

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000007379



Кафедра частного животноводства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Биологические основы ведения животноводства

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Управление технологическими процессами в животноводстве

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ № 972 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Краснова О. А., доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - «Биологические основы ведения животноводства» является изучение закономерностей развития и взаимоотношений с окружающей средой животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, фило-генетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического значения для будущего специалиста, изучение хозяйственно-биологических и структурно-функциональных особенностей размножения животных.

Задачи дисциплины:

- -познание основных эволюционных концепций, механизмов и результатов биологической эволюции, происхождения животных, время и место их одомашнивания, изменения поведения и морфологии животных;;
- -приобретение навыков и умений использования знаний биологии в практике животноводства..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Биологические основы ведения животноводства» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Освоение дисциплины «Биологические основы ведения животноводства» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Биология;  
Зоология;  
Морфология животных;  
Физиология животных;  
Разведение животных;  
Овцеводство и козоводство;  
Коневодство;  
Племенное дело;  
Разведение животных;  
Свиноводство;  
Кролиководство и звероводство;  
Птицеводство;  
Скотоводство;  
Мясное скотоводство.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

основные направления и механизмы эволюции животных

изменения животных в процессе доместикации

формы размножения организмов и этапы онтогенеза

Студент должен уметь:  
прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов

осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний

Студент должен владеть навыками:  
приемами наблюдения за живыми организмами

приемами мониторинга животных

**- ПК-8 Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:  
формы размножения организмов и этапы онтогенеза

основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства

Студент должен уметь:  
рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции

Студент должен владеть навыками:  
биологической номенклатурой и терминологией

способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма

методами изучения животных

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Практические занятия	32	32
Лекционные занятия	16	16
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет с оценкой		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Практические занятия	6		6
Лекционные занятия	6	6	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>92</b>	<b>30</b>	<b>62</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Зачет с оценкой	4		4

<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Первый семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>60</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Эволюция живой материи</b>	<b>43</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>25</b>
Тема 1	Основные эволюционные концепции.	18	2	6		10
Тема 2	Механизм и результаты биологической эволюции.	25	4	6		15
<b>Раздел 2</b>	<b>Доместикация животных в историческом процессе</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		<b>20</b>
Тема 3	Происхождение и место одомашнивания животных	18	4	4		10
Тема 4	Изменения поведения и морфологии животных	18	2	6		10
<b>Раздел 3</b>	<b>Размножение и индивидуальное развитие животных</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>15</b>
Тема 5	Типы размножения животных.	11	2	4		5
Тема 6	Биология эмбрионального развития с.-х. животных	18	2	6		10

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Развитие биологических знаний. Феномен живой материи. Уровни организации живой материи. Концепция биологической эволюции. Теория биологической эволюции: современный взгляд
Тема 2	Механизм биологической наследственности. Живая клетка-основа жизни. возникновение жизни случайность или закономерность. Образование органических веществ и зарождение протоклетки. Альтернативные гипотезы возникновения жизни

Тема 3	Основные закономерности эволюции сельскохозяйственных животных и использование их в практике селекции. Понятие о домашних, прирученных и сельскохозяйственных животных. Дикие предки и сородичи основных видов сельскохозяйственных животных. Понятие о породе. Факторы породообразовательного процесса. Классификация пород по направлению продуктивности кареалу распространения. Акклиматизация и адаптация пород
Тема 4	Доместикационные изменения для разных видов домашних животных, возникающие путем нарушения норм развития животных, которые попали в ненормальные условия для диких видов.
Тема 5	Бесполое размножение. Половое размножение. половые клетки. Оплодотворение. ( наружное, внутреннее). Партогенез.
Тема 6	Онтогенез. К.М. Бэр- основатель современной эмбриологии. Периоды онтогенеза. Периодичность индивидуального развития. Неравномерность и ритмичность индивидуального развития. Закономерности индивидуального развития и направленное выращивание животных.

#### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>92</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Эволюция живой материи</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>36</b>
Тема 1	Основные эволюционные концепции.	20	1	1		18
Тема 2	Механизм и результаты биологической эволюции.	20	1	1		18
<b>Раздел 2</b>	<b>Доместикация животных в историческом процессе</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>32</b>
Тема 3	Происхождение и место одомашнивания животных	18	1	1		16
Тема 4	Изменения поведения и морфологии животных	18	1	1		16
<b>Раздел 3</b>	<b>Размножение и индивидуальное развитие животных</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>24</b>
Тема 5	Типы размножения животных.	11	1	1		9
Тема 6	Биология эмбрионального развития с.-х. животных	17	1	1		15

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Развитие биологических знаний. Феномен живой материи. Уровни организации живой материи. Концепция биологической эволюции. Теория биологической эволюции: современный взгляд
Тема 2	Механизм биологической наследственности. Живая клетка-основа жизни. возникновение жизни случайность или закономерность. Образование органических веществ и зарождение протоклетки. Альтернативные гипотезы возникновения жизни
Тема 3	Основные закономерности эволюции сельскохозяйственных животных и использование их в практике селекции. Понятие о домашних, прирученных и сельскохозяйственных животных. Дикие предки и сородичи основных видов сельскохозяйственных животных. Понятие о породе. Факторы породообразовательного процесса. Классификация пород по направлению продуктивности кареалу распространения. Акклиматизация и адаптация пород
Тема 4	Доместикационные изменения для разных видов домашних животных, возникающие путем нарушения норм развития животных, которые попали в ненормальные условия для диких видов.
Тема 5	Бесполое размножение. Половое размножение. половые клетки. Оплодотворение. ( наружное, внутреннее). Партеногенез.
Тема 6	Онтогенез. К.М. Бэр- основатель современной эмбриологии. Периоды онтогенеза. Периодичность индивидуального развития. Неравномерность и ритмичность индивидуального развития. Закономерности индивидуального развития и направленное выращивание животных.

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Пехов А. П. Биология с основами экологии: учебник, - Издание Изд. 5-е, стер - Санкт-Петербург: Лань, 2005. - 686 с. (45 экз.)

2. Тупикин Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учеб. пособие, - Издание 4-е изд., испр. и доп - Москва: Академия, 2004. - 372 с. (48 экз.)

3. Забелин Л. Б. Занятия по биологии в сельскохозяйственном вузе. Раздел "Зоология" [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ., обуч. по спец. "Зоотехния" и "Ветеринария", - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2011. - 116 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12771&id=13206>; <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2324>

4. Забелин Л. Б. Занятия по биологии в сельскохозяйственном вузе. Раздел "Общая биология" [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям "Зоотехния" и "Ветеринария", - Ижевск: , 2013. - 72 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12771&id=13332>

## Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

### Первый семестр (60 ч.)

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (20 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (20 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

## Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

### Всего часов самостоятельной работы (92 ч.)

Вид СРС: Тест (подготовка) (30 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (30 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (32 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

### 7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-2	1 курс, Первый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 1: Эволюция живой материи.
ПК-8	1 курс, Первый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 2: Доместикация животных в историческом процессе.
ПК-8	1 курс, Первый семестр	Зачет с оценкой	Раздел 3: Размножение и индивидуальное развитие животных.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

**Базовый уровень:**

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Пороговый уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Уровень ниже порогового:**

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

**Критерии оценки знаний студентов по дисциплине**

**Оценка Отлично:**

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

**Оценка Хорошо:**



Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;

- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Эволюция живой материи

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

1. Назовите достоинства эволюционной концепции Ж.Б.Ламарка.
2. Назовите факторы происхождения видов согласно концепции Ч.Дарвина.
3. Дайте объяснение вероятному происхождению лошади Пржевальского (или другого вида) с использованием (по возможности) концепций Ламарка и Дарвина.
4. На подходящем примере объясните действие факторов эволюции согласно СТЭ.
5. Какова роль гибридизации, переноса генов и других примеров синтезогенеза в эволюционном процессе?
6. Объясните вероятную роль катастрофических событий в эволюции живых систем.
7. Объясните роль закономерностей и факторы направленности в биологической эволюции.

Приведите примеры.

