

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра общей и частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

 Л.М. Корнилова
31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Укрупненная группа направлений подготовки
36.00.00 ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Направление подготовки:
36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность (профиль):
Частная зоотехния, технология производства продукции животноводства

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения — очная, заочная

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», утвержденный МОН РФ 30 июля 2014 г. № 896.
- 2) Учебный план направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности (профиля) Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашской ГСХА, протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности (профиля) Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашской ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности (профиля) Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности (профиля) Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности (профиля) Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

© Лаврентьев А.Ю., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины.....	4
2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины.....	5
4. Структура и содержание учебной дисциплины	6
4.1. Структура учебной дисциплины:	6
4.2. Содержание разделов учебной дисциплины	7
4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий.....	7
очная форма обучения	7
4.4. Лабораторный практикум.....	8
5. Образовательные технологии	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины и самостоятельной работы аспиранта	11
7.1 основная литература	11
7.2 дополнительная литература	11
7.3 программное обеспечение и Интернет-ресурсы	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	14
1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	14
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	14
2.1. Текущий контроль.....	15
2.2. Промежуточная аттестация.....	15
3. Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированных компетенций.....	16
4. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля).....	17
Приложение 1	24

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнология в животноводстве» является формирование навыков использования биотехнологических методов, приемов и средств в профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучить достижения современной биологии и биотехнологии, биотехнологию трансплантации ранних эмбрионов у сельскохозяйственных животных;
- получить представление о клеточных технологиях, связанных с клонированием животных, созданием генетических химер методами соматической гибридизации;
- ознакомиться с биотехнологическими методами, направлениями и результатами создания трансгенных животных,
- получить представление о современных ДНК-технологиях, используемых в животноводстве;
- освоить методы гормонального воздействия на репродуктивную функцию животных.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехнология в животноводстве» относится к вариативной части ФТД.В.01 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01– Ветеринария и зоотехния

Дисциплина «Биотехнология в животноводстве» относится к дисциплинам вариативной части факультативы.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении высшего образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: свойства, строение, взаимопревращения соединений, составляющих в целом живые организмы, а также его отдельных систем - белков, липидов, углеводов и других компонентов;
- уметь: проводить микроскопию с помощью светового микроскопа; готовить окрашенные бактериологические препараты микроорганизмов;

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
Содержание компетенции ПК-1	Способность использовать новейшие методы и технологии производства продукции животноводства
Входной уровень ПК-1	Владеть: Способностью изучать и использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Уметь: Самостоятельно осуществлять подбор источников. Знать: Основные этапы анализа отечественных и зарубежных источников по тематике исследований
Итоговый уровень ПК-1	Владеть: Способностью изучать и использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в области животноводства. Уметь: Самостоятельно осуществлять подбор источников в технологии производства продукции животноводства Знать: Основные этапы анализа отечественных и зарубежных источников по тематике исследований по переработке продукции животноводства
Содержание компетенции ПК-3	Способность использовать современные методы исследований в области животноводства
Входной уровень ПК-3	Владеть: Способностью изучать и использовать методы исследования в животноводстве Знать: Основы методов, приемов и инструментов для проведения исследований в области животноводства Уметь: Самостоятельно осуществлять подбор методов исследования в области животноводства
Итоговый уровень ПК-3	Владеть: Способностью изучать и использовать отечественный и зарубежный опыт по биотехнологии в животноводстве Знать: Современные, качественные и аналитические методы исследования конкретного анализа в биотехнологии в животноводстве. Уметь: Самостоятельно использовать современные методы исследований в области животноводства

В результате изучения дисциплины «Биотехнология в животноводстве» аспирант должен знать:

Знать:

- достижения современной биологии и биотехнологии, биотехнологию трансплантации ранних эмбрионов у сельскохозяйственных животных;

- о клеточных технологиях, связанных с клонированием животных, созданием генетических химер методами соматической гибридизации;
- биотехнологические методы, направлениями и результатами создания трансгенных животных,
- о современных ДНК-технологиях, используемых в животноводстве;
- методы гормонального воздействия на репродуктивную функцию животных.

