

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.07.2026 17:47:22

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f017a1351fae

**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)  
«Теоретическая механика»**

Направление подготовки/специальность: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Интеллектуальные машины и оборудование в  
АПК

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2026

Майский, 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08. 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 г., № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. №555н.

**Составитель:** канд. техн. наук, доцент Колесников А.С.

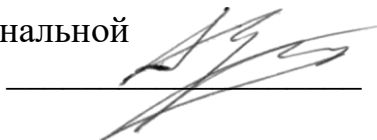
**Рассмотрена** на заседании методической комиссии инженерного факультета  
« 27 » 05. 2026 г., протокол № 3-25/26.

Председатель методической комиссии



Чехунов О.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Цыганков А.В.

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теоретическая механика дисциплина, изучающая общие законы механического движения и взаимодействия материальных тел.

**1.1. Цель изучения дисциплины** – сформировать у студентов знания законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между телами и теоретический базис для последующего изучения специальных инженерных дисциплин.

### **1.2. Задачи:**

- научить студентов понимать основные законы механики и применять ее методы для решения конкретных задач техники;

- привить навыки построения и исследования механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных технологий.

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

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

Теоретическая механика относится к дисциплинам обязательной части, блок Общепрофессиональные дисциплины механических и технических систем АПК (Б1.О.14.01) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | 2. Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся                                              | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ методы решения алгебраических уравнений, элементарных функций;</li> <li>➤ тригонометрические функции, методы решения треугольников и преобразования тригонометрических выражений;</li> <li>➤ понятия вектор и простейших операций векторной алгебры;</li> <li>➤ методы дифференциального и интегрального исчисления, методы решения дифференциальных уравнений;</li> <li>➤ основные физические величины, законы Ньютона, понятия момента силы, механической энергии и мощности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять операции векторного исчисления при составлении и решении уравнений равновесия и движения тел;</li> <li>➤ применять операции дифференциального и интегрального исчисления при определении кинематических характеристик движения точки и механической системы;</li> <li>➤ составлять и решать системы линейных дифференциальных уравнений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основными навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>➤ основными навыками работы на персональном компьютере, включая работу в офисных программах, некоторых графических редакторах и математических пакетах.</li> </ul> |

Дисциплина является предшествующей для сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, основ конструирования и подъемно-транспортные машины и других дисциплин профессионального цикла, которые в основе своей базируются на законах и методах теоретической механики.

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

| <b>Коды компетенций</b> | <b>Формулировка компетенции</b>                                                                                                                                                           | <b>Индикаторы достижения компетенции</b>                                                                                                                                   | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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-1.1</b> Использует основные законы математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых профессиональных задач в области агроинженерии | <p><b>Знать:</b> основные понятия и концепции теоретической механики; важнейшие теоремы механики и их следствия; основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейшие (типовые) алгоритмы такого исследования</p> <p><b>Уметь:</b> записывать уравнения, описывающие поведение механических систем; применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем при решении конкретных задач; пользоваться при исследовании математикомеханических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем; навыками применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем</p> |

#### 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 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)                                    | <b>Очная</b>              |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>                                                               | <b>3</b>                  |
| Общая трудоемкость, всего, час                                                                   | <b>180</b>                |
| зачетные единицы                                                                                 | 5                         |
| <b>1. Контактная работа</b>                                                                      |                           |
| <b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>                                                  | <b>74,4</b>               |
| В том числе:                                                                                     |                           |
| Лекции ( <i>Лек</i> )                                                                            | 36                        |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )                                                              | -                         |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )                                                               | 36                        |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )                                                               | -                         |
| Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )                                                 | 2                         |
| <b>1.2 Промежуточная аттестация</b>                                                              |                           |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )                                                                              | -                         |
| Экзамен ( <i>КЭ</i> )                                                                            | 0,4                       |
| Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )                                             | -                         |
| Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )                                                     | -                         |
| <b>1.3 Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>                                            | <b>18</b>                 |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                             | <b>87,6</b>               |
| в том числе:                                                                                     |                           |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 12                        |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 12                        |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 45,6                      |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | -                         |
| Подготовка к экзамену                                                                            | 18                        |

