

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

**Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии  
Кафедра общей и частной зоотехнии**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Первый проректор**



**Удалых О.А.**

**(ФИО)**

**2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.04. «БИОТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

**Образовательная программа Бакалавриат**

**Укрупненная группа 36.00.00 Ветеринария и зоотехния**

**Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния**

**Направленность (профиль) Продуктивное животноводство и кинология**

**Форма обучения Очная, очно-заочная, заочная**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Год начала подготовки: 2025**

**Разработчик**

к.вет.н., доцент

  
(подпись)

Должанов П.Б.

Рабочая программа дисциплины «Биотехнологии в животноводстве» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 сентября 2017г. № 972.

Рабочая программа дисциплины «Биотехнологии в животноводстве» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность программы Продуктивное животноводство и кинология, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия» от 14.04.2025 г., протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры общей и частной зоотехнии

Протокол № 10 от «09» апреля 2025 года

Председатель ПМК

  
(подпись)

Александров С.Н.  
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей и частной зоотехнии № 10 от «09» апреля 2025 года

И.о. зав кафедрой

  
(подпись)

Должанов П.Б.  
(ФИО)

Начальник учебного  
отдела

  
(подпись)

Шевченко Н.В.  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ                                                                                                          | 3  |
| 1.1. Наименование дисциплины                                                                                                              | 3  |
| 1.2. Область применения дисциплины                                                                                                        | 3  |
| 1.3. Нормативные ссылки                                                                                                                   | 3  |
| 1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе                                                                                           | 3  |
| 1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4  |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА                                                         | 5  |
| 2.1. Содержание учебного материала дисциплины                                                                                             | 6  |
| 2.2. Обеспечение содержания дисциплины                                                                                                    | 7  |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                                                                                                                  | 8  |
| 3.1. Тематический план изучения дисциплины                                                                                                | 8  |
| 3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание                                                                                | 9  |
| 3.3. Самостоятельная работа студентов                                                                                                     | 10 |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                                                                                             | 14 |
| 4.1. Рекомендуемая литература                                                                                                             | 14 |
| 4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины                                                                                             | 16 |
| 4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)                                                                                         | 16 |
| 4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков                                                                                              | 16 |
| 4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                         | 28 |
| 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                                                                                         | 31 |

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

### 1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.В.04. «БИОТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

#### 1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Биотехнологии в животноводстве» является *частью, формируемой участниками образовательных отношений*, учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки: 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль): Продуктивное животноводство и кинология.

Дисциплина «Биотехнологии в животноводстве» базируется на освоении обучающимися дисциплин «Зоогигиена», «Основы ветеринарии», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», «Методика научного эксперимента в животноводстве», «Разведение животных».

#### 1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;

Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;

другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

#### 1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**Цель дисциплины** - формирование у студентов теоретических основ и практических навыков применения в профессиональной деятельности способности *выводить, совершенствовать и сохранять* породы, типы, линии животных.

##### **Задачи дисциплины:**

- изучить биологические особенности, происхождение, конституцию, экстерьер, способы разведения, методы оценки по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства и характеристике животных и птиц на генетической основе;

- изучить организацию воспроизводства стада, селекционно-племенную работу, оценку по происхождению, конституции и по потомству производителей;

- изучить навыки владения методами проведения *организационно-зоотехнических и селекционных мероприятий* в скотоводстве;

-изучить методы познания, необходимые для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций *приобретается* в учебных лабораториях и во время производственной практики.

#### Описание дисциплины

|                                                         |                                                          |         |              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Укрупненная группа                                      | 36.00.00 Ветеринария и зоотехния                         |         |              |
| Направление подготовки / специальность                  | 36.03.02 - Зоотехния                                     |         |              |
| Направленность программы                                | Продуктивное животноводство и кинология                  |         |              |
| Образовательная программа                               | бакалавриат                                              |         |              |
| Квалификация                                            | бакалавр                                                 |         |              |
| Дисциплина обязательной части образовательной программы | часть, формируемая участниками образовательных отношений |         |              |
| Форма контроля                                          | Зачет с оценкой                                          |         |              |
| Показатели трудоемкости                                 | Форма обучения                                           |         |              |
|                                                         | очная                                                    | заочная | очно-заочная |

|                                                |     |     |     |
|------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Год обучения                                   | 4   | 4   | 4   |
| Семестр                                        | 7   | 8   | 8   |
| Количество зачетных единиц                     | 4   | 4   | 4   |
| Общее количество часов                         | 144 | 144 | 144 |
| Количество часов, часы:                        |     |     |     |
| -лекционных                                    | 30  | 2   | 16  |
| -практических (семинарских)                    | 20  | 8   | 14  |
| -лабораторных                                  | -   | -   | -   |
| -курсовая работа (проект)                      | -   | -   | -   |
| -контактной работы на промежуточную аттестацию | 2   | 2   | 2   |
| -самостоятельной работы                        | 92  | 132 | 112 |