Уметь:

- анализировать организацию воспроизводства стада, селекционно-племенную работу, оценку по происхождению, конституции и по потомству производителей;
- целесообразно и рационально применять биотехнологические разработки в производстве животноводческой продукции;
- верно интерпретировать полученные данные при исследовании кормов и кормовых добавок биотехнологического генеза;
- разрабатывать оптимальные схемы применения биотехнологических разработок в отрасли.

Владеть:

- техникой использования биотехнологических приемов, средств и методов в профессиональной деятельности
- методикой апробации новых биотехнологических приемов и методов для усовершенствования производства животноводческой продукции
- биотехнологическим и методами усовершенствования производства животноводческой продукции
- методами проведения организационно-зоотехнических и селекционных мероприятий в скотоводстве

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2,0 зачётные единицы.

4.1. Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	8	8
<i>В том числе:</i>		
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Семинары		
Контроль		4

Самостоятельная работа (всего)	64	60
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоёмкость, часы	72	72
Зачётные единицы	2	2

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству.

Предмет и методы биотехнологии. Этапы развития биотехнологии. Основные направления биотехнологии в животноводстве. Этапы развития генетической инженерии. Методы ведения чужеродных генов в животные клетки. Методы и технология оценки животных по собственной продуктивности и качеству потомства.

Раздел 2. Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок.

Приготовление силоса. Биотехнология сенажирования. Ферментные препараты и бактериальные закваски. Кормовые препараты аминокислот, ферментов, витаминов, пробиотиков и др.

Раздел 3. Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы.

Биоинформатика и понятие о клонах клеток и животных. Технология получения энуклеированных яйцеклеток и пересадка в них ядер соматических клеток. Понятие и методы получения химер, генетических трансгенных животных. Методы переноса генов. Перспективы коммерческого использования трансгенных животных-продуцентов биологически активных веществ и лекарственных препаратов.

Раздел 4. Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение.

Перепрограммирование генома клетки и организма. Стволовые клетки и их роль в изменении генома. Мысль материальна. Соотношение сознания и подсознания.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий очная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1.	Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству.	1	1	10	12
2.	Биотехнологические особенности	1	1	18	20

	консервирования кормов и использование биодобавок				
3.	Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы.	1	1	18	20
4	Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение.	1	1	18	20
	Всего	4	4	64	72

заочная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1.	Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству.	1	1	15	17
2.	Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок	1	1	15	17
3.	Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы.	1	1	15	17
4	Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение.	1	1	15	17
5	Контроль				4
	Всего	4	4	60	72

4.4. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

5. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий по очной форме обучения всего 8 часов, в т.ч. лекции 4 часа, практические занятия 4 часа. По заочной форме обучения всего 8 часов, в т.ч. лекции 4 часа, практические занятия 4 часа.

Семестр/Курс	Вид занятия (Л, ПЗ и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
2/1	Л	Лекции-визуализации по разделам	4
	ПЗ	Круглый стол со специалистами	4

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

В процессе преподавания лекционный материал преподносится в интерактивной форме с использованием средств мультимедийной техники (с демонстрацией цифрового и графического материала, выходом в интернет для иллюстрации тех или иных проблем).

Практические занятия проходят в форме научно-исследовательских семинаров и предполагают обсуждение актуальных проблем, в том числе с представлением презентаций по результатам исследований в рамках проведенной самостоятельной работы.

Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия, происходит в форме дискуссий по актуальным вопросам. Основное назначение семинарских занятий по курсу - обсуждение сложных дискуссионных вопросов дисциплины, презентация аспирантами и соискателями результатов самостоятельной работы, работы с профессиональной литературой и базами данных, формирование научного экономического мышления аспирантов и соискателей, овладение современной методологией научного исследования. Неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа аспирантов и соискателей. Самостоятельная работа аспирантов и соискателей включает: изучение монографий, нормативных правовых актов, обсуждение и рецензирование научных статей, сбор и обработку информации, используемой в процессе оценки.

Формы самостоятельной работы и контроля

№ раздела	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка доклада и к опросу	Проверка конспектов, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
2	Изучение основной и дополнительной литературы, проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовка доклада и к опросу	Сдача домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса
3	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, работа со справочной литературой, подготовка доклада и к опросу	сдача домашних заданий, выступление с докладом, ответы во время устного опроса;

Для проведения текущего и промежуточного контроля используются задания. Аспирантами выполняются индивидуальные задания на ЭВМ с последующим самостоятельным анализом полученных ответов, написанием

отчетов и индивидуальной защитой отчетов. Текущий контроль - прием отчетов по выполненным заданиям с ответами на дополнительные вопросы.