## 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                                |           |                            |                        |
|                                                                                 | Всего                                               | Лекции    | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1                                                                               | 2                                                   | 3         | 4                          | 5                      |
| <b>Модуль 1. «Статика»</b>                                                      | <b>56</b>                                           | <b>14</b> | <b>14</b>                  | <b>28</b>              |
| 1. Введение. Основные понятия и аксиомы. Реакции связей                         | 6                                                   | 2         | 2                          | 2                      |
| 2. Сложение сил. Система сходящихся сил                                         | 6                                                   | 2         | 2                          | 2                      |
| 3. Момент силы. Теория пар сил                                                  | 6                                                   | 2         | 2                          | 2                      |
| 4. Произвольная плоская система сил                                             | 12                                                  | 4         | 2                          | 6                      |
| 5. Произвольная пространственная система сил                                    | 14                                                  | 2         | 2                          | 10                     |
| 6. Центр тяжести                                                                | 6                                                   | 2         | 2                          | 2                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>                                             | 6                                                   | -         | 2                          | 4                      |
| <b>Модуль 2. «Кинематика»</b>                                                   | <b>56</b>                                           | <b>12</b> | <b>12</b>                  | <b>32</b>              |
| 1. Введение в кинематику. Кинематика точки                                      | 10                                                  | 2         | 2                          | 6                      |
| 2. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы | 6                                                   | 2         | 2                          | 2                      |
| 3. Плоскопараллельное движение твердого тела                                    | 16                                                  | 4         | 2                          | 10                     |
| 4. Сложное движение точки                                                       | 10                                                  | 2         | 2                          | 6                      |
| 5. Сложное движение твердого тела                                               | 8                                                   | 2         | 2                          | 4                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>                                             | 6                                                   | -         | 2                          | 4                      |
| <b>Модуль 3 «Динамика»</b>                                                      | <b>47,6</b>                                         | <b>10</b> | <b>10</b>                  | <b>27,6</b>            |
| 1. Введение в динамику. Законы динамики. Задачи динамики                        | 4                                                   | 1         | 1                          | 2                      |
| 2. Прямолинейные колебания точки                                                | 4                                                   | 1         | 1                          | 2                      |
| 3. Общие теоремы динамики точки                                                 | 6                                                   | 2         | 2                          | 2                      |
| 4. Введение в динамику системы. Геометрия масс                                  | 4                                                   | 1         | 1                          | 2                      |
| 5. Общие теоремы динамики системы                                               | 9                                                   | 2         | 1                          | 6                      |
| 6. Принцип Даламбера                                                            | 4                                                   | 1         | 1                          | 2                      |
| 7. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики                      | 6                                                   | 1         | 1                          | 4                      |
| 8. Уравнения Лагранжа II рода                                                   | 6                                                   | 1         | 1                          | 4                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 3</i>                                             | 4,6                                                 | -         | 1                          | 3,6                    |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i>                                         | 2                                                   |           |                            |                        |
| <i>Установочные занятия</i>                                                     | -                                                   |           |                            |                        |
| <i>Промежуточная аттестация</i>                                                 | 0,4                                                 |           |                            |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>                                     | 74,4                                                | 36        | 36                         | -                      |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>                                  | 18                                                  |           |                            |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>                                           | 87,6                                                |           |                            |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>                                                       | 180                                                 |           |                            |                        |