### 1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

#### Профессиональные компетенции (ПК):

- Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных (ПК-1).

#### Индикаторы достижения компетенции:

- Проводит подбор племенных животных и материалов (спермопроизводителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий (ПК-1.2).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Биотехнологии в животноводстве, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность Продуктивное животноводство и кинология, представлены в таблице:

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                       | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                | Формируемые знания, умения и навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1               | 2                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-1            | Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных | ПК-1.2- Проводит подбор племенных животных и материалов (спермопроизводителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий | <i>Знание:</i> основных форм (гомогенный, гетерогенный) подбора<br><i>Умение:</i> составлять план подбора в племенном стаде с учетом сочетаемости родительских пар<br><i>Навык:</i> подбора к отдельным производителям определенных маток и их групп на основе анализа родословных животных и суммарного класса<br><i>Опыт деятельности:</i> приобретать опыт деятельности в подборе к отдельным производителям определенных маток и |

|  |  |  |                                                                               |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | их групп<br>на основе анализа родословных<br>животных и их суммарного класса. |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Биотехнологии в животноводстве» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекции (Л);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении занятий семинарского типа используются мультимедийные презентации, деловые игры, кейсы, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

### 2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование темы                                                                                                                   | Содержание темы в дидактических единицах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы организации учебного процесса |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Раздел 1<br>Биотехнология в животноводстве<br>этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка потомству | 1. Предмет и методы биотехнологии.<br>2. Этапы развития биотехнологии.<br>3. Основные направления биотехнологии животноводстве.<br>4. Этапы развития генетической инженерии.<br>5. Методы введения чужеродных генов в животные клетки.<br>6. Методы и технология оценки животных по собственной продуктивности и качеству потомства                                                                                 | Л, СЗ, СР                           |
| Раздел 2<br>Биотехнологические особенности консервирования кормов<br>использование биодобавок                                       | 1. Приготовление силоса.<br>2. Биотехнология сенажирования.<br>3. Ферментные препараты и бактериальные закваски.<br>4. Кормовые препараты аминокислот, ферментов, витаминов, пробиотиков и др.                                                                                                                                                                                                                      | Л, СЗ, СР                           |
| Раздел 3<br>Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы                                               | 1. Биоинформатика и понятие о клонах клеток и животных.<br>2. Технология получения энуклеированных яйцеклеток и пересадка в них ядер соматических клеток.<br>3. Понятие и методы получения химер, генетических мозаик и трансгенных животных.<br>4. Методы переноса генов.<br>5. Перспективы коммерческого использования трансгенных животных-продуцентов биологически активных веществ и лекарственных препаратов. | Л, СЗ, СР                           |
| Раздел 4<br>Методы перепрограммирования.<br>Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение                               | 1. Перепрограммирование генома клетки и организма.<br>2. Стволовые клетки и их роль в изменении генома.<br>3. Мысль материальна.<br>4. Соотношение сознания и подсознания.                                                                                                                                                                                                                                          | Л, СЗ, СР                           |