Промежуточный контроль - зачет.

Рекомендуемая тематика докладов и дискуссий:

Раздел 1

- 1 Биотехнология как наука.
- 2 Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства.
- 3 Роль биотехнологии в животноводстве.
- 4 Микробиологическое производство кормового белка.
- 5 Биотехнологические аспекты силосования кормов.
- 6 Биотехнологические аспекты сенажирования трав.
- 7 Кормовые препараты аминокислот.

Раздел 2

- 8 Ферментные препараты как кормовые добавки.
- 9 Кормовые препараты витаминов.
- 10 Пробиотики как кормовые добавки.
- 11 Использование отходов технических производств в кормлении животных.

12 Ассортимент отечественных и зарубежных кормовых добавок биотехнологического генеза.

- 13 Трансплантация эмбрионов.

Раздел 3

- 14 Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного.
- 15 Клонирование животных.
- 16 Методы получения трансгенных животных.
- 17 Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.
- 18 Этапы культивирования клеток животных.
- 19 Способы выращивания клеток животных.
- 20 Отходы производств как субстрат для синтеза кормового белка.
- 21 Химические процессы, протекающие при силосовании и сенажировании трав.

Раздел 4

- 22 Основные этапы производства ферментных препаратов для введения в корма животным.
- 23 Основы производства витаминов биотехнологическим путем.
- 24 Спектр активности пробиотиков.
- 25 Отходы биотехнологических производств в кормлении животных и птицы.
- 26 Получение химерных животных.
- 27 Использование трансгенных животных как биореакторов.
- 28 Пробиотики и продукты молочнокислого брожения.
- 29 Гормоны, интерферон, иммуномодуляторы.
- 30 Биотехнологические процессы в переработке молока.

- 31 Способы улучшения качества мясных продуктов.
- 32 Производство яйцепродуктов.
- 33 Переработка крови.
- 34 Получение органических удобрений.
- 35 Новейшие достижения биотехнологии в области животноводства.
- 36 Технология получения лечебных препаратов на основе молочнокислых микроорганизмов.
- 37 Биотехнологические приемы переработки молочной сыворотки.
- 38 Получение иммуноглобулина желтка яиц.
- 39 Технические и пищевые продукты и полуфабрикаты из крови.
- 40 Анаэробное сбраживание навоза.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины и самостоятельной работы аспиранта

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Биотехнология в животноводстве — URL: https://e.lanbook.com/book/122906	Гайнуллина М. К., Якимов О. А., Волостнова А. Н.	Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018	эл.рес	-
2.	Биотехнология в животноводстве : учебник для вузов	Красота В. Ф.	М. : Колос, 1994	15	
3.	Передовые технологии заготовки кормов . — URL: https://e.lanbook.com/book/130052	Байкалова Л. П.	Красноярск : КрасГАУ, 2018 — 311 с.	эл.рес	-

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Биотехнология в животноводстве	Гусева Т. Ю.	пос. Караваево : КГСХА, 2018.— 140 с. —		

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Офисные программы: MicrosoftOffice 2007; MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftVisualStudio 2008-2015, по программе MS DreamSparkMS ProjectProfessional 2016, по программе MS DreamSpark,MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark,MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSparkMS Windows, 7 pro8 pro10