### 4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модуль 1. «Статика»</b>                                                                                                                                                                                                 |
| <b>1. Введение. Основные понятия и аксиомы. Реакции связей</b>                                                                                                                                                             |
| 1.1. Предмет теоретической механики. Основные понятия и аксиомы статики. Задачи статики. Связи и их реакции                                                                                                                |
| 1.2. Определение реакций различных типов связей. Составление уравнений проекций сил                                                                                                                                        |
| 1.3. Простейшие операции векторной алгебры                                                                                                                                                                                 |
| <b>2. Сложение сил. Система сходящихся сил</b>                                                                                                                                                                             |
| 2.1. Способы сложения сил. Главный вектор и равнодействующая. Система сходящихся сил, условия равновесия сил. Теорема о трех силах                                                                                         |
| 2.2. Алгоритм решения задач статики. Задачи на равновесие системы сходящихся сил и применение теоремы о трех силах                                                                                                         |
| <b>3. Момент силы. Теория пар сил</b>                                                                                                                                                                                      |
| 3.1. Алгебраический момент силы относительно центра. Теорема Вариньона. Пара сил. Момент пары. Теоремы о свойствах пар сил. Сложение пар. Условия равновесия пар                                                           |
| 3.2. Составление уравнений моментов в задачах статики. Применение теоремы Вариньона                                                                                                                                        |
| 3.3. Составление уравнений моментов сил. Доказательство теорем о свойствах пар сил                                                                                                                                         |
| <b>4. Произвольная плоская система сил</b>                                                                                                                                                                                 |
| 4.1. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к данному центру. Случай приведения системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил. Равновесие параллельных сил                          |
| 4.2. Равновесие системы тел. Методы определения реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий                                                                                                         |
| 4.3. Трение скольжения. Реакции шероховатых поверхностей. Равновесие тел при наличии трения                                                                                                                                |
| 4.4. Задачи на равновесие тел под действием произвольной плоской системы сил                                                                                                                                               |
| 4.5. Определение реакций внешних и внутренних связей. Определение внутренних усилий в произвольных сечениях элементов конструкций                                                                                          |
| 4.6. Определение реакций связей при наличии трения                                                                                                                                                                         |
| 4.7. Случаи приведения плоской системы сил к простейшему виду                                                                                                                                                              |
| 4.8. Понятие о статически определенных и статически неопределенных задачах                                                                                                                                                 |
| 4.9. Трение нити о цилиндрическую поверхность. Трение качения                                                                                                                                                              |
| <b>5. Произвольная пространственная система сил</b>                                                                                                                                                                        |
| 5.1. Момент силы относительно центра как вектор. Момент силы относительно оси. Момент пары сил как вектор. Сложение пар в пространстве. Условия равновесия пар. Приведение пространственной системы сил к заданному центру |
| 5.2. Случаи приведения пространственной системы сил к простейшему виду. Условия равновесия системы сил. Случай параллельных сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей относительно оси.                            |
| 5.3. Приведение пространственной системы сил к простейшему виду                                                                                                                                                            |
| 5.4. Равновесие тел под действием пространственной системы сил                                                                                                                                                             |
| 5.5. Аналитические выражения для моментов силы относительно координатных осей                                                                                                                                              |
| 5.6. Зависимость между моментами силы относительно центра и относительно оси                                                                                                                                               |
| <b>6. Центр тяжести</b>                                                                                                                                                                                                    |
| 6.1. Центр параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести однородных тел. Способы определения центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел                                      |
| 6.2. Определения положения центров тяжести однородных тел                                                                                                                                                                  |
| 6.3. Центр тяжести дуги окружности, кругового сектора, пирамиды                                                                                                                                                            |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Модуль 2. «Кинематика»</b>                                                                                                                                                                                              |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Введение в кинематику. Кинематика точки</b>                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 1.1. Предмет кинематики. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторы скорости и ускорения точки                                                                                                                                                                |  |
| 1.2. Естественные координатные оси. Скорость, нормальное и касательное ускорения точки. Некоторые частные случаи движения точки                                                                                                                                               |  |
| 1.3 Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения                                                                                                                                                                                          |  |
| 1.4 Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения                                                                                                                                                                                          |  |
| 1.5 Скорость и ускорение точки в полярных координатах                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 1.6 Графики движения, скорости и ускорения точки                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 1.7 Графическое исследование движения поршня в кривошипно-шатунном механизме                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>2. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы</b>                                                                                                                                                                                        |  |
| 2.1. Задачи кинематики твердого тела. Теорема о свойствах поступательного движения. Вращательное движение тела. Уравнение движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорости и ускорения точек вращающегося тела                                                   |  |
| 2.2. Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела                                                                                                                                                                                                                |  |
| 2.3 Передаточные механизмы                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>3. Плоскопараллельное движение твердого тела</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 3.1. Уравнения плоского движения. Разложение плоского движения тела на поступательное и вращательное. Теорема сложения скоростей. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей (МЦС). Некоторые случаи определения положения МЦС. План скоростей |  |
| 3.2. Теорема сложения ускорений при плоском движении тела. Аналитический способ определения ускорений точек плоской фигуры                                                                                                                                                    |  |
