

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.07.2023 20:33:50

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a16094644b53d8986abb253891f2d8f915a1351fae

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

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»



Декан

Бражник Г.В.

2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

Специальность 35.02.08 – Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе

п. Майский, 2023 г.

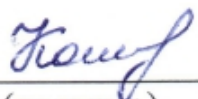
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 368 от 27 мая 2022 г, на основании примерной ООП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 09.09.2022 № 2, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 64

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчики:** доцент кафедры технической механики и конструирования машин, к.т.н. Бахарев Д.Н.; доцент кафедры технической механики и конструирования машин, к.т.н. Колесников А.С.

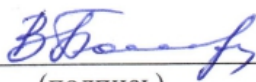
**Рассмотрена** на заседании кафедры технической механики и конструирования машин

«29» марта 2023 г., протокол № 9-22/23

Зав. кафедрой  Колесников А.С.  
(подпись)

**Одобрена** учебно-методической комиссией факультета СПО

«20» апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии  Бодина В.В.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.02 «Техническая механика»

(наименование дисциплины)

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 – Электротехнические системы в агропромышленном комплексе.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

## 1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Читать кинематические схемы; Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; Определять напряжения в конструкционных элементах; Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; Определять передаточное отношение.	Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; Типы кинематических пар; Типы соединений деталей и машин; Основные сборочные единицы и детали; Характер соединения деталей и сборочных единиц; Принцип взаимозаменяемости; Виды движений и преобразующие движения механизмы; Виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; Передаточное отношение и число; Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	84
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	48
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>25/24</b>	
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и аксиомы статики.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Теоретическая механика и ее место среди естественных и технических наук. Основные исторические этапы развития механики. Предмет статики. Основные понятия статики. Абсолютно твердое тело, сила, эквивалентная система сил, равнодействующая, уравновешенная система сил, силы внешние и внутренние. Аксиомы статики. Связи и реакции связи.	2/2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Система сходящихся сил. Методы определения равнодействующей системы сходящихся сил. Условия равновесия системы сходящихся сил. Момент силы относительно точки. Пара сил.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическая работа 1.</b> Сложение двух сил, приложенных к точке тела. Определение равнодействующей системы сходящихся сил.	2/2	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Приведение силы к точке. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Уравнение равновесия и их различные формы. Балочные системы	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическая работа 1.</b> Расчет балочных систем.	2/2	
Тема 1.4 Пространственная система сил.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Сложение пространственной системы сходящихся сил. Условие равновесия пространственной системы сходящихся сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

	<b>Практическая работа 1.</b> Определение положения центра тяжести плоских тел	2/2	
Тема 1.5 Основные понятия кинематики.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки. Способы передачи вращательного движения. Сложное движение точки.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Равномерное прямолинейное и криволинейное движение материальной точки. Неравномерное движение материальной точка по любой траектории.	2/2	
Тема 1.6. Основные понятия динамики	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Основные законы динамики. Динамика точки. Динамика твердого тела. Общие теоремы динамики. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки. Способы передачи вращательного движения. Сложное движение точки.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Решение инженерных задач динамики с помощью принципа Даламбера	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Определение работы силы, мощности и механического КПД	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей. 2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. 3. Статически определяемые и неопределяемые системы. 4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил. 5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси. 6. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>9/8</b>	
Тема 2.1 Основные положения. Растяжение, сжатие, срез и смятие.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Основы сопротивления материалов, понятие о расчетах на прочность, жесткость, устойчивость. Классификация нагрузок. Основные гипотезы и допущения о свойствах деформируемого тела, характеристика деформации. Принцип независимости действия сил. Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Напряжения - полное, нормальное, касательное. Растяжение, сжатие, срез и смятие.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Решение инженерных задач на растяжение, срез и смятие.	2/2	
Тема 2.2 Расчеты	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09,