*Л- лекции;*

*СР – самостоятельная работа студента;*

*СЗ – занятия семинарского типа.*

## **2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Наименование темы                                                                                                                    | Литература                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Раздел 1<br>Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству | О.1., О.2., О.3., О.4., О.5., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2, М.3. |
| Раздел 2<br>Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок                                         | О.1., О.2., О.3., О.4., О.5., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2, М.3. |
| Раздел 3<br>Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы                                                | О.1., О.2., О.3., О.4., О.5., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2, М.3. |
| Раздел 4<br>Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение                                   | О.1., О.2., О.3., О.4., О.5., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2, М.3. |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Название разделов и тем                                                                                                            | Количество часов |             |           |     |           |           |               |             |          |     |           |            |              |             |           |     |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----------|-----|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|-----|-----------|------------|--------------|-------------|-----------|-----|-----------|------------|
|                                                                                                                                    | очная форма      |             |           |     |           |           | заочная форма |             |          |     |           |            | очно-заочная |             |           |     |           |            |
|                                                                                                                                    | всего            | В том числе |           |     |           |           | всего         | В том числе |          |     |           |            | всего        | В том числе |           |     |           |            |
|                                                                                                                                    |                  | лек         | пр        | лаб | конт роль | ср        |               | лек         | пр       | лаб | конт роль | ср         |              | лек         | пр        | лаб | конт роль | ср         |
| 1                                                                                                                                  | 2                | 3           | 4         | 5   | 6         | 7         | 8             | 9           | 10       | 11  | 12        | 13         | 14           | 15          | 16        | 17  | 18        | 19         |
| Раздел 1. Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству | 29               | 6           | 4         | -   | -         | 19        | 31            | 2           | 2        | -   | -         | 29         |              | 4           | 2         | -   | -         | 20         |
| Раздел 2. Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок                                         | 39               | 8           | 6         | -   | -         | 25        | 37            |             | 2        | -   | -         | 35         |              | 4           | 4         | -   | -         | 20         |
| Раздел 3. Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы                                                | 39               | 8           | 6         | -   | -         | 25        | 39            |             | 2        | -   | -         | 35         |              | 4           | 4         | -   | -         | 30         |
| Раздел 4. Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение                                   | 35               | 8           | 4         | -   | -         | 23        | 35            |             | 2        | -   | -         | 33         |              | 4           | 4         | -   | -         | 42         |
| <b>Курсовой проект (работа)</b>                                                                                                    | -                | -           | -         | -   | -         | -         | -             | -           | -        | -   | -         | -          |              |             | -         | -   | -         |            |
| <b>Контактная работа на промежуточную аттестацию</b>                                                                               | 2                |             |           |     | 2         |           | 2             | -           |          |     | 2         | -          |              |             | -         | -   | 2         |            |
| <b>Всего часов</b>                                                                                                                 | <b>144</b>       | <b>30</b>   | <b>20</b> | -   | <b>2</b>  | <b>92</b> | <b>144</b>    | <b>2</b>    | <b>8</b> | -   | <b>2</b>  | <b>132</b> | <b>144</b>   | <b>16</b>   | <b>14</b> | -   | <b>2</b>  | <b>112</b> |

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы.

### **3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ**

#### **Практическое занятие Тема 1.**

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

План

1. Строение и роль нуклеиновых кислот в передаче наследственности.
2. Генетический код.
3. Моделирование полипептидных цепей. (интерактивное).
4. Оценка по собственной продуктивности и качеству потомству в различных отраслях животноводства

#### **Практическое занятие Тема 2.**

Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок

План

1. Оценка качества кукурузного силоса.
2. Результативность применений биологических добавок в скотоводстве
3. Отработка алгоритма оценки качества силоса

#### **Практическое занятие Тема 3.**

Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные- биореакторы.

План

1. Помещение и оборудование ПЦР- лаборатории.
2. ДНК-типирование генов продуктивности с.-х. животных.
3. Техника безопасности при работе в ПЦР- лаборатории.

#### **Практическое занятие Тема 4.**

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

План

1. Перепрограммирование генома простейших и сложных организмов (интерактивное)
2. Перепрограммирование через сознание и подсознание
3. Отработка алгоритма перепрограммирования.

### **3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Биотехнологии в животноводстве» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, выполнения ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного кафедрой.

### 3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

| №<br>п/п | Наименование темы                                                                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Раздел 1 Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству |
| 2.       | Раздел 2 Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок                                         |
| 3.       | Раздел 3 Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы                                                |
| 4.       | Раздел 4 Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение                                   |