| 3.3. План ускорений. Определение скоростей и ускорений точек графически на примере многозвездного механизма                                                                                                                                                                   |  |
| 3.4 Определение скоростей точек плоской фигуры при помощи мгновенного центра скоростей и плана скоростей                                                                                                                                                                      |  |
| 3.5 Определение ускорений точек тела аналитически с помощью теоремы сложения ускорений                                                                                                                                                                                        |  |
| 3.6 Определение ускорений точек тела при помощи плана ускорений                                                                                                                                                                                                               |  |
| <b>4. Сложное движение точки</b>                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 4.1. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Теорема сложения скоростей.                                                                                                                                                                                       |  |
| 4.2. Теорема сложения ускорений (теорема Кориолиса). Вычисление ускорения Кориолиса. Случай поступательного переносного движения                                                                                                                                              |  |
| 4.3 Определение скоростей точки при сложном ее движении                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 4.4 Определение ускорений точки по теореме Кориолиса                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>5. Сложное движение твердого тела</b>                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 5.1. Сложение поступательных движений. Сложение вращений вокруг параллельных и пересекающихся осей                                                                                                                                                                            |  |
| 5.2. Определение скоростей и ускорений точек при сложном движении тела                                                                                                                                                                                                        |  |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>Модуль 3 «Динамика»</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>1. Введение в динамику. Законы динамики. Задачи динамики</b>                                                                                                                                                                                                               |  |
| 1.1 Предмет динамики. Законы динамики. Задачи динамики. Основные виды сил. Дифференциальные уравнения движения точки. Решение первой и второй (основной) задач динамики                                                                                                       |  |
| 1.2 Решение первой задачи. Решение основной задач динамики, в случаях, когда сила постоянна или зависит от времени                                                                                                                                                            |  |
| 1.3 Решения основной задачи динамики в случаях, когда сила зависит от расстояния или от скорости                                                                                                                                                                              |  |
| 1.4 Решения основной задачи динамики при криволинейном движении точки                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>2. Прямолинейные колебания точки</b>                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 2.1 Свободные колебания точки без учета сопротивления. Уравнение, амплитуда, период и фаза                                                                                                                                                                                    |  |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления. Резонанс                                                                                                                                          |
| 2.2 Определение основных кинематических характеристик свободных, затухающих и вынужденных колебаний точки                                                                                                                              |
| 2.3 Вынужденные колебания при наличии сопротивления.                                                                                                                                                                                   |
| <b>3. Общие теоремы динамики точки</b>                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1 Количество движения точки. Импульс силы. Теоремы об изменении количества движения и кинетического момента. Кинетическая энергия точки. Работа силы и мощность. Теоремы об изменении кинетической энергии                           |
| 3.2 Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки                                                                                                                                                        |
| 3.3 Движение точки под действием центральной силы. Закон площадей                                                                                                                                                                      |
| <b>4. Введение в динамику системы. Геометрия масс</b>                                                                                                                                                                                  |
| 4.1 Механическая система. Свойства внутренних сил. Масса системы. Центр масс. Момент инерции относительно оси. Теорема Гюйгенса. Центробежные моменты инерции, главные оси инерции                                                     |
| 4.2 Примеры вычисления моментов инерции тел относительно произвольных осей                                                                                                                                                             |
| <b>5. Общие теоремы динамики системы</b>                                                                                                                                                                                               |
| 5.1 Дифференциальные уравнения движения системы. Теоремы о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента системы. Законы сохранения движения центра масс, количества движения и кинетического момента |
| 5.2 Кинетическая энергия системы. Вычисление кинетической энергии для разных видов движения тела. Некоторые случаи вычисления работы сил. Теорема об изменении кинетической энергии системы                                            |
| 5.3 Применение теорем о движении центра масс, об изменении количества движения и кинетического момента к исследованию движения механической системы                                                                                    |
| 5.4 Применение теоремы об изменении кинетической энергии к исследованию движения механической системы                                                                                                                                  |
| 5.5 Приложение общих теорем к динамике вращательного и плоского движения твердого тела                                                                                                                                                 |
| <b>6. Принцип Даламбера</b>                                                                                                                                                                                                            |
| 6.1 Принцип Даламбера для точки и механической системы. Главный вектор и главный момент сил инерции. Динамические реакции, действующие на ось вращающегося тела                                                                        |
| 6.2 Определение реакций опор вращающегося тела                                                                                                                                                                                         |
| 6.3 Динамическое уравновешивание вращающихся тел                                                                                                                                                                                       |
| <b>7. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики</b>                                                                                                                                                                      |
| 7.1 Возможные перемещения системы. Число степеней свободы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики                                                                                                                     |
| 7.2 Применение принципа возможных перемещений к определению реакций внешних и внутренних связей. Применение общего уравнения динамики к исследованию движения механической системы                                                     |
| <b>8. Уравнения Лагранжа II рода</b>                                                                                                                                                                                                   |
| 8.1 Обобщенные координаты и обобщенные скорости. Обобщенные силы. Условия равновесия системы в обобщенных координатах. Уравнения движения системы в обобщенных координатах                                                             |
| 8.2 Применение уравнений Лагранжа к исследованию движения механической системы                                                                                                                                                         |
| <i>Итоговое занятие по модулю 3</i>                                                                                                                                                                                                    |

