

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2023 13:51:29
Уникальный программный идентификатор:
5258223550ea50c57a630b31898a6b2559947889942b1a

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана экономического факультета,
 В. Гончаренко
«28» _____ 2023 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Механика

Специальность 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль) Сельское хозяйство: технические системы в агробизнесе

Квалификация Бакалавр

Год начала подготовки – 2023

п. Майский, 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 124;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. N 652 н
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Сельское хозяйство – технические системы в агробизнесе

Составители: доцент кафедры технической механики и конструирования машин, канд. техн. наук Колесников А.С.

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин «29» марта 2023 г., протокол № 9/ 22-23



Зав. кафедрой

Колесников А.С.

Согласована с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин «21» апреля 2023 г., протокол № 8

Зав. кафедрой



Н.Н. Никулина



I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Механика является комплексной дисциплиной, включающей в себя разделы: Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов.

1.1. Цель дисциплины – закрепить и расширить знания общих законов механики, полученных при изучении базовых дисциплин и на их основе приобрести новые знания умения и навыки по основам проектирования механизмов и машин, конструирования деталей машин необходимых для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

1.2. Задачи:

- научить студентов понимать основные законы механики и применять ее методы для решения конкретных задач техники;
- научить студентов понимать основные виды механизмов, их классификацию и функциональные возможности; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов; особенности регулирования хода машин;
- сформировать знания основ прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций, механических свойств материалов, общих принципов проектирования;
- привить навыки построения и исследования механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных технологий;
- привить навыки по применению общих принципов расчета и конструирования деталей, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

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

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

Механика относится к обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.03.01), основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Современные информационные технологии
Требования к предварительной подго-	<i>знать:</i>

товке обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> ➤ основные физические величины, необходимые для описания кинематики и динамики механического движения; ➤ основные свойства конструкционных материалов с точки зрения прочности и надежности; ➤ методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ использовать основные положения статики, кинематики и динамики; ➤ пользоваться глобальными информационными ресурсами; ➤ составлять и решать системы линейных, векторных, дифференциальных уравнений; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин; ➤ методикой выбора материалов для изготовления элементов машин и механизмов.
--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дисциплина является предшествующей для метрологии, стандартизации и сертификации; деталей машин и основ конструирования; технологии сельскохозяйственного машиностроения; сельскохозяйственных машин; тракторов и автомобилей и др.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	ПК-4.1 Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)	<p>Знать: основы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять методы математического анализа и моделирования</p> <p>Владеть: навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования</p>
		ПК-4.2 Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельно-	Знать: основные методы исследования равновесия и движения механических систем

		<p>сти, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p>	<p>Уметь: пользоваться при исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий</p> <p>Владеть: навыками применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем</p>
		<p>ПК-4.3 Осуществляет выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p>	<p>Знать: современные методы монтажа и наладки машин и установок</p> <p>Уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов механики</p> <p>Владеть: навыками определения параметров технологических процессов</p>
		<p>ПК-4.4 Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</p>	<p>Знать: методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования</p> <p>Уметь: проводить исследования рабочих и технологических процессов машин</p> <p>Владеть: навыками проектирования технических средств и технологических процессов производства</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
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр изучения дисциплины	2
Общая трудоемкость, всего, час	108
зачетные единицы	3
1. Контактная работа	
1.1 Контактная аудиторная работа (всего)	56,4
В том числе:	
Лекции (<i>Лек</i>)	18
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	36
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	2
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-
1.2 Промежуточная аттестация	
Зачет (<i>КЗ</i>)	-
Экзамен (<i>КЭ</i>)	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-
1.3 Контактная внеаудиторная работа (контроль)	16
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	
35,6	
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	6
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	8
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	5,6
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	-
Подготовка к экзамену	16