### 3.3.2. Виды самостоятельной работы

| Название разделов и тем                                                                                                            | Количество часов |             |           |           |           |           |               |             |           |           |           |           |                    |             |           |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                                                                    | очная форма      |             |           |           |           |           | заочная форма |             |           |           |           |           | очно-заочная форма |             |           |           |           |           |
|                                                                                                                                    | всего            | В том числе |           |           |           |           | всего         | В том числе |           |           |           |           | всего              | В том числе |           |           |           |           |
|                                                                                                                                    |                  | чт          | чдл       | пд        | пспл      | рз        |               | чт          | чдл       | пд        | пспл      | рз        |                    | чт          | чдл       | пд        | пспл      | рз        |
| 1                                                                                                                                  | 2                | 3           | 4         | 5         | 6         | 7         | 8             | 9           | 10        | 11        | 12        | 13        | 14                 | 15          | 16        | 17        | 18        | 19        |
| Раздел 1. Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству | 19               | 5           | 5         | 5         | 2         | 2         | 29            | 9           | 5         | 5         | 5         | 5         | 20                 | 4           | 4         | 4         | 4         | 4         |
| Раздел 2. Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок                                         | 25               | 5           | 5         | 5         | 5         | 5         | 35            | 8           | 8         | 8         | 8         | 3         | 20                 | 4           | 4         | 4         | 4         | 4         |
| Раздел 3. Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы                                                | 25               | 5           | 5         | 5         | 5         | 5         | 35            | 8           | 8         | 8         | 8         | 3         | 30                 | 6           | 6         | 6         | 6         | 6         |
| Раздел 4. Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение                                   | 23               | 5           | 5         | 5         | 5         | 3         | 33            | 8           | 8         | 8         | 8         | 1         | 42                 | 10          | 8         | 8         | 8         | 8         |
| <b>Всего часов</b>                                                                                                                 | <b>92</b>        | <b>20</b>   | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>17</b> | <b>15</b> | <b>132</b>    | <b>33</b>   | <b>29</b> | <b>29</b> | <b>29</b> | <b>12</b> | <b>112</b>         | <b>24</b>   | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>22</b> |

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим и лабораторным занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

### 3.4.3. Контрольные вопросы для самоподготовки к зачету

#### 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.

**Знать.** Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства. Роль биотехнологии в животноводстве. Ассортимент отечественных и зарубежных кормовых добавок. Микробиологическое производство кормового белка. Биотехнологические аспекты силосования кормов. Биотехнологические аспекты сенажирования трав.

2 этап

**Уметь.** Готовить кормовые препараты аминокислот. Ферментные препараты как кормовые добавки. Кормовые препараты витаминов. Пробиотики как кормовые добавки.

3 этап

**Навык.**

Концепция органического производства и производства биопродуктов. Перспективы производства биопродуктов в России. Методы оценки животных по качеству потомства. Методы получения химер и трансгенных организмов. Пробиотики и продукты молочнокислого брожения. Биотехнологические процессы в переработке молока. Способы улучшения качества мясных продуктов.

## 4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 4.1.1. Основная литература:

| №                         | Наименование основной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА | Наличие электронной версии на учебно-методическом портале |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| О.1.                      | Биотехнология в животноводстве: учебно-методическое пособие для практических занятий для студентов I курса направления подготовки 36.04.02 зоотехния / Сост.: Е.А. Фауст // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2015. – 64 с. <a href="https://cloud.mail.ru/public/qbB1/x52ZDdiHe">https://cloud.mail.ru/public/qbB1/x52ZDdiHe</a> |                                         | +                                                         |
| О.2.                      | Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т. Введение в биотехнологию: Учеб. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. 95с. <a href="https://cloud.mail.ru/public/HSU3/wp6wWAA5">https://cloud.mail.ru/public/HSU3/wp6wWAA5</a>                                                                                                                        |                                         | +                                                         |
| О.3.                      | Основы биотехнологии. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 162 с. : [8] с. цв. вкл. — (Серия : Профессиональное образование). <a href="https://cloud.mail.ru/public/oGxe/dqrtszKbZ">https://cloud.mail.ru/public/oGxe/dqrtszKbZ</a>                              |                                         | +                                                         |
| О.4.                      | Биотехнология в животноводстве: учебно-методическое пособие для практических занятий для студентов I курса направления подготовки 36.04.02 зоотехния / Сост.: Е.А. Фауст // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2015. – 64 с. <a href="https://cloud.mail.ru/public/qbB1/x52ZDdiHe">https://cloud.mail.ru/public/qbB1/x52ZDdiHe</a> |                                         | +                                                         |
| О.5.                      | Основы биотехнологии в животноводстве : учеб. - метод. пособие Об3 по дисциплине «Биотехнология» для студентов по специальности 1 - 74 03 02 «Ветеринарная медицина» / С. Е. Базылев [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2018. – 32с. <a href="https://cloud.mail.ru/public/H9nd/Z9YRHs9x9">https://cloud.mail.ru/public/H9nd/Z9YRHs9x9</a>  |                                         | +                                                         |
| Всего наименований: 5 шт. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                       | 5 электронных ресурсов                                    |