## 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 (дневная форма обучения)

| №<br>п/п                                   | Наименование рейтингов,<br>модулей и блоков                                  | Формируемые<br>компетенции | Объем учебной работы    |        |                              |                | Форма конт-<br>роля знаний        | Количество баллов<br>(min) | Количество баллов<br>(max) |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                            |                                                                              |                            | Общая трудоем-<br>кость | Лекции | Лабор.-практичес.<br>занятия | Самост. работа |                                   |                            |                            |
| Всего по дисциплине                        |                                                                              | ОПК-1                      | 180                     | 36     | 36                           | 87,6           | Экзамен                           | 51                         | 100                        |
| I. Рубежный рейтинг                        |                                                                              |                            |                         |        |                              |                | Сумма бал-<br>лов за моду-<br>ли  | 31                         | 60                         |
| Модуль 1. «Статика»                        |                                                                              | ОПК-1                      | 56                      | 14     | 14                           | 28             |                                   | 10                         | 20                         |
| 1                                          | Введение. Основные понятия и аксиомы. Реакции связей                         |                            | 6                       | 2      | 2                            | 2              | Устный опрос                      |                            |                            |
| 2                                          | Сложение сил. Система сходящихся сил                                         |                            | 6                       | 2      | 2                            | 2              | Устный опрос                      |                            |                            |
| 3                                          | Момент силы. Теория пар сил                                                  |                            | 6                       | 2      | 2                            | 2              | Устный                            |                            |                            |
| 4                                          | Произвольная плоская система сил                                             |                            | 12                      | 4      | 2                            | 6              | Устный опрос                      |                            |                            |
| 5                                          | Произвольная пространственная система сил                                    |                            | 14                      | 2      | 2                            | 10             | Устный опрос                      |                            |                            |
| 6                                          | Центр тяжести                                                                |                            | 6                       | 2      | 2                            | 2              | Устный                            |                            |                            |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1 |                                                                              |                            | 6                       | -      | 2                            | 4              | Тестирование, ситуационные за-    |                            |                            |
| Модуль 2. «Кинематика»                     |                                                                              | ОПК-1                      | 56                      | 12     | 12                           | 32             |                                   | 10                         | 20                         |
| 1                                          | Введение в кинематику. Кинематика точки                                      |                            | 10                      | 2      | 2                            | 6              | Устный опрос                      |                            |                            |
| 2                                          | Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы |                            | 6                       | 2      | 2                            | 2              | Устный опрос                      |                            |                            |
| 3                                          | Плоскопараллельное движение твердого тела                                    |                            | 16                      | 4      | 2                            | 10             | Устный опрос                      |                            |                            |
| 4                                          | Сложное движение точки                                                       |                            | 10                      | 2      | 2                            | 6              | Устный                            |                            |                            |
| 5                                          | Сложное движение твердого                                                    |                            | 8                       | 2      | 2                            | 4              | Устный                            |                            |                            |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2 |                                                                              |                            | 6                       | -      | 2                            | 4              | Тестирование, ситуационные задачи |                            |                            |
| Модуль 3 «Динамика»                        |                                                                              | ОПК-1                      | 47,6                    | 10     | 10                           | 27,6           |                                   | 11                         | 20                         |

