

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.07.2026 13:25:24

Уникальный идентификатор документа:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644818f226b05111f38814311a6

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



**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана инженерного факультета  
кандидат технических наук, доцент

А.Н. Макаренко

27.05.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки: 35.03.06 – Агроинженерия

Направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2026

**Майский, 2026**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. №813;
- 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 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 555н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Электрооборудование и электротехнологии, квалификация – бакалавр.

**Составители:** профессор инженерного факультета, д.т.н., профессор  
А.Г. Пастухов;

**Рассмотрена** на заседании методической комиссии инженерного факультета

27.05.2026 г., протокол №3-25/26

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  Чехунов О.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

\_\_\_\_\_  Мануйленко А.Н.

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы научных исследований – дисциплина, охватывающая методологию, теорию и практику научных исследований в естественнонаучной, общепрофессиональной и профессиональной областях знаний с использованием математических и физических методов исследований.

**1.1. Цель дисциплины** – формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области техники и технологий агропромышленного комплекса, планированию и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

### **1.2. Задачи:**

- знакомство с основами организации и управления наукой;
- изучение основ методологии, методов и методик научного исследования;
- рассмотрение основ математического моделирования и применения моделей при исследовании электрооборудования и электротехнологий в АПК;
- рассмотрение агропромышленного комплекса в виде сложно-структурированной, многопараметрической, эволюционирующей системы;
- овладение методиками выбора направления научно-исследовательской работы, тем научного исследования и их разработки;
- освоение методов работы с научной литературой и информационными ресурсами;
- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.

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

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

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.12.05) основной профессиональной образовательной программы по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – электрооборудование и электротехнологии.

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП**

|                                                                                         |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина | Философия         |
|                                                                                         | Высшая математика |
|                                                                                         | Физика            |

| (модуль)                                            | Инженерная графика. Начертательная геометрия<br>Информатика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ классические философские теории, раскрывающие основы научного мировоззрения, великих философов различных исторических эпох; физических основ измерений;</li> <li>➤ основы математической обработки результатов эксперимента, математического анализа;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ выполнять графические модели объектов и иллюстрации результатов расчета;</li> <li>➤ формировать и отстаивать собственную позицию по различным проблемам научного познания;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ пакетами прикладных программами для обработки результатов экспериментов;</li> <li>➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</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                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1             | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | <b>УК-1.2</b><br>Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата                   | <b>Знать:</b> методы и способы оценки информации, философский аппарат анализа и синтеза;<br><b>Уметь:</b> применять логические методы анализа фактов и формулировки выводов;<br><b>Владеть:</b> навыками построения умозаключений на основе анализа фактов.           |
|                  |                                                                                                                                                                            | <b>УК-1.3</b><br>Применяет системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                  | <b>Знать:</b> понятия и способы системного подхода;<br><b>Уметь:</b> применять способы системного подхода;<br><b>Владеть:</b> приемами реализации системного подхода.                                                                                                 |
| УК-2             | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <b>УК-2.1</b><br>Определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения | <b>Знать:</b> правила формулировки цели и постановки задач исследований;<br><b>Уметь:</b> применять философские законы логики для формулировки цели и задач исследований;<br><b>Владеть:</b> приемами увязки задач исследований с оценкой предполагаемых результатов. |
|                  |                                                                                                                                                                            | <b>УК-2.2</b><br>Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений                                               | <b>Знать:</b> современные способы анализа проектных решений;<br><b>Уметь:</b> выбирать и применять оптимальный способ решения задач;<br><b>Владеть:</b> приемами решения проектных задач на основе правовых норм, ресурсов и ограничений.                             |
|                  |                                                                                                                                                                            | <b>УК-2.3</b><br>Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности                                                                                                                                          | <b>Знать:</b> способы количественной и качественной оценки решения задач;<br><b>Уметь:</b> применять способы                                                                                                                                                          |