pro, AutoCAD, Irbis, MyTest, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 416	Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Стол 4-х мест. со скамейкой (22 шт.), трибуна на стол, доска классная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом (1 шт.), проектор ACER X128H черный (1 шт.), ноутбук Acer (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
Ауд. 411	Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска классная, жалюзи вертикальные тканевые Лайн/светло-бежевые 1900*2290 (3 шт.), стол ученический (29 шт.), стул ученический (58 шт.), кафедра настольная (1 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA 1024*768, экран на штативе Projecta 200*200, ноутбук Acer Asp T2370) и учебно-наглядные пособия
Ауд. 406	Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска классная (1 шт.), персональный компьютер (10 шт.), микроскоп биологический БИОМЕД С2вар4 (18 шт.), микроскоп микмед-1вар1/P11// (7 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), стол ученический 2-х местный (8 шт.), стул ISO (1 шт.), стул офисный ISO (10 шт.), стул ученический (16 шт.), шкаф медицинский 2-х ств. железный (2 шт.) с оборудованием
Ауд. 123	Помещение для самостоятельной работы. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.) SuperNovaReaderMagnifier. ОС Windows 7. Microsoft Office 2007 Suites. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC
Ауд. 420	Помещение для самостоятельной работы. Стол ученический (10 шт.), стулья ученические (22 шт.), доска классная, белая лаковая магнитно-маркерная доска (1 шт.), компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (10 шт.), стулья офисные ISO (9 шт.) ОС Windows 8. Microsoft Office Standard 2013. Проблемно-ориентированный комплекс программ по животноводству на ПК (ИАС "СЕЛЭКС", "Кормовые рационы" и др.). Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Биотехнология в животноводстве» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

<i>Компетенции</i>	<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)</i>	<i>Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы</i>
ПК-1 способность использовать новейшие методы и технологии производства продукции животноводства	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	1
	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	2
	Б1.В.01	Частная зоотехния, технология производства продукции животноводства	3
	Б3.В.01(Н)	Научные исследования	4
ПК-3 способность использовать современные методы исследований в области животноводства	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	1
	Б3.В.01(Н)	Научные исследования	2

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик

1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

<i>№ п/п</i>	<i>Контролируемые разделы дисциплины (модуля)</i>	<i>Код контролируемой компетенции (компетенций)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1	Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству.	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов
2	Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов
3	Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы.	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов

4	Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение.	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов
---	---	------------	-----------------------

2.1. Текущий контроль

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел (тема) дисциплины</i>	<i>Результаты обучения (компетенции)</i>	<i>Наименование оценочного средства/ Форма текущего контроля *</i>	<i>Метод контроля*</i>
1	Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству.	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов	Собеседование. Оценка презентаций
2	Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов	Собеседование. Оценка презентаций
3	Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы.	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов	Собеседование. Оценка презентаций
4	Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение.	ПК-1, ПК-3	Перечень тем докладов	Собеседование. Оценка презентаций

В соответствии с содержанием таблицы оценочные средства представлены в разделе 3.

2.2. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета на первом курсе. Для оценки результатов обучения используется метод – собеседования и защита докладов в форме презентаций.

Оценочные средства представлены в разделе 4.

3. Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированных компетенций.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Практические занятия проходят в форме научно-исследовательских семинаров и предполагают обсуждение актуальных проблем по биотехнологии в животноводстве, в том числе с представлением презентаций по результатам исследований в рамках проведенной самостоятельной работы.

Раздел 1

- 1 Биотехнология как наука.
- 2 Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства.
- 3 Роль биотехнологии в животноводстве.
- 4 Микробиологическое производство кормового белка.
- 5 Биотехнологические аспекты силосования кормов.
- 6 Биотехнологические аспекты сенажирования трав.
- 7 Кормовые препараты аминокислот.

Раздел 2

- 8 Ферментные препараты как кормовые добавки.
- 9 Кормовые препараты витаминов.
- 10 Пробиотики как кормовые добавки.
- 11 Использование отходов технических производств в кормлении животных.

12 Ассортимент отечественных и зарубежных кормовых добавок биотехнологического генеза.

- 13 Трансплантация эмбрионов.

Раздел 3

- 14 Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного.
- 15 Клонирование животных.
- 16 Методы получения трансгенных животных.
- 17 Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.
- 18 Этапы культивирования клеток животных.
- 19 Способы выращивания клеток животных.
- 20 Отходы производств как субстрат для синтеза кормового белка.
- 21 Химические процессы, протекающие при силосовании и сенажировании трав.

Раздел 4

22 Основные этапы производства ферментных препаратов для введения в корма животным.

- 23 Основы производства витаминов биотехнологическим путем.

- 24 Спектр активности пробиотиков.

25 Отходы биотехнологических производств в кормлении животных и птицы.

