

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.07.2025 11:03:32

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23376a1608b644b73d8286a263558215288f913a13516ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени В.Я. ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан инженерного факультета  
кандидат технических наук, доцент  
инженерный факультет  
**А.Н. Макаренко**  
20.05.2025 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Современные проблемы отрасли**

наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2025

Майский, 2025

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (квалификация – магистр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1047 от 23 сентября 2015 г;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301.

**Составители:** канд. техн. наук., доцент Бондарев Андрей Владимирович,  
канд. техн. наук., доцент Романченко Михаил Иванович

**Рассмотрена** на заседании кафедры технического сервиса в АПК  
« 24 » \_\_\_\_\_ апреля \_\_\_\_\_ 2025 г., протокол № 6-1/24-25

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бондарев А.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой электрооборудования и электротехнологий в АПК

« 19 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2025 г., протокол № 10/1

и.о. по организации учебной деятельности

на инженерном факультете

\_\_\_\_\_ / Чехунов О.А. /

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы \_\_\_\_\_ / Страхов В.Ю. /

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Современные проблемы отрасли — дисциплина, изучающая состояние отрасли сельскохозяйственного производства и методы решения проблем ее дальнейшего развития.

### **1.1. Цель дисциплины**

Формирование у обучающихся способности самостоятельного обучения современным методам исследования, организации аппаратного обеспечения исследовательских работ, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, формированию целей и выбору путей их решения в области электроснабжения, энерго- и машинного обеспечения современных интенсивных и высоких технологий и производств продукции сельского хозяйства, сервиса технических средств, интеллектуальной, проектной и информационной поддержки сельхозтоваропроизводителей различного уровня автономности и форм собственности.

### **1.2. Задачи:**

- решение научных и производственных проблем инвестиционного развития и интенсификации сельскохозяйственного производства;
- разработка оптимальных энерго- и ресурсосберегающих, организационно-технологических предложений, их машинного и аппаратного обеспечения для повышения производительности труда и получения конкурентоспособной продукции и в растениеводстве, животноводстве и сфере технического сервиса.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

### **2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**

Дисциплина «Современные проблемы отрасли» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.07) основной профессиональной образовательной программы.

## 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>                                | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методы и средства определения основных физико-механических и химических свойств веществ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— оформлять, представлять, описывать исходные данные и состояние, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе согласносистем СИ, ЕСКД, ЕСТД, отраслевых стандартов и профессиональной коммуникации;</li> <li>— выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения необходимых анализов и запланированных экспериментов;</li> <li>— высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения отказа при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;</li> <li>— планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;</li> <li>— рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;</li> <li>— выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения различных задач;</li> <li>— контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;</li> <li>— пользоваться справочной, нормативной, методической, научно-технической литературой и периодической литературой;</li> <li>— формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</li> <li>— организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;</li> <li>— систематизировать полученные результаты;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результаты, представления выводов и предложений;</li> <li>— находить нестандартные способы решения задач;</li> <li>— обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;</li> <li>— прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Коды компетенций | Формулировка компетенции                                                                                           | Индикаторы достижения компетенции                                                                                        | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3            | Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | <b>ОПК-3.1</b> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития;</li> <li>— государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям;</li> <li>— основы организации самостоятельной и коллективной работы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях;</li> <li>— оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта;</li> <li>— организовывать самостоя-</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>тельную и коллективную научно-исследовательскую работу;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования;</li> <li>— методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный;</li> <li>— методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— проблемы и вызовы современной науки и производства в аграрной отрасли;</li> <li>— структуру и содержание информационных ресурсов, новые достижения науки и практики при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять ключевые направления развития аграрной отрасли в результате анализа современных научных достижений;</li> <li>— применять результаты достижений науки и практики при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методологией постановки научных целей и задач при решении проблем производства;</li> <li>— методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере.</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом)                                                     | Объем учебной работы, час |              |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|---------------|
|                                                                                                  | Очная                     |              | Заочная       |
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)                                    |                           |              |               |
| Общая трудоемкость, всего, час                                                                   | 144                       |              | 144           |
| зачетные единицы                                                                                 | 4                         |              | 4             |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>                                                               | <b>1</b>                  | <b>2</b>     | <b>1</b>      |
| <b>1. Контактная работа</b>                                                                      |                           |              |               |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>                                                 | <b>44,25</b>              |              | <b>10,25</b>  |
| В том числе по семестрам:                                                                        | <b>16</b>                 | <b>28,25</b> |               |
| Лекции ( <i>Лек</i> )                                                                            | 8                         | 14           | 2             |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )                                                               | 8                         | 14           | 6             |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )                                                               | -                         | -            | 2             |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>                                                             |                           |              |               |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )                                                                              | -                         | 0,25         | 0,25          |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>                                           | <b>17</b>                 |              | <b>4</b>      |
| в том числе по семестрам                                                                         | <b>2</b>                  | <b>15</b>    |               |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                             | <b>82,75</b>              |              | <b>122,25</b> |
| в том числе по семестрам:                                                                        | <b>18</b>                 | <b>64,75</b> |               |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 4                         | 7            | 16            |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 6                         | 7            | 17            |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 2                         | 30,75        | 57,25         |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 6                         | 10           | 13            |
| Подготовка к зачету                                                                              |                           | 10           | 19            |