|              |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                           | ности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач                                                                                                                              | количественной и качественной оценки решения задач;<br><b>Владеть:</b> приемами оценки решения задач с запланированными результатами.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-1</b> | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | <b>ОПК-1.2</b><br>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием математического аппарата и современных цифровых технологий, владеет методикой интерпретации результатов, полученных естественнонаучными методами | <b>Знать:</b> способы решения типовых профессиональных задач на основе математического аппарата;<br><b>Уметь:</b> применять математический аппарат и основы цифровых технологий для анализа решения задач;<br><b>Владеть:</b> приемами решения профессиональных задач с интерпретацией результатов на основе естественнонаучных методов. |
| <b>ОПК-5</b> | Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности                                                                                          | <b>ОПК-5.1</b><br>Участвует в проведении и оформлении результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности                                                                                                                 | <b>Знать:</b> методы проведения и оформления научных исследований;<br><b>Уметь:</b> проводить обработку и представлять результаты научно-исследовательских работ;<br><b>Владеть:</b> методами поиска и представления результатов решения профессиональных задач.                                                                         |
|              |                                                                                                                                                                                           | <b>ОПК-5.2</b><br>Использует средства и методы работы с нормативно-техническими, библиографическими и архивными источниками                                                                                                                      | <b>Знать:</b> основные сведения о нормативно-технических, библиографических и архивных источниках;<br><b>Уметь:</b> применять средства и методы работы с литературными источниками;<br><b>Владеть:</b> приемами извлечения необходимой информации из нормативно-технических, библиографических и архивных источников.                    |
|              |                                                                                                                                                                                           | <b>ОПК-5.3</b><br>Использует методологию анализа данных экспериментальных исследований в профессиональной деятельности                                                                                                                           | <b>Знать:</b> средства и методы анализа опытных данных;<br><b>Уметь:</b> применять современные методики анализа данных экспериментов;<br><b>Владеть:</b> методологическими приемами анализа данных экспериментальных исследований.                                                                                                       |

## 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)                                    |                           |              |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>                                                               | <b>4</b>                  | <b>5</b>     |
| Общая трудоемкость, всего, час                                                                   | <b>72</b>                 | <b>72</b>    |
| зачетные единицы                                                                                 | 2                         | 2            |
| <b>1 Контактная работа</b>                                                                       |                           |              |
| <b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>                                                  | <b>28,25</b>              | <b>12,45</b> |
| В том числе:                                                                                     |                           |              |
| Лекции ( <i>Лек</i> )                                                                            | 14                        | 4            |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )                                                              | -                         | -            |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )                                                               | 14                        | 6            |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )                                                               | -                         | 2            |
| Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )                                                 | -                         | -            |
| Текущие консультации ( <i>ТК</i> )                                                               | -                         | -            |
| <b>1.2 Промежуточная аттестация</b>                                                              |                           |              |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )                                                                              | 0,25                      | 0,25         |
| Экзамен ( <i>КЭ</i> )                                                                            | -                         | -            |
| Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )                                             | -                         | -            |
| Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )                                                     | -                         | 0,2          |
| <b>1.3 Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>                                            | <b>16</b>                 | <b>4</b>     |
| <b>2 Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                              | <b>27,75</b>              | <b>55,55</b> |
| в том числе:                                                                                     |                           |              |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 6                         | 12           |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 6                         | 10           |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 3,75                      | 13,55        |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 10                        | 15           |
| Подготовка к зачету                                                                              | 2                         | 5            |

## 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                          | 6                      | 7                      | 8        | 9                          | 11                     |
| <b>Модуль 1. «Организационные основы научных исследований»</b>                             | <b>24,75</b>                                        | <b>6</b> | <b>6</b>                   | <b>12,75</b>           | <b>32</b>              | <b>2</b> | <b>3</b>                   | <b>27</b>              |
| 1. Организация научных исследований. Методологические аспекты научного знания и творчества | 8,75                                                | 2        | 2                          | 4,75                   | 11                     | 1        | 1                          | 9                      |
| 2. Развитие науки в высшей школе. Организация изобретательской работы                      | 8                                                   | 2        | 2                          | 4                      | 10                     | -        | 1                          | 9                      |
| 3. Организация НИРС, подготовка научно-педагогических кадров                               | 8                                                   | 2        | 2                          | 4                      | 11                     | 1        | 1                          | 9                      |
| <b>Модуль 2. «Теоретические и экспериментальные исследования»</b>                          | <b>31</b>                                           | <b>8</b> | <b>8</b>                   | <b>15</b>              | <b>33,55</b>           | <b>2</b> | <b>3</b>                   | <b>28,55</b>           |
| 1. Задачи и этапы научного исследования                                                    | 7                                                   | 2        | 2                          | 3                      | 6,55                   | 1        | 1                          | 4,55                   |
| 2. Механико-математические методы исследования                                             | 8                                                   | 2        | 2                          | 4                      | 9                      | -        | 1                          | 8                      |
| 3. Программа и методика эксперимента. Точность измерений                                   | 8                                                   | 2        | 2                          | 4                      | 9                      | -        | 1                          | 8                      |
| 4. Методы обработки и анализа опытных данных. Оптимизация                                  | 8                                                   | 2        | 2                          | 4                      | 10                     | 1        | 1                          | 8                      |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i>                                                    | -                                                   |          |                            |                        | -                      |          |                            |                        |
| <i>Текущие консультации</i>                                                                | -                                                   |          |                            |                        | -                      |          |                            |                        |
| <i>Установочные занятия</i>                                                                | -                                                   |          |                            |                        | 2                      |          |                            |                        |
| <i>Контрольная работа</i>                                                                  | -                                                   |          |                            |                        | 0,2                    |          |                            |                        |
| <i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>                                                    | 0,25                                                |          |                            |                        | 0,25                   |          |                            |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>                                                | 28,25                                               | 14       | 14                         | -                      | 12,45                  | 4        | 6                          | -                      |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>                                             | 18                                                  |          |                            |                        | 4                      |          |                            |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>                                                      | 25,75                                               |          |                            |                        | 55,55                  |          |                            |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>                                                                  | 72                                                  |          |                            |                        | 72                     |          |                            |                        |