- 26 Получение химерных животных.
- 27 Использование трансгенных животных как биореакторов.
- 28 Пробиотики и продукты молочнокислого брожения.
- 29 Гормоны, интерферон, иммуномодуляторы.
- 30 Биотехнологические процессы в переработке молока.
- 31 Способы улучшения качества мясных продуктов.
- 32 Производство яйцепродуктов.
- 33 Переработка крови.
- 34 Получение органических удобрений.
- 35 Новейшие достижения биотехнологии в области животноводства.
- 36 Технология получения лечебных препаратов на основе молочнокислых микроорганизмов.
- 37 Биотехнологические приемы переработки молочной сыворотки.
- 38 Получение иммуноглобулина желтка яиц.
- 39 Технические и пищевые продукты и полуфабрикаты из крови.
- 40 Анаэробное сбраживание навоза.

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

Выступление аспиранта с докладом предполагает значительную самостоятельную работу, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

4. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

Примерный перечень вопросов на зачет

1. Экономические значения отрасли скотоводства в развитии сельского хозяйства. Производство молока, мяса-говядины, шкур для кожевенной промышленности и повышение плодородия почв при использовании навоза.
2. Происхождение и классификация домашнего скота. Краниологические типы. Виды крупного рогатого скота. Молочный тип коровы.

3. Основные, наиболее распространенные породы скота России (черно-пестрая, красная степная, ярославская, холмогорская, голштинская, айрширская, бестужевская и др.).
4. Породы двойного направления продуктивности: симментальская, швицкая, красно-пестрая и др.
5. Мясные породы скота: герефордская, лимузинская шароле и др.
6. Основные факторы, учитываемые при выборе породы скота.
7. Выбор молочной коровы по экстерьеру. Экономические показатели высокой и низкой молочной продуктивности коров по оплате корма, структуре рациона, затратам труда, окупаемости помещений и оборудования.
8. Отбор коров по продуктивности. Бонитировка скота. Учет продуктивности по показателям качества молока и его технологическим свойствам.
9. Выбор быка-производителя. Общее значение быка-производителя для улучшения молочного стада.
10. Разведение молочного скота. Чистопородное разведение. Наследование и изменчивость признаков. Разведение по линиям.
11. Родственное разведение. Скрещивание. Методы скрещивания. Подбор в стаде. Формы и методы подбора.
12. Выращивание телят до 3 мес. и 6 мес. Выращивание телят на минимальном количестве молока.
13. Зерновые корма. Заменители цельного молока.
14. Выращивание молочных телок и нетелей. Выращивание ремонтного молодняка. Возраст оплодотворения телок.
15. Искусственное осеменение стада. Отелы коров.
16. Способы мечения скота. Оценка быков-производителей по качеству потомства. Способы оценки.
17. Наследуемость и генетический прогресс. Основные принципы достижения генетического прогресса при разведении молочного скота.
18. Молочная продуктивность. Лактация. Факторы, влияющие на количество и качество молока. Сезонность отелов. Лактационная кривая.
19. Доение, системы доения при различных способах содержания коров. Типы доильных установок, их основные характеристики.
20. Состав и питательные вещества молока. Молоко - один из наиболее полноценных продуктов питания. Молоко - как сырье для молочной промышленности.
21. Системы содержания молочного скота: коров, нетелей, телок, бычков. Способы кормления, поения, навозоудаления, привязи
22. Оценка экологического и санитарно-гигиенического состояния молочных ферм.

23. Организация кормления коров, ремонтного молодняка, откормочного скота.

24. Структура рационов. Содержание грубых, сочных и зеленых кормов в рационах коров и молодняка. Грубый корм - основа рациона молочных коров в стойловый период.

25. Использование молочного скота для производства говядины.

26. Откорм выбракованных коров, доращивание и откорм сверхремонтного молодняка, бычков.

27. Скрещивание молочных и мясных пород скота.

28. Кастрация и обезроживание.

29. Упитанность. Убойный выход и качество мяса. Экономическая эффективность производства мяса-говядины в молочном и мясном скотоводстве по затратам кормов и выходу сухих питательных веществ в мясе и молоке в расчете на одну голову.

30. Мясное скотоводство как отрасль сельского хозяйства, ее роль и значение в России. Экономические условия для развития мясного скотоводства.

31. Затраты кормов на получение мяса говядины в молочном и мясном скотоводстве с учетом получения от коровы молока.

32. Отличительные черты мясного скотоводства (системы корова-теленки) от молочного.

33. Зимнее содержание мясного скота.