#### 4.1.2. Дополнительная литература

| №                         | Наименование дополнительной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА | Наличие электронной версии на учебно-методическом портале |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Д.1.                      | Биотехнология кормов: учебное пособие для обучающихся направлений подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.03.04 Агрономия ФГБОУ ВПО Приморская ГСХА / ФГБОУ ВПО ПГСХА [Электронный ресурс]; сост. Е.П. Иванова, О.М. Скалозуб. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск, 2015. – 92с. <a href="https://cloud.mail.ru/public/MHJp/wLJX7CDMг">https://cloud.mail.ru/public/MHJp/wLJX7CDMг</a> | -                                       | +                                                         |
| Д.2.                      | Биотехнология : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. : [8] с. цв. вкл. — (Высшее образование). — Текст : непосредственный. <a href="https://cloud.mail.ru/public/VpdL/AWdJ6grhX">https://cloud.mail.ru/public/VpdL/AWdJ6grhX</a>                                                                                                                                | -                                       | +                                                         |
| Д.3.                      | Четвертакова, Е.В. Биотехнология: курс лекций/ Е.В. Четвертакова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 90 с. <a href="https://cloud.mail.ru/public/VeAU/EnPrge9Rm">https://cloud.mail.ru/public/VeAU/EnPrge9Rm</a>                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                       | +                                                         |
| Всего наименований: 3 шт. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0 печатных экземпляров                  | 3 электронных ресурсов                                    |

#### 4.1.3. Периодические издания

| №                         | Наименование периодической литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА | Наличие электронной версии на учебно-методическом портале |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| П.1.                      | Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ]                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         | +                                                         |
| П.2.                      | Микробиология [Электронный ресурс]: журнал общей сельскохозяйственной промышленной микробиологии / Российская академия наук - Москва: Наука, 2012-2014, 2018 [ЭИ]                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         | +                                                         |
| П.3.                      | Проблемы биологии продуктивных животных [Электронный ресурс]: научно-теоретический журнал / учредитель : ГНУ ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук - Боровск Калужской области: Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук, 2012-2014, 2018 [ЭИ] |                                         | +                                                         |
| П.4.                      | Педагогика высшей школы – Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://moluch.ru/th/3/archive/3/">https://moluch.ru/th/3/archive/3/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         | +                                                         |
| Всего наименований: 4 шт. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0 печатных экземпляров                  | 4 электронных ресурса                                     |

#### 4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

| Наименование ресурса                                                                                                                                                    | Режим доступа                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ЭБС «Znaniium.com», ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»                                                                                                             | <a href="http://znaniium.com">http://znaniium.com</a>                           |
| ЭБС издательства «Проспект науки»ООО «Проспект науки»                                                                                                                   | <a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>                  |
| Scopus - база данных рефератов и цитирования                                                                                                                            | <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>                   |
| Web of Science - международная база данных                                                                                                                              | <a href="http://login.webofknowledge.com/">http://login.webofknowledge.com/</a> |
| ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»ООО «ТРАНСЛОГ»                                                                                                                | <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>                               |
| Национальная электронная библиотека<br>Российская государственная библиотека                                                                                            | <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                   |
| Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» | <a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a>     |
| Электронный архив журналов зарубежных издательств<br>НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»                                                             | <a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>               |

#### 4.1.5. Перечень информационных справочных систем

| Наименование ресурса                                                                                     | Режим доступа                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации                                   | <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>           |
| Официальный сайт Министерства агропромышленной политики и продовольствия<br>Донецкой Народной Республики | <a href="http://mcxdnr.ru/">http://mcxdnr.ru/</a>               |
| Библиотека диссертаций и авторефератов России                                                            | <a href="http://www.dslib.net/">http://www.dslib.net/</a>       |
| Университетская библиотека ONLINE                                                                        | <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>       |
| ЭБС «Лань»                                                                                               | <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                                                               | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>           |
| «Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»                                                           | <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> |
| «Единое окно доступа к информационным ресурсам»                                                          | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>       |