#### 4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модуль 1. «Организационные основы научных исследований»</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>1. Организация научных исследований. Методологические аспекты научного знания и творчества</b>                                                                                                                                              |
| 1.1. Общие сведения о науке. Организационная структура. Виды научно-технических организаций. Развитие науки в агропромышленном комплексе. Планирование научных исследований.                                                                   |
| 1.2 Предмет и методы исследования. Математизация науки и автоматизация научных исследований. Творческий процесс. Алгоритм решения изобретательских задач.                                                                                      |
| <b>2. Развитие науки в высшей школе. Организация изобретательской работы</b>                                                                                                                                                                   |
| 2.1. Классификация научно-исследовательских работ. Выбор направления научного исследования. Особенности развития науки в вузе. Управление наукой в высшей школе.                                                                               |
| 2.2. Научно-технический прогресс. Открытия, изобретения. Промышленные образцы и товарные знаки. Экспертиза разработки на патентную чистоту. Патентные исследования.                                                                            |
| <b>3. Организация НИРС. Подготовка научно-педагогических кадров</b>                                                                                                                                                                            |
| 3.1. Цели и задачи научно-исследовательской работы студентов. Распространенные формы научно-исследовательской работы студентов. Роль научного руководителя, научной школы, факультета в организации научно-исследовательской работы студентов. |
| 3.2. Формы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров. Научные произведения и их характерные особенности. Диссертации и ученые звания. Научные школы – важная форма развития вузовской науки.                              |
| <b>Модуль 2. «Теоретические и экспериментальные исследования»</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>1. Задачи и этапы научного исследования</b>                                                                                                                                                                                                 |
| 1.1. Определение науки. Методология научного исследования. Схема научного исследования и ее элементы. Изучение состояния вопроса. Постановка вопроса и задачи исследования. Гипотеза. Общий метод исследования.                                |
| 1.2. Понятие о теоретических исследованиях. Сущность эксперимента. Обработка данных и анализ решения. Экономическая эффективность. Выводы и внедрение.                                                                                         |
| <b>2. Механико-математические методы исследования</b>                                                                                                                                                                                          |
| 2.1. Выбор метода исследования. Методы классических наук. Статистическая динамика. Теория подобия и физическое моделирование. Теория массового обслуживания.                                                                                   |
| 2.2. Статистическое моделирование. Теория эксперимента. Системный подход. Метод аналогий. Метод экстраполяции.                                                                                                                                 |
| <b>3. Программа и методика эксперимента. Точность измерений</b>                                                                                                                                                                                |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1. Общие положения. Выявление факторов, определяющих явление и контролируемые параметры.                                                                                     |
| 3.2. Выбор и обоснование точности результатов измерений. Измеряемые параметры. Выбор приборов для измерений. Планирование опытов. Подготовка и проведение опытов.              |
| 3.3. Виды измерений. Виды ошибок. Случайная ошибка. Промах и его исключение. Средства измерений. Калибровка и ошибка прибора. Систематическая ошибка. Общая ошибка измерений.  |
| 3.4. Анализ ошибок при планировании эксперимента. Округление и точность вычислений.                                                                                            |
| <b>4. Методы обработки и анализа опытных данных. Оптимизация</b>                                                                                                               |
| 4.1. Подготовка к обработке опытных данных. Оценки значений. Статистический анализ опытных данных. Сглаживание опытных зависимостей. Выражение опытных зависимостей формулами. |
| 4.2. Изучение поверхности отклика с помощью двумерных сечений и другие методы. Решение компромиссных задач                                                                     |