### 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины                                                          | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |        |                            |                        |                        |        |                            |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|----------------------------|------------------------|------------------------|--------|----------------------------|------------------------|
|                                                                                                     | Очная форма обучения                                |        |                            |                        | Заочная форма обучения |        |                            |                        |
|                                                                                                     | Всего                                               | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1                                                                                                   | 2                                                   | 3      | 4                          | 5                      | 6                      | 7      | 8                          | 9                      |
| <b>Семестр 1</b>                                                                                    |                                                     |        |                            |                        |                        |        |                            |                        |
| Модуль 1 «Направления и стратегия модернизации инженерно-технологической сферы сельского хозяйства» | 34                                                  | 8      | 8                          | 18                     | 44                     | 2      | 2                          | 40                     |

| Наименование модулей и разделов дисциплины                                                                                | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                              |                        |                        |          |                              |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|------------------------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                           | Очная форма обучения                                |          |                              |                        | Заочная форма обучения |          |                              |                        |
|                                                                                                                           | Всего                                               | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа |
| 1                                                                                                                         | 2                                                   | 3        | 4                            | 5                      | 6                      | 7        | 8                            | 9                      |
| 1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве                                                | 7                                                   | 2        | 2                            | 3                      | 10                     | 2        | 2                            | 6                      |
| 2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства                                                        | 7                                                   | 2        | 2                            | 3                      | 7                      | -        | -                            | 7                      |
| 3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК                                      | 3                                                   | -        | -                            | 3                      | 7                      | -        | -                            | 7                      |
| 4 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации                                                        | 7                                                   | 2        | 2                            | 3                      | 6                      | -        | -                            | 6                      |
| 5 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям                                                    | 7                                                   | 2        | 2                            | 3                      | 7                      | -        | -                            | 7                      |
| 6 Этапы разработки схемотехнических решений в точных технологиях                                                          | 3                                                   | -        | -                            | 3                      | 7                      | -        | -                            | 7                      |
| <b>Семестр 2</b>                                                                                                          |                                                     |          |                              |                        |                        |          |                              |                        |
| <b>Модуль 2 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>                             | <b>24</b>                                           | <b>4</b> | <b>4</b>                     | <b>16</b>              | <b>24</b>              | <b>-</b> | <b>4</b>                     | <b>20</b>              |
| 1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий                                                        | 6                                                   | 2        | -                            | 4                      | 7                      | -        | 2                            | 5                      |
| 2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ                                   | 8                                                   | 2        | 2                            | 4                      | 7                      | -        | 2                            | 5                      |
| 3 Основные блоки машин и оборудования для перцептивных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям). | 4                                                   | -        | -                            | 4                      | 5                      | -        | -                            | 5                      |
| 4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований                        | 6                                                   | -        | 2                            | 4                      | 5                      | -        | -                            | 5                      |
| <b>Модуль 3 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства»</b>                                                    | <b>20</b>                                           | <b>2</b> | <b>2</b>                     | <b>16</b>              | <b>22</b>              | <b>-</b> | <b>2</b>                     | <b>20</b>              |
| 1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема                                                               | 5                                                   | 2        | -                            | 3                      | 5                      | -        | 2                            | 3                      |
| 2 Современное состояние производства «биодизеля», технологии, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки.         | 3                                                   | -        | -                            | 3                      | 4                      | -        | -                            | 4                      |
| 3 Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля.                                                                   | 4                                                   | -        | -                            | 4                      | 5                      | -        | -                            | 5                      |
| 4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России.                                                               | 5                                                   | -        | 2                            | 3                      | 3                      | -        | -                            | 3                      |
| 5 Ветроэнергетика, ресурсы, схемотехнические решения в агроинженерии                                                      | 3                                                   | -        | -                            | 3                      | 5                      | -        | -                            | 5                      |
| <b>Модуль 4 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>                    | <b>24</b>                                           | <b>4</b> | <b>4</b>                     | <b>16</b>              | <b>23</b>              | <b>-</b> | <b>2</b>                     | <b>21</b>              |
| 1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства                                              | 8                                                   | 2        | 2                            | 4                      | 7                      | -        | 2                            | 5                      |
| 2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей                                                                           | 8                                                   | 2        | 2                            | 4                      | 6                      | -        | -                            | 6                      |
| 3 Построение сферы машинно-                                                                                               | 4                                                   | -        | -                            | 4                      | 5                      | -        | -                            | 5                      |

