06</u> » <u>08</u> 20 <u>22</u> 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.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04. Сельскохозяйственная биотехнология

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.02 Зоотехния.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина ОП.04.Сельскохозяйственная биотехнология входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

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

Целью освоения учебной дисциплины является: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения дисциплин в соответствии с задачами подготовки студентов по специальности 36.02.02 Зоотехния. Цель будет достигнута через формирование основы необходимых теоретических знаний об использовании биотехнологических процессов при переработке животного и растительного сырья для производства кормовой продукции высокого качества, также приобретение знаний по основам промышленного производства ферментов, пищевого и кормового белка, витаминов, других биологически активных веществ и генномодифицированных источников кормов.

Задачами освоения учебной дисциплины являются: изучить основы биотехнологических процессов, приёмы и методы переработки первичного животного и растительного сырья, при получении пищевой продукции и кормов, биотрансформации вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий и их отходов; освоить принятые методы контроля качества и безопасности биотехнологических продуктов; - ознакомиться со способами культивирования ряда биообъектов, продуцирующих биологически активные вещества.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать результаты биотехнологических исследований и разработок в животноводстве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

направления, методы и продукцию сельскохозяйственной биотехнологии; микробные инсектициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты; биodeградацию микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений; принципы генной инженерии; технологии производства биофармацевтических препаратов (протеинов, ферментов, антител); сферы применения культур животных клеток; технологии клонального размножения; принципы и значение выращивания чистых линий и гибридизации; методы получения и перспективы использования трансгенных организмов.

### 1.4 Перечень компетенций в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

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

- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
- ПК 1.1. Выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления.
- ПК 1.2. Рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья.
- ПК 1.3. Проводить мероприятия по улучшению воспроизводства стада, увеличению продуктивности и увеличению выхода молодняка сельскохозяйственных животных на сельскохозяйственном предприятии.
- ПК 1.4. Производить отбор животных на племя, отбор и подбор пар.
- ПК 1.5. Организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.
- ПК 1.6. Оказывать первую помощь сельскохозяйственным животным.
- ПК 2.1. Выбирать и использовать эффективные способы производства и первичной переработки продукции животноводства.
- ПК 2.2. Разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению удоев, привесов и других производственных показателей животноводства.
- ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции животноводства.
- ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции животноводства на хранение.
- ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции животноводства к эксплуатации.
- ПК 3.3. Контролировать состояние продукции животноводства в период хранения.
- ПК 3.4. Проводить подготовку продукции животноводства к реализации и ее транспортировку.
- ПК 3.5. Реализовывать продукцию животноводства.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли.

ПК 4.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.

ПК 4.3. Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.

ПК 4.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятия отрасли.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>72</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>48</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе	
<i>рефераты (доклады, презентации)</i>	<i>10</i>
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>26</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04.СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение в сельскохозяйственную биотехнологию</b>		
<b>Тема 1.1. Роль биотехнологии в животноводстве. Перспективы развития биотехнологии</b>	Содержание учебного материала: Биотехнология: история, состояние и перспективы. Определение биотехнологии.	4	1
	Практические работы: Планирование эксперимента и построение модели на примере выращивания микроорганизмов. <b>(круглый стол)</b>	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение. Необходимость международного сотрудничества для прогресса и распространения биотехнологии.	2	
<b>Тема 1.2. Перспективы развития биотехнологии.</b>	Содержание учебного материала: Этапы развития биотехнологии. Задачи генной и клеточной инженерии в сфере медицины, ветеринарии и животноводства.	4	1
	Практические работы: Технологические факторы, влияющие на производительность и экономику биотехнологических процессов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. История формирования биотехнологии и периодизацией ключевых этапов. Эра новейшей биотехнологии. Подготовка рефератов (докладов, презентаций).	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Этапы развития биотехнологии.</b>		
<b>Тема 2.1. Задачи генной и клеточной инженерии в сфере медицины, ветеринарии и животноводства</b>	Содержание учебного материала: Утилизация отходов растениеводства и животноводства.	4	2
	Практические работы: Биотехнологические приемы в производстве растительных кормов <b>(деловая игра)</b>	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспекты. Классификация современных биологических агентов. Преимущества многокомпонентных систем. Классификация систем аэрации и перемешивания. Микробиологическое производство кормового белка. Подготовка рефератов (докладов, презентаций).	4	
<b>Тема 2.2. Биотехнологические приёмы переработки отходов технических производств в кормовые добавки.</b>	Содержание учебного материала: Биотехнологические приёмы переработки отходов технических производств в кормовые добавки.	4	2
	Практические работы: Знакомство с типами ферментационных процессов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Биотехнологические аспекты силосования кормов и сенажирования трав. Подготовка рефератов (докладов, презентаций).	4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Принципы генной инженерии.</b>		
<b>Тема 3.1. Трансплантация</b>	Содержание учебного материала: Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного. Клонирование	4	