## 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 работы |        |                       |                        | Форма<br>контроля<br>знаний   | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                            |                                             |                                                                                                    | Общая трудоемкость   | Лекции | Лабор.-практ. занятия | Самостоятельная работа |                               |                         |                         |
| Всего по дисциплине                                        |                                             | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 72                   | 14     | 14                    | 27,75                  | Зачет                         | 51                      | 100                     |
| I. Рубежный рейтинг                                        |                                             | -                                                                                                  | -                    | -      | -                     | -                      | Сумма баллов<br>за модули     | 31                      | 60                      |
| Модуль 1. «Организационные<br>основы научных исследований» |                                             | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 24,75                | 6      | 6                     | 12,75                  | -                             | 16                      | 30                      |
| 1.                                                         | Организация научных исследований            | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 8,75                 | 2      | 2                     | 4,75                   | Устный опрос,<br>тестирование | 5                       | 10                      |
| 2.                                                         | Развитие науки в высшем образовании         | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 8                    | 2      | 2                     | 4                      | Устный опрос,<br>тестирование | 5                       | 10                      |

|                                                                        |                                                                  |                                                                                                    |           |          |          |           |                                    |           |           |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|------------------------------------|-----------|-----------|
| 3.                                                                     | Организация НИРС.<br>Подготовка НПК                              | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 8         | 2        | 2        | 4         | Ситуационные<br>задачи,<br>реферат | 6         | 10        |
| <b>Модуль 2. «Теоретические и экспериментальные исследования»</b>      |                                                                  | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | <b>31</b> | <b>8</b> | <b>8</b> | <b>15</b> | -                                  | <b>15</b> | <b>30</b> |
| 1.                                                                     | Задачи и этапы научных исследований                              | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 7         | 2        | 2        | 3         | Устный опрос,<br>тестирование      | 3         | 7         |
| 2.                                                                     | Механико-математические методы исследования                      | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 8         | 2        | 2        | 4         | Устный опрос,<br>тестирование      | 4         | 8         |
| 3.                                                                     | Методика эксперимента                                            | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 8         | 2        | 2        | 4         | Устный опрос,<br>тестирование      | 4         | 7         |
| 4.                                                                     | Методы обработки экспериментальных данных. Оптимизация процессов | УК-1.2,<br>УК-1.3,<br>УК-2.1,<br>УК-2.2,<br>УК-2.3,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК 5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 | 8         | 2        | 2        | 4         | Ситуационные задачи, реферат       | 4         | 8         |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>                                          |                                                                  | -                                                                                                  | -         | -        | -        | -         | -                                  | <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>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. 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**

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 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.

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

### **6.1 Основная учебная литература**

1. Трутнев, Н.В. Основы научных исследований в технических системах: практикум : учебное пособие / Н.В. Трутнев, ;. А. Лялин. — Пермь : ПГАТУ, 2024. — 103 с. — ISBN 978-5-94279-628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440492> (дата обращения: 15.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 298 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2142822> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 9-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-394-04708-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083277> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.

### **6.2.1 Периодические издания**

1. Тракторы и сельхозмашины. Режим доступа: <http://tismash.mospolytech.ru/>
2. Ремонт, восстановление, модернизация. Режим доступа: <http://www.nait.ru/journals/>
3. Механизация и электрификация сельского хозяйства/ Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7895](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7895)
4. Техника в сельском хозяйстве. Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9151](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9151)

## **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 |

| Вид учебных занятий    | Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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 инженерного факультета, 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. Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Реферат – средство проверки умений применять 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

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <https://belgau.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>
2. Цифровое сельское хозяйство. Опубликовано: 19 мар. 2020 г. <https://youtu.be/Xp4dYCsJ3V>
3. Автоматизация и цифровизация АПК: секреты эффективного управления фермерским хозяйством Опубликовано: 12 февр. 2021 г. <https://youtu.be/ITBBfgGVzrw>



4. Сельскохозяйственные машины и оборудование для животноводства. Опубликовано: 1 апр. 2020 г. <https://youtu.be/hsIDKPeZmOk>

5. AgroTech 2.0: интеллектуальные технологии в сельском хозяйстве. 8 октября 2020 Опубликовано: 16 окт. 2020 г. <https://youtu.be/d9jWNqaThQU>