### 4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1. Методические указания;

| №   | Наименование методических разработок                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| М.1 | Должанов П.Б. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве» (для студентов направления подготовки 36.03.02 Зоотехния) / П.Б.Должанов.. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023г. – 29 с.- □Электронный ресурс |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | ресурс□. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА                                                                                                                                                                                                                                                         |
| М.2 | Должанов П.Б. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве» (для студентов направления подготовки 36.03.02 Зоотехния) / П.Б.Должанов.. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023г. – 30 с.- □Электронный ресурс□. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА |

2. Материалы по видам занятий;
3. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

#### **4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве» разработан в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

#### **4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

#### 4.4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции / Индикатор достижения компетенции | Содержание компетенции (или ее части)                                               | Наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                    | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:                                                           |                                                                                                                              |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                   | I этап<br>Знать                                                                                                | II этап<br>Уметь                                                                                                             | III этап<br>Навык и (или) опыт деятельности                                                                                                     |
| ПК-1 /ПК-1.2                                       | Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы линии животных (ПК-1). | Проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности (ПК-1.1). | Наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов | Разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов | Навыками разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов |

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

##### Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Результат обучения по дисциплине                                                                                                                                                 | Критерии и показатели оценивания результатов обучения                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                  | «не зачтено»                                                                                                                                                                                   | «зачтено»                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
| I этап.<br>Знать<br>Наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству биотехнологии кормов и трансгенных организмов (ПК-1/ПК-1.2)                                  | Фрагментарное применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов/<br>Отсутствие навыков                | В целом успешное, но не систематическое применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов                | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов                | Успешное и систематическое применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов                |
| II этап. Уметь<br>разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов (ПК-1/ПК-1.2)                     | Фрагментарные знания в области разработки наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов /<br>Отсутствие знаний                 | Неполные знания, чтоб разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов                                                | Сформированные но содержащие отдельные пробелы в знаниях, чтобы разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов                        | Сформированные и систематические знания разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов                 |
| III этап. Владеть навыками разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов (ПК-1 /ПК-1.2) | Фрагментарное применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов/<br>Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов | Успешное и систематическое применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, Биотехнологии кормов и трансгенных организмов |

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

#### ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

| № и наименование темы контрольного мероприятия                                                                                                | Формируемая компетенция | Индикатор достижения компетенции | Этап формирования компетенции    | Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум и т.п.) | Проведение контрольного мероприятия |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Раздел 1</b><br>«Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству» | ПК-1                    | ПК-1.2                           | I этап                           | Устный опрос,                                                                              | Сентябрь / 2-е занятие              |
| <b>Раздел 2</b><br>«Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок»                                         | ПК-1                    | ПК-1.2                           | I этап<br>II этап                | Опрос, работа в группах, решение ситуационных задач                                        | Октябрь / 3-е занятие               |
| <b>«Раздел 3</b><br>«Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы»                                               | ПК-1                    | ПК-1.2                           | I этап.<br>II этап.<br>III этап. | Работа в группах, решение ситуационных задач                                               | Октябрь / 4-е занятие               |

|                                                                                                           |      |        |                                  |                                               |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|
| <b>Раздел 4</b> «Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение.» | ПК-1 | ПК-1.2 | I этап.<br>II этап.<br>III этап. | Тестирование. Работа в группах, решение задач | Ноябрь / 5-е занятие |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связанные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать

теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### Критерии и шкалы оценивания устного опроса

| Критерии оценки при текущем контроле                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценка                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре                                                                                                                                                                                                                                                            | «неудовлетворительно» |
| Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %                                                                                                                                                                            | «удовлетворительно»   |
| Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%                                                                                                                                                                    | «хорошо»              |
| Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80% | «отлично»             |

**Тестирование.** Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

### Критерии и шкалы оценивания тестов

| Критерии оценки при текущем контроле                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»); |
| процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)     |
| процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)                |
| процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)                |

### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

| Оценка                | Профессиональные компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Отчетность                                                                                                                            |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично»             | Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей                                                     | Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями                           |
| «хорошо»              | Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом | Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками                                              |
| «удовлетворительно»   | Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом                                                                                                                                                                                                             | Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении |
| «неудовлетворительно» | Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Письменно оформленный доклад (реферат)                                                                                                |

|  |                                                                               |                                                                                                    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада | представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Критерии и шкалы оценивания презентации

| Дескрипторы        | Минимальный ответ<br>«неудовлетворительно»                                                           | Изложенный, раскрытый ответ<br>«удовлетворительно»                                                                 | Законченный, полный ответ<br>«хорошо»                                                                                          | Образцовый ответ<br>«отлично»                                                                                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раскрытие проблемы | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.                                                            | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.                                      | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.                |
| Представление      | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.            | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина. | Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.                 | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. |
| Оформление         | Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации. | Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.              | Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.                            | Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.                       |
| Ответы на вопросы  | Нет ответов на вопросы.                                                                              | Только ответы на элементарные вопросы.                                                                             | Ответы на вопросы полные и/или частично полные.                                                                                | Ответы на вопросы полные с приведением примеров.                                                                                  |

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

**Промежуточная аттестация** осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

### Шкала оценивания

| Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики | Зачет        | Критерии оценивания                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»                                                     | «Зачтено»    | Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков                                                           |
| «Хорошо»                                                      |              | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка |
| «Удовлетворительно»                                           |              | Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков                                                           |
| «Неудовлетворительно»                                         | «Не зачтено» | Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки                                                                                                         |

#### 4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и семинарские (практические) и лабораторные занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Семинарские (практические) занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и

характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого

студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## **5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:

MS Windows 7

Офисный пакет приложений Microsoft Office

WinRAR

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Yandex Browser

Система электронного обучения MOODLE

Яндекс.Телемост

TrueConf Online

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Биотехнологии в животноводстве»

**Направление подготовки:** 36.03.02 Зоотехния

**Направленность (профиль):** Продуктивное животноводство и кинология

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Кафедра** общей и частной зоотехнии

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** «Биотехнологии в животноводстве» - является формирование у студентов теоретических основ и практических навыков применения в профессиональной деятельности способности выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучить биологические особенности, происхождение, конституцию, экстерьер, способы разведения, методы оценки по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства и характеристике животных и птиц на генетической основе;
- изучить организацию воспроизводства стада, селекционно-племенную работу, оценку по происхождению, конституции и по потомству производителей;
- изучить навыки владения методами проведения организационно-зоотехнических и селекционных мероприятий в скотоводстве;
- изучить методы познания, необходимые для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций приобретается в учебных лабораториях и во время производственной практики.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Биотехнологии в животноводстве» является частью, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки: 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль): Продуктивное животноводство и кинология.

Дисциплина «Биотехнологии в животноводстве» базируется на освоении обучающимися дисциплин «Зоогигиена», «Основы ветеринарии» «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», «Методика научного эксперимента в животноводстве», «Разведение животных».

### **3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

- Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных (ПК-1).

#### **Индикаторы достижения компетенции:**

- Проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности (ПК-1.2).

### **4. Результаты обучения**

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве», характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность: Продуктивное животноводство и кинология., представлены в таблице:

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                       | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                              | Формируемые знания, умения и навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1               | 2                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-1            | Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных | ПК-1.2- Проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности | <p><i>Знание:</i> биологические особенности, происхождение, конституцию, экстерьер, способы разведения, методы оценки по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства и характеристике животных и птиц на генетической основе</p> <p><i>Умение:</i> анализировать организацию воспроизводства стада, селекционно-племенную работу, оценку по происхождению, конституции и по потомству производителей</p> <p><i>Навык:</i> навыки владения методами проведения организационно-зоотехнических и селекционных мероприятий в скотоводстве</p> <p><i>Опыт деятельности:</i> приобретать опыт деятельности владения методами познания, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций приобретается в учебных лабораториях и во время производственной практики</p> |

## 5. Основные разделы дисциплины

Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству. Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок. Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные-биореакторы. Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение.

## 6. Общая трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 144 часа, 4 зачетные единицы. Дисциплина изучается студентами очной формы обучения на 4 курсе в 7 семестре и студентами очно-заочной и заочной формы обучения на 4 курсе в 8 семестре. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания кафедры  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.В.04. «Биотехнологии в животноводстве»

(название дисциплины, модуля)

по направлению подготовки (специальности) 36.03.02 Зоотехния

на 2023/2024 учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 1.1. ....;
- 1.2. ....;
- ...
- 1.9. ....

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 2.1. ....;
- 2.2. ....;
- ...
- 2.9. ....

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 3.1. ....;
- 3.2. ....;
- ...
- 3.9. ....

Составитель  
дата

подпись

расшифровка подписи