| №<br>п/п                                                                         | Наименование рейтингов,<br>модулей и блоков             | Формируемые<br>компетенции | Объем учебной работы   |        |                              |                | Форма конт-<br>роля знаний               | Количество баллов<br>(min) | Количество баллов<br>(max) |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|--------|------------------------------|----------------|------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                                                                  |                                                         |                            | Общая трудос-<br>кость | Лекции | Лабор.-практичес.<br>занятия | Самост. работа |                                          |                            |                            |
| 1                                                                                | Введение в динамику. Законы динамики. Задачи динамики   |                            | 4                      | 1      | 1                            | 2              | Устный опрос                             |                            |                            |
| 2                                                                                | Прямолинейные колебания                                 |                            | 4                      | 1      | 1                            | 2              | Устный                                   |                            |                            |
| 3                                                                                | Общие теоремы динамики точ-                             |                            | 6                      | 2      | 2                            | 2              | Устный                                   |                            |                            |
| 4                                                                                | Введение в динамику системы. Геометрия масс             |                            | 4                      | 1      | 1                            | 2              | Устный опрос                             |                            |                            |
| 5                                                                                | Общие теоремы динамики си-<br>стемы                     |                            | 9                      | 2      | 1                            | 6              | Устный опрос                             |                            |                            |
| 6                                                                                | Принцип Даламбера                                       |                            | 4                      | 1      | 1                            | 2              | Устный опрос                             |                            |                            |
| 7                                                                                | Принцип возможных переме-<br>щений. Общее уравнение ди- |                            | 6                      | 1      | 1                            | 4              | Устный опрос                             |                            |                            |
| 8                                                                                | Уравнения Лагранжа II рода                              |                            | 6                      | 1      | 1                            | 4              | Устный                                   |                            |                            |
| Итоговый контроль знаний по те-<br>мам модуля 3.                                 |                                                         |                            | 4,6                    | -      | 1                            | 3,6            | Тестирова-<br>ние, ситуа-<br>ционные за- |                            |                            |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>                                                    |                                                         |                            |                        |        |                              |                |                                          | <b>2</b>                   | <b>5</b>                   |
| <b>III. Рейтинг личностных ка-</b>                                               |                                                         |                            |                        |        |                              |                |                                          | <b>3</b>                   | <b>10</b>                  |
| <b>IV. Рейтинг сформированности<br/>прикладных практических тре-<br/>бований</b> |                                                         |                            |                        |        |                              |                |                                          | +                          | +                          |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>                                               |                                                         |                            |                        |        |                              |                | <b>Экзамен</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<br>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 лич-<br>ностных ка-<br>честв | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, | 10                 |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                             | инициатива и др.)                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                              | +   |
| Промежуточная аттестация                                    | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25  |
| Итоговый рейтинг                                            | Определяется путём суммирования всех рейтингов                                                                                                                                                                                           | 100 |