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

| Электронные ресурсы свободного доступа                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                             | Научная электронная библиотека                                                                                                                                                           |
| <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>                                                                 | Всероссийский институт научной и технической информации                                                                                                                                  |
| <a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>                                                             | Федеральное агентство по науке и инновациям.                                                                                                                                             |
| <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>                                                                     | Министерство сельского хозяйства РФ                                                                                                                                                      |
| <a href="http://www.agro.ru/">http://www.agro.ru/</a>                                                                     | Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.  |
| <a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>                                               | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.                        |
| <a href="https://www.ras.ru/">https://www.ras.ru/</a>                                                                     | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.                                                                              |
| <a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>                                                                 | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.                                                         |
| <a href="https://grnti.ru/">https://grnti.ru/</a>                                                                         | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. |
| <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>                                                                   | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека                                                                                                                                      |
| <a href="https://agroportal-ziz.ru/?yclid=16034680760834981887">https://agroportal-ziz.ru/?yclid=16034680760834981887</a> | Российский аграрный портал                                                                                                                                                               |
| <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                                                                         | Российская государственная библиотека                                                                                                                                                    |
| <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>                                                                         | Российское образование. Федеральный портал                                                                                                                                               |
| <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>                                                                               | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов,                                                                                                                     |

|                                                                                                     |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | биографии.                                                                         |
| <a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>                               | Науки, научные исследования и современные технологии                               |
| <a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a> | Полнотекстовые электронные библиотеки                                              |
| 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                                                  |
| <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>                                         | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН |

## 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 № 40                                                                                                                                                 | Специализированная мебель на 92 посадочных места. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: <i>системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура</i> , проектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные. Имеется система видеонаблюдения.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 47                                                         | Мебель на 32 посадочных мест: стол – 16, стулья – 32. Рабочее место преподавателя: стол тумбовый – 1, стул мягкий – 1, кафедра – 1, шкаф книжный – 1, доска меловая настенная - 1. Набор демонстрационного оборудования: ноутбук - 1, проектор Epson EB-X31 – 1, экран электрический Lumien – 1, колонки Sven – 2, учебное оборудование ДМ-73 – 1, учебное оборудование ДМ55АПС – 1, учебное оборудование ДМ-28 – 1, комплект учебного оборудования: ДМ-30А, приспособление ДМ22А, ДМ26А, ДМ27А, ДМ39А – 5, комплект моделей редукторов – 1, комплект моделей ПТМ – 1.                                                                           |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 44                                                         | Мебель для установки ПК – 14 столов, на 14 посадочных мест: стол – 7, стулья – 28. Рабочее место преподавателя: стол тумбовый – 1, стул мягкий – 1, стол – 1, стул – 1, шкаф книжный – 1, доска меловая настенная - 1, комплект ПК - 15, принтер brother DCP-7032R – 1, плоттер HP Designjet 510 – 1. Набор демонстрационного оборудования: проектор Epson EB-X31 – 1, экран электрический Lumien – 1, колонки Sven – 2.                                                                                                                                                                                                                         |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | № 1 - Специализированная мебель; 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; неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB- |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58.</p> <p>№ 2 – Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI.</p> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 37 | Рабочее место: стол – 1, стул -1, угловой стеллаж -1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

| Виды помещений                                                                                                           | Оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- APM WinMachine 21, комплектация EDU: учебный комплект на 15 учебных и 1 преподавательскую лицензии (Пакет обновления с версии 19 до 21). Срок действия лицензии – 20.04.2027.</li> <li>- Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20 до V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00560 от 25.10.2021 г.) 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</li> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> </ul> |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и | <ul style="list-style-type: none"> <li>- APM WinMachine 21, комплектация EDU: учебный комплект на 15 учебных и 1 преподавательскую лицензии (Пакет обновления с версии 19 до 21). Срок действия лицензии – 20.04.2027.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>промежуточной аттестации № 47</p>                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20 до V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00560 от 25.10.2021 г.) 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</li> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPLNL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPLNL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 о т 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 о т 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> </ul> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 44</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- APM WinMachine 21, комплектация EDU: учебный комплект на 15 учебных и 1 преподавательскую лицензии (Пакет обновления с версии 19 до 21). Срок действия лицензии – 20.04.2027.</li> <li>- Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20 до V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00560 от 25.10.2021 г.) 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</li> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPLNL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPLNL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> </ul>                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition<br/>сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition<br/>сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мой Офис Образование free бессрочная для СПО.</li> <li>- 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.</li> <li>- Операционная система – Альт.Линукс.</li> <li>- Офисное приложение – МойОфис.</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244)</li> <li>- 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</li> <li>- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</li> <li>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</li> <li>- RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение).</li> <li>- Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 37                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

– ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 406эбс от 30.06.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;

– ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

– ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2025 от 06.10.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань».

## **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.). Промежуточная 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, прочитав задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).