| Наименование модулей и разделов дисциплины                                                                                             | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                              |                        |                        |          |                              |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|------------------------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                        | Очная форма обучения                                |          |                              |                        | Заочная форма обучения |          |                              |                        |
|                                                                                                                                        | Всего                                               | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа |
| 1                                                                                                                                      | 2                                                   | 3        | 4                            | 5                      | 6                      | 7        | 8                            | 9                      |
| технологических услуг в сельском хозяйстве.                                                                                            |                                                     |          |                              |                        |                        |          |                              |                        |
| 4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваро-производителей                                                                                 | 4                                                   | -        | -                            | 4                      | 5                      | -        | -                            | 5                      |
| <b>Модуль 5 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>                                                        | <b>24,75</b>                                        | <b>4</b> | <b>4</b>                     | <b>16,75</b>           | <b>24,75</b>           | <b>-</b> | <b>4</b>                     | <b>21,25</b>           |
| 1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей | 9,75                                                | 2        | 2                            | 5,75                   | 8                      | -        | 2                            | 6                      |
| 2 Сценарии развития малых форм хозяйствования                                                                                          | 6                                                   | -        | -                            | 6                      | 7                      | -        | -                            | 7                      |
| 3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечение.                                                                       | 9                                                   | 2        | 2                            | 5                      | 9,75                   | -        | 2                            | 8,25                   |
| <i>Установочные занятия</i>                                                                                                            | -                                                   |          |                              |                        | 2                      |          |                              |                        |
| <i>Промежуточная аттестация</i>                                                                                                        | 0,25                                                |          |                              |                        | 0,25                   |          |                              |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>                                                                                            | 44,25                                               | 22       | 22                           | -                      | 18,25                  | 2        | 14                           | -                      |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>                                                                                         | 17                                                  |          |                              |                        | 4                      |          |                              |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>                                                                                                  | 82,75                                               |          |                              |                        | 122,25                 |          |                              |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>                                                                                                              | 144                                                 |          |                              |                        | 144                    |          |                              |                        |