на кручение и изгиб	1. Кручение, основные понятия. Три вида расчётов по условию прочности при кручении. Изгиб, основные понятия. Пример решения задач на изгиб.	2/2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Кручение и изгиб. Расчёты на прочность.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Расчёты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. 2. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности. 3. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок. 4. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. 5. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусков при прямом поперечном изгибе. 6. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Раздел 3. Теория механизмов и машин</b>		<b>7/6</b>	
Тема 3.1 Структура и классификация механизмов. Кинематическое исследование механизмов	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Основные понятия и определения ТММ. Кинематические пары и их классификация. Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма методом кинематических диаграмм. Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизмов методом планов скоростей и ускорений.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма методом планов скоростей.	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма методом планов ускорений.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Структурный и кинематический анализ рычажных механизмов. 2. Силовой анализ рычажных механизмов. 3. Анализ зубчатых зацеплений. Основной закон зацепления (теорема Виллиса). Теория эвольвенты. 4. Анализ кулачковых механизмов. 5. Синтез рычажных механизмов. 6. Синтез кулачковых и планетарных механизмов. 7. Динамика машин с жесткими звеньями. 8. Динамика машин с учетом упругости звеньев. 9. Виброзащита машин.	1/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3



Раздел 4. Детали машин и подъёмно-транспортные машины		43/42	
Тема 4.1 Общая характеристика зубчатых передач	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Целевые задачи раздела детали машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям машин. Классификация деталей машин. Общая характеристика зубчатых передач.	2/2	
Тема 4.2 Передачи цилиндрическим и прямозубыми и косозубыми колёсами	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Редуктор цилиндрический: конструкция, виды и применение. Понятие передаточного отношения редуктора. Силы в зацеплении цилиндрических прямозубых и косозубых колес. Основные причины выхода из строя зубчатых колес и методы расчета для обеспечения работоспособности. Характер и причины разрушения зубчатых передач. Виды расчета зубчатых передач.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Проектный расчет прямозубой цилиндрической передачи	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Проверочный расчет прямозубой цилиндрической передачи	2/2	
Тема 4.3 Передача коническими зубчатыми колёсами. Червячные передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Типы передач. Классификация редукторов в зависимости от вида передач и числа ступеней. Общие сведения о конических и червячных зубчатых передачах. Марки масла для редуктора. Маркировка и обозначение конических и червячных редукторов.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Проектный расчет конической передачи	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Проверочный расчет конической передачи	2/2	
	<b>Практическая работа 3.</b> Проектный расчет червячной передачи	2/2	
Тема 4.4 Фрикционные механизмы. Передачи гибкой связью.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Виды фрикционных передач и их классификация. Муфты фрикционные. Простые ременные передачи. Цепные передачи. Вариаторные КПП автомобилей.	2/2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Проектный расчет клиноременной передачи	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Проверочный расчет клиноременной передачи	2/2	
Тема 4.5 Подшипники качения и скольжения.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Подшипники скольжения: назначение, типы, область применения. Подшипники качения: устройство, сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения. Классификация подшипников качения и обзор основных типов. Муфты, их назначение и	2/2	

Соединительные муфты.	классификация, краткие сведения о выборе и расчете муфты.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Выбор подшипников качения.	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Расчет подшипников скольжения	2/2	
Тема 4.6 Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Общие сведения, классификация резьб. Геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб. Способы изготовления резьб. Конструктивные формы резьбовых соединений, стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений. Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов. Расчет сварных соединений встык и внахлестку при осевом нагружении соединяемых деталей. Краткие сведения о клеевых соединениях. Краткие сведения о паяных соединениях.	2/2	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практическая работа 1.</b> Расчет болтового соединения деталей	2/2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Расчет сварочного соединений деталей	2/2	
Тема 4.7 Грузоподъемные машины. Транспортирующие машины с тяговым элементом и без тягового элемента	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Роль и значение грузоподъемных и транспортирующих машин. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Выбор типа транспортирующей машины. Общие сведения о машинах непрерывного транспорта. Характеристика транспортируемых грузов. Назначение грузоподъемных машин. Классификация и основные виды грузоподъемных машин. Выбор типа грузоподъемной машины. Базовые схемы включения элементов электрооборудования. Свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Геометрический расчет передач, расчет на прочность. 2. Усилие в передачах, силы, действующие в зацеплении. 3. Расчет зубьев на контактную усталость и изгиб, исходные положения расчета, расчетная нагрузка, формулы проверочного и проектного расчетов. 4. Выбор основных параметров, расчетных коэффициентов и допускаемых напряжений. 5. Расчет зубьев на конструктивную усталость и изгиб. 6. Допускаемые напряжения для сварных соединений. 7. Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты, проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи.	1/0	
<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>			
<b>Всего</b>		<b>84</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики №38, расположенного Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, д.10.