8. Взаимосвязь движущих сил эволюции.
9. Синтетическая теория эволюции
10. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен)

Раздел 2: Доместикация животных в историческом процессе

ПК-8 Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными

1. Назовите основные закономерности эволюции сельскохозяйственных животных
2. Расскажите о времени и месте одомашнивания животных.
3. Какие основные центры одомашнивания с.-х. животных? (перечислите и опишите).
4. Назовите диких предков и сородичей домашних животных.
5. Одомашнивание крупного рогатого скота (описать).
6. Какие изменения произошли у животных в процессе одомашнивания?
7. Биологический прогресс и регресс
8. Назовите диких предков и сородичей домашних животных.
9. Происхождение птицы и ее одомашнивание.
10. Происхождение лошади ее одомашнивание.

Раздел 3: Размножение и индивидуальное развитие животных

ПК-8 Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными

1. Понятие размножения. Способы бесполового размножения.

2. Половое размножение (описать).
3. Внутреннее оплодотворение (описать на примере).
4. Онтогенез. Периоды онтогенеза.
5. Какие ученые занимались изучением вопросов, связанных с индивидуальным развитием организма (описать).
6. Эмбриональный период онтогенеза (основные этапы, описать).
7. Постэмбриональный период онтогенеза.
8. Роль мейоза и митоза
9. Воспроизводство организмов, его значение.
10. Причины нарушения развития организмов?

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Первый семестр (Зачет с оценкой, ОПК-2, ПК-8)**

1. Какие вы знаете основные эволюционные концепции? (перечислите, дайте краткое описание).
2. Дайте понятие термину «эволюция». Что подразумевает эволюция? Главные стороны биологической эволюции по Ламарку?
3. Эволюционная концепция Ж.Б.Ламарка.
4. Эволюционная концепция Ч.Дарвина.
5. В каких формах возможен искусственный отбор? Опишите.
6. Борьба за существование. Привести примеры.
7. Естественный отбор. Привести примеры.
8. Закон Харди-Вайнберга.
9. Методы управления живыми системами (перечислите, привести примеры).
10. Биохимические доказательства эволюции (привести примеры).
11. Эмбриологические доказательства эволюции (привести примеры).
12. Морфологические доказательства (привести примеры).
13. Понятие одомашнивания животных (примеры).
14. Какие основные центры одомашнивания с.-х. животных? (перечислите и опишите).
15. Одомашнивание крупного рогатого скота (описать).
16. Одомашнивание свиней (описать).
17. Одомашнивание овец (описать).
18. Одомашнивание птиц (описать).
19. Одомашнивание лошадей (описать).
20. Понятие размножения. Способы бесполого размножения.
21. Бесполое размножение (описать).
22. Половое размножение (описать).
23. Оплодотворение (наружное, партеногенетическое, описать).
24. Внутреннее оплодотворение (описать на примере).
25. Онтогенез. Периоды онтогенеза.
26. Какие ученые занимались изучением вопросов, связанных с индивидуальным развитием организма (описать).
27. Эмбриональный период онтогенеза (основные этапы, описать).
28. Описать процесс дробления клеток.
29. Постэмбриональный период онтогенеза.
30. Стадии взрослого организма (описать).

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

### **9. Перечень учебной литературы**

1. Забелин Л. Б. Занятия по биологии в сельскохозяйственном вузе. Раздел "Общая биология" [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям "Зоотехния" и "Ветеринария", - Ижевск: , 2013. - 72 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12771&id=13332>

2. Кахикало В. Г., Фенченко Н. Г., Хайруллина Н. Г., Назарченко О. В. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы студентов вузов по направлению подготовки «Зоотехния», «Технология производства и переработки продукции животноводства», магистров, аспирантов, преподавателей, - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 132 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168980>

3. Туников Г. М., Быстрова И. Ю. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 36.03.02 «Зоотехния» (квалификация (степень) «Бакалавр», - Рязань: Приз, 2014. - 368 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/277786/info>

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
2. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
3. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
4. <http://lib.rucont.ru> - Электронная библиотечная система
5. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
6. <http://bifip.ru> - Журнал "Проблемы биологии продуктивных животных"
7. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
8. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
9. <http://zootechniya.narod.ru> - Журнал «Зоотехния»
10. [portal.udsau.ru](http://portal.udsau.ru) - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
11. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>

	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории



4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.