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

|                     |                   |                |                 |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо         | Отлично         |
| менее 51 балла      | 51-67 баллов      | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

#### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут 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. Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=427285>

2. Белов, М. И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <https://doi.org/10.12737/17847>. - ISBN 978-5-369-01574-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=399929>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Теоретическая механика. Конспект лекций : учебное пособие / А. С. Колесников; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. - 144 с. - Текст : электронный. URL: <https://clck.ru/349d8D>

2. Ковалев Л. А. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: практикум для студентов подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профилей «Технические системы в агробизнесе», «Электрооборудование и электротехнологии», «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / Л.А. Ковалев, А.С. Колесников; Белгородский ГАУ. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. - 20 с. URL: <https://clck.ru/349d8j>

#### 6.2.1. Периодические издания

1. Сельскохозяйственные машины и технологии. — Научно-теоретический рецензируемый журнал. — Режим доступа: <https://www.vimsmit.com/jour/index>.

2. Техника и технологии в животноводстве. — Научно-теоретический рецензируемый журнал. — Режим доступа: <http://imzhpro.ru/zhurnal>.

3. Техника и оборудование для села. Ежемесячный научно-производственный и информационно-аналитический журнал. — Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos/o-zhurnale>.

4. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. — Режим доступа: <https://www.vestnik-rsn.ru/vrsn>.

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

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах (механическое движение и механическое взаимодействие материальных тел, деталей, узлов и механизмов, применяемых в сельскохозяйственных машинах), которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочих 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; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Практические занятия   | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.<br>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. |
| Подготовка к экзамену  | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 6.3.2 Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <https://www.belgau.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

**6.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, в том числе международные реферативные базы данных научных изданий, информационные справочные системы**

| Электронные ресурсы свободного доступа                                        |                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> | Всероссийский институт научной и технической информации                                                     |
| <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>                     | Научная электронная библиотека                                                                              |
| <a href="https://mcx.gov.ru">https://mcx.gov.ru</a>                           | Министерство сельского хозяйства РФ                                                                         |
| <a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>                           | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса. |
| <a href="http://www.cnshe.ru/">http://www.cnshe.ru/</a>                       | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека                                                         |
| <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                                                                  |
| 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://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a> | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» |

## 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 мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура, проектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные. Имеется система видеонаблюдения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 38.                                      | Мебель на 36 посадочных мест: стол-парта – 18. Рабочее место преподавателя: стол тумбовый – 1, стул мягкий – 1, кафедра – 1, шкаф книжный – 3, доска белая маркерная настенная – 1. Набор демонстрационного оборудования: стол для оборудования – 5, комплект макетов СХМ – 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №1 (010-012)</b></p> <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб 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-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2 (009-011)</b></p> <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100; настенный плазменный телевизор</p> |

|                                                                                   |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см);аудиовидео кабель HDMI                        |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №37 | Специализированная мебель. Рабочее место лаборанта: стол – 1, стул – 1, угловой стеллаж – 1. |

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

| <b>Виды помещений</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Оборудование</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40.                                                                                                                                                | MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 38                                       | MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Мой Офис Образование free бессрочная для СПО. 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. Операционная система – АльтЛинукс. Офисное приложение – МойОфис. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых фай- |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | лов (свободно распространяемое программное обеспечение). Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №37 | MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. 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. |

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

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 496эбс от 06.06.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «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 № 1-14-2024 от 02.10.2024 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, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).