### 4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модуль 1. «Направления и стратегия модернизации инженерно-технологической сферы сельского хозяйства»</b>                                                                                                       |
| <b>1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве</b>                                                                                                                                 |
| 1.1 Количественные преобразования и их место в системе агроинженерной сферы, основные шаги                                                                                                                        |
| 1.2 Современное состояние производства (по категориям хозяйств) с/х продукции, первые итоги выполнения ПНП в сельском хозяйстве, динамику по отраслям и категориям                                                |
| 1.3 Качественные преобразования, касающиеся образовательной сферы материально-технического обеспечения, экономических ресурсов, инфраструктуры, освоения высоких технологий, управления производственной функцией |
| 1.4 Оценка уровня машинно-технологической составляющей по отраслям: растениеводство, животноводство, переработка (энергонасыщенность, энерговооруженность, энергоёмкость по средним выходным показателям).        |
| <b>2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства</b>                                                                                                                                         |
| 2.1 Система инновационного сопровождения развития сельского хозяйства и инструментарий воздействия на сельхозпредприятия разного экономического уровня                                                            |
| <b>3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК</b>                                                                                                                       |
| <b>4 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации</b>                                                                                                                                         |
| 4.1 Структура и содержание индикаторов модернизации, адаптация их роли и влияния на решаемую научную задачу                                                                                                       |
| 4.2 Критериальная, энерготехнологическая и морфологическая оценка:                                                                                                                                                |
| - технологических машин и оборудования по процессам;                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>                                                                                                                                                                             |
| - многофункциональных (многопроцессных) технологических систем и агрегатов (по отраслям);<br>- оборудования микроклимата, отопления, облучения (в том числе функционального и бактерицидного).                                             |
| <b>5 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям</b>                                                                                                                                                              |
| 5.1 Этапы и сценарии модернизации машинно-технологической составляющей, направление развития                                                                                                                                               |
| <b>6 Этапы разработки схмотехнических решений в точных технологиях</b>                                                                                                                                                                     |
| 6.1 Актуальность направлений исследования, направленных на обеспечение требований интенсивных и высоких технологий инновационного уровня                                                                                                   |
| <b>Модуль 2 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b>                                                                                                                                              |
| <b>1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий</b>                                                                                                                                                                  |
| 1.1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий, место агроинженерной составляющей в управлении производственной функцией биологических объектов                                                                      |
| <b>2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ</b>                                                                                                                                             |
| <b>3 Основные блоки машин и оборудования для перцептивных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям).</b>                                                                                                           |
| <b>4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований</b>                                                                                                                                  |
| 4.1 Построение структурных схем: производственно-технологических линий по процессам обслуживания на животноводческих фермах.                                                                                                               |
| 4.2 Кормообеспечение, поение, навозоудаление и производство органических удобрений, машинное доение и обеспечение качества продукции.                                                                                                      |
| 4.3 Производственно-технологических схем процессов в растениеводстве по культурам; оценка технической составляющей                                                                                                                         |
| <b>Модуль 3 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства»</b>                                                                                                                                                                     |
| <b>1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема</b>                                                                                                                                                                         |
| 1.1 Отрасль сельскохозяйственного производства с позиции энергетической автономности. Структура источники-потребители-вторичные эффекты                                                                                                    |
| <b>2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки.</b>                                                                                                                   |
| <b>3 Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля.</b>                                                                                                                                                                             |
| <b>4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России.</b>                                                                                                                                                                         |
| <b>5 Ветроэнергетика, ресурсы, схмотехнические решения в агроинженерии</b>                                                                                                                                                                 |
| 5.1 Тенденции, рыночная перспектива, варианты реализации и направления схмотехнических решений по основным источникам                                                                                                                      |
| 5.2 Динамика и тенденции вхождения сельскохозяйственной энергетики в ее нетрадиционную сферу, экологичность производства и применения                                                                                                      |
| 5.3 Определение мощности потребления энергии, разработка структурной схемы системы резервного энергоснабжения удаленных сельхозпотребителей малой мощности.                                                                                |
| <b>Модуль 4 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b>                                                                                                                                     |
| <b>1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства</b>                                                                                                                                                        |
| 1.1 Основные направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства как основы инновационного ресурса производства, возможность выхода на уровень инжиниринга                                                          |
| <b>2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей</b>                                                                                                                                                                                     |
| 2.1 Функции внутреннего и внешнего поясов агроинженерной службы, ее структуры и производственные функции                                                                                                                                   |
| <b>3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.</b>                                                                                                                                                              |
| 3.1 «Широтный» принцип организации сервиса сельхозтоваропроизводителей, главные факторы его оптимизации, организационные формы, в том числе фирменные структуры, на кооперативной основе, потребительские кооперативы                      |
| 3.2 Проектирование парка машин предприятия машинного сервиса (европейский или канадский вариант по выбору) по заданному объему услуг.                                                                                                      |
| <b>4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей</b>                                                                                                                                                                               |
| 4.1 Пути, формы и содержание интеллектуальных услуг по отраслям и службам, роль в переходе на новый технико-технологический уровень, как неизбежный этап модернизации отрасли и повышения ее эффективности до уровня конкурентоспособности |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины                                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Модуль 5 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>                                                                                                                                                            |  |
| <b>1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей</b>                                                                                              |  |
| 1.1 Направление специализации КФХ, развитие миниферм, планировочные решения, оценка роли этого сегмента в сохранении численности сельского населения                                                                                       |  |
| <b>2 Сценарии развития малых форм хозяйствования</b>                                                                                                                                                                                       |  |
| 2.1 Пути, формы и содержание интеллектуальных услуг по отраслям и службам, роль в переходе на новый технико-технологический уровень, как неизбежный этап модернизации отрасли и повышения ее эффективности до уровня конкурентоспособности |  |
| <b>3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечения.</b>                                                                                                                                                                    |  |
| 3.1 Разработка планировочного решения для животноводческого объекта малой формы (КФХ, ЛПХ и др. по выбору). Комплектование системы машинного обеспечения.                                                                                  |  |