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
Модуль 1. «Теоретическая механика»	50	10	20	20
1. Введение. Основные понятия и аксиомы. Реакции связей	5	1	2	2
2. Сложение сил. Система сходящихся сил	5	1	2	2
3. Момент силы. Теория пар сил	5	1	2	2
4. Произвольная плоская система сил	6	2	2	2
5. Введение в кинематику. Кинематика точки	5	1	2	2
6. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы	5	1	2	2
7. Плоскопараллельное движение твердого тела	5	1	2	2
8. Введение в динамику. Законы динамики. Задачи динамики	5	1	2	2
9. Общие теоремы динамики точки	5	1	2	2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	2	2
Модуль 2. «Теория механизмов и машин»	20	4	8	8
1. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов	6	2	2	2
2. Кинематический анализ и синтез механизмов	5	1	2	2
3. Синтез зубчатых механизмов	5	1	2	2
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4	-	2	2
Модуль 3. «Сопротивление материалов»	19,6	4	8	7,6
1. Напряжения и деформации. Растяжение (сжатие). Основные понятия. Общие принципы расчетов	5,6	2	2	1,6
2. Изгиб, кручение. Основные понятия. Общие принципы расчетов	5	1	2	2
3. Сложное напряжённое состояние. Явление усталости материалов	5	1	2	2
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	4	-	2	2
Предэкзаменационные консультации	2			
Текущие консультации	-			
Установочные занятия	-			
Промежуточная аттестация	0,4			
Контактная аудиторная работа (всего)	56,4	18	36	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)	16			
Самостоятельная работа (всего)	35,6			
Общая трудоемкость	108			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. «Теоретическая механика»
1. Введение. Основные понятия и аксиомы. Реакции связей
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
2. Сложение сил. Система сходящихся сил
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
3. Момент силы. Теория пар сил
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
4. Произвольная плоская система сил
4.1. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к данному центру. Случаи 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
5. Введение в кинематику. Кинематика точки
5.1. Предмет кинематики. Задачи кинематики. Способы задания движения точки. Векторы скорости и ускорения точки
5.2. Естественные координатные оси. Скорость, нормальное и касательное ускорения точки. Некоторые частные случаи движения точки
5.3. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения
5.4. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения
5.5. Скорость и ускорение точки в полярных координатах
5.6. Графики движения, скорости и ускорения точки
5.7. Графическое исследование движения поршня в кривошипно-шатунном механизме
6. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передаточные механизмы
6.1. 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
6.2. Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела
6.3. Передаточные механизмы
7. Плоскопараллельное движение твердого тела
7.1. 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
7.2. Теорема сложения ускорений при плоском движении тела. Аналитический способ определения ускорений точек плоской фигуры

7.3. План ускорений. Определение скоростей и ускорений точек графически на примере многосвязного механизма
7.4. Определение скоростей точек плоской фигуры при помощи мгновенного центра скоростей и плана скоростей
7.5. Определение ускорений точек тела аналитически с помощью теоремы сложения ускорений
7.6. Определение ускорений точек тела при помощи плана ускорений
8. Введение в динамику. Законы динамики. Задачи динамики
8.1. Предмет динамики. Законы динамики. Задачи динамики. Основные виды сил. Дифференциальные уравнения движения точки. Решение первой и второй (основной) задач динамики.
8.2. Решение первой задачи. Решение основной задач динамики, в случаях, когда сила постоянна или зависит от времени
8.3. Решения основной задачи динамики в случаях, когда сила зависит от расстояния или от скорости
8.4. Решения основной задачи динамики при криволинейном движении точки
9. Общие теоремы динамики точки
9.1. 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
9.2. Применение общих теорем динамики к исследованию движения материальной точки
9.3. Движение точки под действием центральной силы. Закон площадей
Модуль 2. «Теория механизмов и машин»
1. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов
1.1. Структурный анализ и синтез механизмов. Основные цели и задачи дисциплины ТММ. Основные понятия: машина, механизм, кинематическая цепь, звено, кинематическая пара.
1.2. Порядок построения кинематической схемы и плана положений механизма. Число степеней свободы механизма.
1.3. Структурный анализ и синтез механизмов наложением структурных групп по Ассурю. Структурные схемы манипуляторов.
2. Кинематический анализ и синтез механизмов
2.1. Кинематические передаточные функции. Метод векторных уравнений и их графическое решение в форме планов положений, скоростей и ускорений.
2.2. Использование системы линейных уравнений и численных методов для расчетов кинематических передаточных функций на ЭВМ. Силы инерции.
2.3. Условия статической определенности механизма и его структурных групп. Задачи силового анализа механизмов. Методика силового расчета механизма.
3. Синтез зубчатых механизмов
3.1. Виды зубчатых механизмов и области их применения. Основная теорема зацепления плоских профилей. Передаточное отношение.
3.2. Понятие об эвольвенте. Свойства эвольвентного зацепления. Размеры зубьев.
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>
Модуль 3. «Сопrotивление материалов»
1. Напряжения и деформации. Растяжение (сжатие). Основные понятия. Общие принципы расчетов
1.1. Требования, предъявляемые к изделиям машиностроения. Критерии работоспособности деталей. Принципы, гипотезы и допущения.
1.2. Внешние и внутренние силы упругости. Метод сечений и внутренние силовые факторы.
1.3. Основные виды нагружения. Напряжения и деформации.
1.4. Растяжение и сжатие стержня. Практические примеры. Продольные силы – внутренний силовой фактор.
1.5. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Закон Гука. Деформации и перемещения. Построение эпюр.
2. Изгиб, кручение. Основные понятия. Общие принципы расчетов
2.1. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Практические примеры. Крутящий момент – внутренний силовой фактор при кручении.
2.2. Напряжения. Деформации и перемещения.
3. Сложное напряжённое состояние. Явление усталости материалов
3.1. Косой изгиб. Кручение с изгибом. Примеры расчета. Основные характеристики цикла и предел усталости.
3.2. Диаграмма усталостной прочности. Расчет коэффициентов запаса усталостной прочности.
<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 (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма кон- троля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоем- кость	Лекции	Лабор.-практ.зая	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	108	18	36	35,6	Экзамен	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Теоретическая меха- ника»		ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	50	10	20	20		10	20
1	Введение. Основные понятия и аксиомы. Реакции связей	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
2	Сложение сил. Система сходящихся сил	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
3	Момент силы. Теория пар сил	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
4	Произвольная плоская система сил	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	6	2	2	2	Устный опрос		
5	Введение в кинематику. Кинематика точки	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
6	Поступательное и вращательное движения твердого тела. Передача	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
7	Плоскопараллельное движение твердого тела	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
8	Введение в динамику. Законы динамики. Задачи динамики	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
9	Общие теоремы динамики точки	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1		ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	4	-	2	2	Тестирование, ситуационные задачи		