<b>эмбрионов.</b>	животных. Методы получения трансгенных животных.		3
	Практические работы: Клеточная и генетическая инженерия.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Методы генетической инженерии. Сообщение. Мифы и реальные риски генноинженерных технологий и продуктов. Подготовка рефератов (докладов, презентаций).	4	
<b>Тема 3.2. Принципы биологических методов аэробной и анаэробной переработки отходов.</b>	Содержание учебного материала: Принципы биологических методов аэробной и анаэробной переработки отходов.	4	3
	Практические работы: Биотехнологические методы переработки городских стоков. Промышленные биофильтры и азротенки. Применение биотехнологических методов для очистки газо-воздушных выбросов и деградации ксенобиотиков.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект и работа со справочной литературой, составление схемы. Иммунизация микробных клеток. Принцип работы биофильтра с омывающим слоем. Биотопливо. Подготовка рефератов (докладов, презентаций).	4	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы биотехнологии ветеринарных препаратов.</b>		
<b>Тема 4.1. Микробиологическое производство антибиотиков.</b>	Содержание учебного материала: Микробиологическое производство антибиотиков. Вакцины. Ферменты, диагностические препараты. Пробиотики и продукты молочнокислого брожения. Гормоны, интерферон, иммуномодуляторы.	4	3
	Практические работы: Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного. <b>(Семинар-дискуссия)</b>	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Методы получения трансгенных животных.	4	
<b>Тема 4.2. Биотехнология и биобезопасность.</b>	Содержание учебного материала: Основные аспекты иммунологии человека и животных.	4	3
	Практические работы: Молекулярно-генетические основы биотехнологии. <b>(Семинар-дискуссия)</b>	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение. Роль биотехнологических процессов в качестве «санитара» утилизатора промышленных и сельскохозяйственных отходов.	4	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория анатомии и физиологии животных) (603) 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная. Скелеты: лошади, КРС, собаки, стенды

Технические средства обучения: экран, ноутбук, переносной мультимедиа проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:**

**Основные источники:**

1. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-5350-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139248>

**Дополнительные источники:**

1. Сельскохозяйственная биотехнология : учебно-методические рекомендации для обучающихся по специальности 36.02.02 "Зоотехния" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. В. Г. Бильтуев. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 71 с. - URL: <http://bgsha.ru/art.php?i=3929>

2. Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур : учебное пособие / М.Ш. Азаев, Т.Н. Ильичева, Л.Ф. Бакулина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 142 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015953-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1158091>

3. Биотехнология в животноводстве : учебник / Е. Я. Лебедько, П. С. Катмаков, А. В. Бушов, В. П. Гавриленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140754>

**Периодические издания**

1. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Научно-теоретический журнал/Белорусская государственная сельскохозяйственная академия.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2596?category=7799>

2. Вестник науки КАТУ им. С.Сейфуллина: Научно-теоретический журнал/ Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2355?category=7799>

3. Вестник Омского государственного аграрного университета: научно-практический журнал/ Вестник Омского государственного аграрного университета.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2367?category=7799>

4. Вестник АПК Верхневолжья: научный журнал/Ярославская государственная сельскохозяйственная академия.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2194?category=7799>

5. Молочнохозяйственный Вестник: научно-теоретический журнал /Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2576>

6. Вестник Бурятской ГСХА им. В. Р. Филиппова: научно-теоретический журнал/ Бурятская ГСХА .-  
 Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25673>

**Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:**

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М» ZNANIUM.com [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система / ООО «Научно-издательский центр Инфра-М» – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
2. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://rusneb.ru/> – Загл. с экрана
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]: – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система официальной информации / ООО «Правовые информационные технологии» Распространения Правовой Информации КонсультантПлюс. – Электрон. дан. – Режим доступа: в локальной сети. – Загл. с экрана.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Темы дисциплины	Индекс компетенции	Наименование оценочного средства	Способ контроля
Раздел 1. Введение в сельскохозяйственную биотехнологию.			
Тема 1.1. Роль биотехнологии в животноводстве. Перспективы развития биотехнологии	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Вопросы входного контроля Комплект практических заданий Круглый стол	Устный опрос Проверка заданий Подведение итогов круглого стола
Тема 1.2. Перспективы развития биотехнологии.	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Тестовые задания Комплект практических заданий Темы рефератов (докладов, презентаций)	Письменное тестирование Проверка заданий Заслушивание рефератов (докладов, презентаций)
Раздел 2. Этапы развития биотехнологии			
Тема 2.1. Задачи генной и клеточной инженерии в сфере медицины, ветеринарии и животноводства	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Тестовые задания Комплект практических заданий Темы рефератов (докладов, презентаций)	Письменное тестирование Проверка заданий Заслушивание рефератов (докладов, презентаций)
Тема 2.2. Биотехнологические приёмы переработки отходов технических производств в кормовые добавки.	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Тестовые задания Комплект практических заданий Темы рефератов (докладов, презентаций)	Письменное тестирование Проверка заданий Заслушивание рефератов (докладов, презентаций)
Раздел 3. Принципы генной инженерии			

Тема 3.1. Трансплантация эмбрионов.	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Тестовые задания Комплект практических заданий Темы рефератов (докладов, презентаций)	Письменное тестирование Проверка заданий Заслушивание рефератов (докладов, презентаций)
Тема 3.2. Принципы биологических методов аэробной и анаэробной переработки отходов	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Тестовые задания Комплект практических заданий Темы рефератов (докладов, презентаций)	Письменное тестирование Проверка заданий Заслушивание рефератов (докладов, презентаций)
Раздел 4. Основы биотехнологии ветеринарных препаратов			
Тема 4.1. Микробиологическое производство антибиотиков.	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Тестовые задания Комплект практических заданий Семинар-дискуссия	Письменное тестирование Проверка заданий Подведение итогов семинара- дискуссии
Тема 4.2. Биотехнология и биобезопасность.	ОК 01.- 09., ПК 1.1-1.6, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1 -4.4	Тестовые задания Комплект практических заданий Семинар-дискуссия	Письменное тестирование Проверка заданий Подведение итогов семинара- дискуссии

## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	
			знать:	уметь:
1	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	направления, методы и продукцию	использовать результаты биотехнологических исследований и разработок в животноводстве;
2	ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	сельскохозяйственной биотехнологии; микробные инсектициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты; биodeградацию микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений;	использовать результаты биотехнологических исследований и разработок в животноводстве;
3	ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	биотехнологии микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений;	
4	ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	биотехнологии микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений;	
5	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	биотехнологии микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений;	
6	ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	биотехнологии микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений;	
7	ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	биотехнологии микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений; принципы генной инженерии;	

		знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	технологии производства биофармацевтических препаратов (протеинов, ферментов, антител); сферы применения культур животных клеток; технологии клонирования; принципы и значение выращивания чистых линий и гибридизации; методы получения и перспективы использования трансгенных организмов;
8	ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
9	ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	
10	ПК 1.1.	Выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления	
11	ПК 1.2.	Рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья	
12	ПК 1.3.	Проводить мероприятия по улучшению воспроизводства стада, увеличению продуктивности и увеличению выхода молодняка сельскохозяйственных животных на сельскохозяйственном предприятии	
13	ПК 1.4.	Производить отбор животных на племя, отбор и подбор пар	
14	ПК 1.5.	Организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных	
15	ПК 1.6.	Оказывать первую помощь сельскохозяйственным животным	
16	ПК 2.1.	Выбирать и использовать эффективные способы производства и первичной переработки продукции животноводства	
17	ПК 2.2.	Разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению удоев, привесов и других производственных показателей животноводства.	
18	ПК 2.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции животноводства.	
19	ПК 3.1.	Выбирать способы и методы закладки продукции животноводства на хранение.	
20	ПК 3.2.	Подготавливать объекты для хранения продукции животноводства к эксплуатации.	
21	ПК 3.3.	Контролировать состояние продукции животноводства в период хранения.	
22	ПК 3.4.	Проводить подготовку продукции животноводства к реализации и ее транспортировку.	
23	ПК 3.5.	Реализовывать продукцию животноводства	
24	ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли.	
25	ПК 4.2.	Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия	

		отрасли исполнителями.		
26	ПК 4.3.	Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении предприятия отрасли исполнителями.		
31	ПК 4.4.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятия отрасли.		
<i>Итоговая аттестация в форме</i>			<i>экзамен</i>	

## **6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

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:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- 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;

- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;

- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);

- 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;

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);

- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО 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. 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.