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| №<br>п/п                                                                                                          | Наименование рейтингов,<br>модулей и блоков                                      | Формируемые компетенции | Объем учебной<br>работы |        |                       |                | Форма<br>контроля<br>знаний      | Количество баллов<br>(min)         | Количество баллов (max) |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|-----------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----|
|                                                                                                                   |                                                                                  |                         | Общая трудоемкость      | Лекции | Лабор.-практ. занятия | Самост. работа |                                  |                                    |                         |     |
| Всего по дисциплине                                                                                               |                                                                                  |                         | ОПК-3                   | 144    | 22                    | 22             | 82,75                            | Зачет                              | 51                      | 100 |
| I. Рубежный рейтинг                                                                                               |                                                                                  |                         |                         |        |                       |                | Сумма бал-<br>лов за мо-<br>дули | 31                                 | 60                      |     |
| Модуль 1 «Направления и страте-<br>гия модернизации инженерно-<br>технологической сферы сель-<br>ского хозяйства» |                                                                                  |                         | ОПК-3                   | 34     | 8                     | 8              | 18                               |                                    | 5                       | 10  |
| 1.                                                                                                                | Современное состояние и первые<br>итоги реализации ПНП в сель-<br>ском хозяйстве |                         |                         | 7      | 2                     | 2              | 3                                | Устный<br>опрос, тести-<br>рование |                         |     |

|                                                                                               |                                                                                                                        |              |           |          |          |           |                            |          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|----------|-----------|----------------------------|----------|-----------|
| 2.                                                                                            | Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства                                                       |              | 7         | 2        | 2        | 3         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 3.                                                                                            | Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК                                     |              | 3         | -        | -        | 3         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 4.                                                                                            | Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации                                                       |              | 7         | 2        | 2        | 3         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 5.                                                                                            | Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям                                                   |              | 7         | 2        | 2        | 3         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 6.                                                                                            | Этапы разработки схемотехнических решений в точных технологиях                                                         |              | 3         | -        | -        | 3         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| <b>Модуль 2 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства»</b> |                                                                                                                        | <b>ОПК-3</b> | <b>24</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>16</b> |                            | <b>5</b> | <b>10</b> |
| 1.                                                                                            | Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий                                                       |              | 6         | 2        | -        | 4         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 2.                                                                                            | Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ                                  |              | 8         | 2        | 2        | 4         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 3.                                                                                            | Основные блоки машин и оборудования для перцептивных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям) |              | 4         | -        | -        | 4         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 4.                                                                                            | Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований                       |              | 6         | -        | 2        | 4         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| <b>Модуль 3 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства»</b>                        |                                                                                                                        | <b>ОПК-3</b> | <b>20</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>16</b> |                            | <b>5</b> | <b>10</b> |
| 1.                                                                                            | Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема                                                              |              | 5         | 2        | -        | 3         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 2.                                                                                            | Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки         |              | 3         | -        | -        | 3         | Устный опрос, тестирование |          |           |
| 3.                                                                                            | Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля                                                                   |              | 4         | -        | -        | 4         | Устный опрос, тестирование |          |           |