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма кон- троля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоем- кость	Лекции	Лабор.-практ.зая	Самост. работа			
Модуль 2. «Теория механизмов и машин»		ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	20	4	8	8		10	20
1	Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	6	2	2	2	Устный опрос		
2	Кинематический анализ и синтез механизмов	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
3	Синтез зубчатых механизмов	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	5	1	2	2	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2		ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	4	-	2	2	Тестирование, ситуационные задачи		
Модуль 3. «Сопротивление материалов»		ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	19,6	4	8	7,6		11	20
1	Напряжения и деформации. Растяжение (сжатие). Основные понятия. Общие принципы расчетов		5,6	2	2	1,6	Устный опрос		
2	Изгиб, кручение. Основные понятия. Общие принципы расчетов		5	1	2	2	Устный опрос		
3	Сложное напряжённое состояние. Явление усталости материалов		5	1	2	2	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3			4	-	2	2	Тестирование, ситуационные задачи		
II. Творческий рейтинг								2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							Экзамен	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1 Основные принципы рейтинговой оценки знаний

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

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

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

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

5.2.3. 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 про-

граммой; 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. Механика: Учебное пособие для вузов / В.Т. Батиенков, В.А. Волосунин, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2018. 512 с.: 60x90 1/16. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=372215>

6.2. Дополнительная литература

1. Пастухов А.Г., Колесников А.С., Бахарев Д.Н. Проектирование зубчатых цилиндрических передач в механических приводах. Учебное пособие по дисциплинам «Детали машин и основы конструирования» и «Механика». п. Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. 75 с. Режим доступа через электронную библиотеку: [IPBISC64+ Электронная библиотека \(belgau.edu.ru\)](http://ipbisc64+@belgau.edu.ru)

2. Пастухов А.Г., Колесников А.С., Бахарев Д.Н. Проектирование ременных передач. Учебное пособие по дисциплинам «Детали машин и основы конструирования» и «Механика». п. Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. 50 с. Режим доступа через в электронную библиотеку: [ИРБИС64+ Электронная библиотека \(belgau.edu.ru\)](http://ipbisc64+Электроннаябиблиотека(belgau.edu.ru))

3. Пастухов А.Г., Колесников А.С., Бахарев Д.Н., Водолазская Н.В. Проектирование цепных передач. Учебное пособие по дисциплинам «Детали машин и основы конструирования» и «Механика». п. Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. 40 с. Режим доступа через в электронную библиотеку: [ИРБИС64+ Электронная библиотека \(belgau.edu.ru\)](http://ipbisc64+Электроннаябиблиотека(belgau.edu.ru))

6.2.1. Периодические издания

1. Сельскохозяйственные машины и технологии. – Научно-теоретический рецензируемый журнал. – Режим доступа: <https://www.vimsmi.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 рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. / Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубочанинова Н.С., Черных А.И. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. - 19 с.

2. УМК по дисциплине «Теоретическая механика» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
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. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. 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:
<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
https://act.su	Каталог специализированной техники АСТ
https://www.agrobase.ru/catalog	Каталог сельскохозяйственной техники
https://rushoz.ru/selhoztehnik/	Сельскохозяйственная техника и оборудование, обзор моделей, технических характеристик и особенностей. Каталог

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

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 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)	Специализированная мебель; настенный плазменный телевизор, комплект компьютерной техники в сборе с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУ (принтер, сканер, ксерокс).

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40.	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 Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. 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 Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. 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)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) -

	<p>522 лицензия. 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 файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 525эбс – 4.1.22.1836 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 03.11.2022;
- 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», договор №1-14-2022 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 26.09.2022;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

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, пе-

редвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).