34. Летнее содержание мясного скота.

35. Кормление и содержание молодняка.

36. Система скармливания грубых силосованных и зерновых кормов.

37. Воспроизводство и случка скота. Стельность, отел. Отъем, удаление рогов, кастрация и мечение телят.

38. Оценка быков по качеству потомства и собственной продуктивности.

39. Постройки и оборудование для мясного скота.

40. Закономерности роста и развития свиней. Видовые особенности, половой диморфизм, породные различия.

41. Биологические особенности и хозяйственные признаки свиней.

42. Откормочные и мясные качества свиней. Методы оценки.

43. Продуктивные и биологические особенности свиней пород: крупная белая, ландрас, дюрок.

44. Породы свиней отечественной селекции, их характеристика, основные отличия.

45. Основные методы разведения и системы спаривания свиней.

46. Стресс-устойчивость свиней и качество мяса. Методы изучения стресс-устойчивости свиней.

47. Конституция и здоровье свиней, устойчивость их организма к стрессовым явлениям.
48. Физиологические возможности повышения интенсивности использования свиноматок.
49. Факторы, формирующие микроклимат в свиноводческих комплексах.
50. Оптимальные значения параметров микроклимата для хряков-производителей.
- Промышленное свиноводство. Экология ферм и комплексов.
51. Влияние температуры на рост, развитие и продуктивность свиней. Способы поддержания благоприятной температуры внутри помещения, использование отопителей.
52. Гигиена содержания супоросных свиноматок, лактирующих маток и поросят-сосунов.
53. Гигиена проведения раннего отъема, способы снижения неблагоприятного влияния отъема на поросят.
54. Использование хряков и свиноматок. Интенсивное выращивание.
55. Питательные вещества рационов в кормлении свиней.
56. Способы повышения питательной ценности комбикормов.
- Использование премиксов и белково-витаминно-минеральных добавок (БМВД).
57. Типы кормления и структуры рационов, используемых в питании свиней. Различия в типах кормления, применяемых в племенных и товарных хозяйствах.
58. Значение незаменимых аминокислот в кормлении свиней.
59. Особенности строения желудочно-кишечного тракта свиней и связанные с этим особенности пищеварения.
60. Значение водорастворимых витаминов группы В и С в кормлении свиней.
61. Потребность супоросных свиноматок в основных питательных веществах и корма, используемые в этот период.
62. Биологические особенности овец.
63. Конституция и экстерьер овец.
64. Образование, рост шерсти и ее строение.
65. Руно и его элементы, основные типы шерстных волокон и группы шерсти.
66. Физико-механические свойства шерсти.
67. Учет шерстной продуктивности овец и определение выхода чистой шерсти.
68. Мясная продуктивность овец и ее учет.
69. меховая и шубная продукция овец.
70. Смушковая продукция овец.

71. Классификация пород овец.
72. Ставропольская порода овец и зона ее распространения. Забайкальская порода овец.
73. Длинношерстные мясо-шерстные породы овец в типе корридель.
74. Цигайская порода овец и зона ее распространения.
75. Романовская порода овец и зона ее распространения.
76. Мясо-шерстные молочные овцы.
77. Отбор овец по экстерьеру и продуктивности.
78. Отбор и оценка овец по качеству потомства.
79. Принципы и методы подбора в овцеводстве.
80. Бонитировка овец.
81. Половой цикл овец и способы его регулирования.
82. Плодовитость овец и способы ее повышения.
83. Сперматогенез и овогенез у овец.
84. Организация искусственного и естественного осеменения овец.
85. Получение и оценка качества спермы у баранов.
86. Эмбриогенез у овец. Стадии эмбрионального развития.
87. Современные биотехнологические методы воспроизводства в овцеводстве.
88. Кормление баранов-производителей.
89. Особенности кормления овец в случной и суягный периоды.
90. Технология ягнения маток, их кормление в подсосный период и выращивание ягнят до отбивки.
91. Характеристика кормов для овец.
92. Интенсивный нагул и откорм молодняка овец.
93. Стрижка овец и учет в период ее проведения.

Критерии оценки:

Отметка «отлично» выставляется аспиранту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с монографической литературой.

Отметка «хорошо» выставляется аспиранту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы.

Отметка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

[illegible]

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5,

110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.