|                                                                                                        |                                                                                                                                      |              |              |          |          |              |                            |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|----------|--------------|----------------------------|-----------|-----------|
| 4.                                                                                                     | Состояние и перспективы использования биодизеля в России                                                                             |              | 5            | -        | 2        | 3            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| 5.                                                                                                     | Ветроэнергетика, ресурсы, схемотехнические решения в агроинженерии                                                                   |              | 3            | -        | -        | 3            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| <b>Модуль 4 «Система машинно-технологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей»</b> |                                                                                                                                      | <b>ОПК-3</b> | <b>24</b>    | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>16</b>    |                            | <b>5</b>  | <b>10</b> |
| 1.                                                                                                     | Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства                                                           |              | 8            | 2        | 2        | 4            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| 2.                                                                                                     | Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей                                                                                        |              | 8            | 2        | 2        | 4            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| 3.                                                                                                     | Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве.                                                                 |              | 4            | -        | -        | 4            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| 4.                                                                                                     | Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей                                                                                  |              | 4            | -        | -        | 4            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| <b>Модуль 5 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования»</b>                        |                                                                                                                                      | <b>ОПК-3</b> | <b>24,75</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>16,75</b> |                            | <b>5</b>  | <b>10</b> |
| 1.                                                                                                     | Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей |              | 9,75         | 2        | 2        | 5,75         | Устный опрос, тестирование |           |           |
| 2.                                                                                                     | Сценарии развития малых форм хозяйствования                                                                                          |              | 6            | -        | -        | 6            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| 3.                                                                                                     | Планировочные и технологические решения, машинное обеспечение                                                                        |              | 9            | 2        | 2        | 5            | Устный опрос, тестирование |           |           |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>                                                                          |                                                                                                                                      |              |              |          |          |              | реферат                    | <b>2</b>  | <b>5</b>  |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>                                                                 |                                                                                                                                      |              |              |          |          |              |                            | <b>3</b>  | <b>10</b> |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>                                 |                                                                                                                                      |              |              |          |          |              |                            | <b>+</b>  | <b>+</b>  |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>                                                                     |                                                                                                                                      |              |              |          |          |              | <b>зачет</b>               | <b>15</b> | <b>25</b> |

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги                                                    | Характеристика рейтингов                                                                                                                                                                                                                 | Максимум баллов |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Рубежный                                                    | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.                                                                    | 60              |
| Творческий                                                  | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                                 | 5               |
| Рейтинг личностных качеств                                  | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)          | 10              |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                              | +               |
| Промежуточная аттестация                                    | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25              |
| Итоговый рейтинг                                            | Определяется путём суммирования всех рейтингов                                                                                                                                                                                           | 100             |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

|                |              |                |                 |
|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| Не зачтено     | Зачтено      | Зачтено        | Зачтено         |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие спо-

способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211181>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Завражнов А. И. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 688 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/198563>.

2. Инновационные основы системного развития сельского хозяйства: стратегии, технологии, механизмы. (Центральный федеральный округ Рос-

сии) : монография / НИИ экономики и организации АПК ЦЧР РФ ; ред. И. Ф. Хицков. — Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2013. — 800 с. — Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21265616>.

3. Медведев Г. А. Современные проблемы в агрономии / Г. А. Медведев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-46104-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297665>.

4. Беззубцева М. М. Современные проблемы науки и образования : учебное пособие / М. М. Беззубцева, В. С. Волков. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. — 220 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162860>.

5. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учебное пособие / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, Ю. Е. Глазков [и др.]. — Тамбов : ТГТУ, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-8265-2249-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320246>.

6. Хабардин В. Н. Проблемы и концепция технического обслуживания машин в сельском хозяйстве : монография / В. Н. Хабардин. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-91777-224-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183513>.

7. Оптимизация инновационной производственной инфраструктуры технического сервиса машин в агробизнесе : учебное пособие / Ю. И. Жевора, А. Т. Лебедев, Р. В. Павлюк [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 280 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245624>.

8. Гордеев А. С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А. С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211415>.

9. Пиркин А. Г. Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий : учебное пособие / А. Г. Пиркин. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191368>.

10. Гордеев А. С. Энергетический менеджмент в сельском хозяйстве : учебное пособие / А. С. Гордеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2941-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212795>.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

| Вид учебных занятий              | Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                           | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.                                                                                                                                                                        |
| Лабораторно-практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Самостоятельная работа           | Знакомство с электронной базой данных кафедры технического сервиса в АПК, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.<br>Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br>Контрольная работа – средство проверки умений применять |

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.                                                                       |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач |

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:  
<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

| Электронные ресурсы свободного доступа                                            |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://act.su">https://act.su</a>                                       | Каталог специализированной техники АСТ                                                                                                                                                                                    |
| <a href="https://www.agrobase.ru/catalog">https://www.agrobase.ru/catalog</a>     | Каталог сельскохозяйственной техники                                                                                                                                                                                      |
| <a href="https://rushoz.ru/selhoztehnika/">https://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>   | Сельскохозяйственная техника и оборудование, обзор моделей, технических характеристик и особенностей. Каталог                                                                                                             |
| <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>     | Научная электронная библиотека                                                                                                                                                                                            |
| <a href="https://mcx.gov.ru">https://mcx.gov.ru</a>                               | Министерство сельского хозяйства РФ                                                                                                                                                                                       |
| <a href="http://www.ras.ru">http://www.ras.ru</a>                                 | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.                                                                                                               |
| <a href="https://grnti.ru/?p1=68&amp;p2=85">https://grnti.ru/?p1=68&amp;p2=85</a> | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ): 68.85: Механизация и электрификация сельского хозяйства                                                                                                 |
| <a href="http://www.cnsnb.ru">http://www.cnsnb.ru</a>                             | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека                                                                                                                                                                       |
| <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                                 | Российская государственная библиотека                                                                                                                                                                                     |
| <a href="http://n-t.ru">http://n-t.ru</a>                                         | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.                                                                                                                                           |
| <a href="https://rosinformagrotech.ru">https://rosinformagrotech.ru</a>           | Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |
| <a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>                   | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ                                                                                                                                                                  |
| <a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>                             | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"                                                                                                                                                                           |
| <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                               | ЭБС «ZNANIUM.COM»                                                                                                                                                                                                         |
| <a href="http://e.lanbook.com/books">http://e.lanbook.com/books</a>               | Электронно-библиотечная система издательства «Лань»                                                                                                                                                                       |
| <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                           | Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)                                                                                                                                                      |
| <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                   | СПС Консультант Плюс: Версия Проф                                                                                                                                                                                         |

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений                                                                                                                                                                                                 | Оборудование и технические средства обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806. ул. Кирова, 20                                                                                                                                | Специализированная мебель на 48 посадочных мест; рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска настенная маркерная; проектор EPSON EB-X41; сетевой фильтр, 3 м; комплект плакатов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки). ул. Вавилова, 24                                                                                                                              | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Лаборатория технических средств обучения № 810. ул. Кирова, 20                                                                                                                                                 | Специализированная мебель на 15 посадочных мест.<br>Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска настенная маркерная.<br>Компьютер в сборе ООО "СофтСервис" внешняя видеокарта (15 шт).<br>Имеется система видеонаблюдения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 813. ул. Кирова, 22                                                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №1 (010-012)</b></p> <p>Специализированная мебель;<br/>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ;<br/>неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;<br/>Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2;<br/>мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2;<br/>акустическая система SVEN SPS-635;<br/>микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU;<br/>вокальный динамический микрофон VOLTA</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>DM-b58</p> <p><b>Читальный зал №2 (009-011)</b></p> <p>Специализированная мебель;<br/>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100<br/>настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см);<br/>аудиовидео кабель HDMI</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений                                                                    | Оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806. ул. Кирова, 20   | <p>МойОфис Образование free бессрочная для СПО.</p> <p>Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Операционная система – АльтЛинукс</p> <p>Офисное приложение – МойОфис</p> <p>Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> |
| Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки). ул. Вавилова, 24 | <p>МойОфис Образование free бессрочная для СПО.</p> <p>Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Операционная система – АльтЛинукс</p> <p>Офисное приложение – МойОфис</p> <p>Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> |
| Лаборатория технических средств обучения № 810. ул. Кирова, 20                    | <p>МойОфис Образование free бессрочная для СПО.</p> <p>Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Операционная система – АльтЛинукс</p> <p>Офисное приложение – МойОфис</p>                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    | Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 813 ул. Кирова, 22 | -                                                                                                                                                                                           |

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 496эбс от 06.06.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2024 от 02.10.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- Многофункциональная система ИНФОРМИО: договор оказания справочно-информационных услуг № НК2763-4.1.23.95 от 20.02.2023 г.

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежу-

точная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).