Оборудование учебного кабинета: Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition, МойОфисОбразование). Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра, комплект учебно-наглядных пособий в соответствии с РПД «Техническая механика», набор демонстрационного материала.

Технические средства обучения: учебно-демонстрационные модели двигателей, редукторов, коробок перемены передач, ременных и цепных передач, макеты узлов и деталей автомобилей, демонстрационные узлы транспортеров и подъемных механизмов, набор измерительного инструмента, набор гаечных ключей, набор отверток, набор слесарного инструмента, поверочная плита.

Помещения для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, д.1

Оборудование учебного кабинета: 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.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

#### **Лицензионное программное обеспечение**

– 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.

– МойОфис 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.

– MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

– MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. 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.

– Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.

Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

для использования в образовательном процессе не менее одного издания и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен дополнительными источниками.

### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Техническая механика. Курсовое проектирование : учебное пособие / Д. Н. Бахарев, А. А. Добрицкий, С. Ф. Вольвак, В. Д. Несвит. - 2-е изд., стер. - М. : Инфра-М, 2021. - 236 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015658-3.

### **3.2.2. Основные электронные издания и электронные ресурсы**

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=394918>

2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=417068>

### **Электронные ресурсы**

1. <http://lib.belgau.edu.ru> - ЭБ Белгородского ГАУ
2. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»
3. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»
4. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Техническая механика. Статика и кинематика. Практикум: учебно-методическое пособие для студентов дневной и заочной формы обучения факультета среднего профессионального образования специальностей: 35.02.07 - Механизация сельского хозяйства; 23.02.03 - Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 35.02.08 - Электрификация и автоматизация сельского хозяйства; 35.02.06 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Белгородский ГАУ; сост.: Д. Н. Бахарев, А. С. Колесников, Н. В. Водолазская. - Майский: Белгородский ГАУ, 2017. - 44 с. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5)

2. Техническая механика. Практикум. Раздел «Теоретическая механика и сопротивление материалов»: учебно-методическое пособие для студентов дневной и заочной формы обучения факультета среднего профессионального образования специальностей: 35.02.07 - Механизация сельского хозяйства; 23.02.03 - Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 35.02.08 - Электрификация и автоматизация сельского хозяйства; 35.02.06 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Белгородский ГАУ ; сост.: Д. Н. Бахарев, А. С. Колесников. - Майский: Белгородский ГАУ, 2018. - 84 с. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Знать:</p> <p>Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</p> <p>Типы кинематических пар;</p> <p>Типы соединений деталей и машин;</p> <p>Основные сборочные единицы и детали;</p> <p>Характер соединения деталей и сборочных единиц;</p> <p>Принцип взаимозаменяемости;</p> <p>Виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>Виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>Передаточное отношение и число;</p> <p>Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>«Отлично» – полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Хорошо» – соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Удовлетворительно» – неполное соответствие знания и умения при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Неудовлетворительно» – несоответствие знания и умения при выполнении практических и лабораторных работ</p>	<p>Решение ситуационных задач, тест, реферат, доклад; сообщение, решение разноуровневых задач, решение кейс-задач</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Уметь:</p> <p>Читать кинематические схемы;</p> <p>Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>Определять напряжения в конструктивных элементах;</p> <p>Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>Определять передаточное отношение.</p>	<p>«Отлично» - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Хорошо» – Соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Удовлетворительно» – Неполное соответствие знания и умения при выполнении практических и лабораторных работ</p> <p>«Неудовлетворительно» – Несоответствие знания и умения при выполнении практических и лабораторных работ</p>	<p>Решение ситуационных задач, тест, реферат, доклад; сообщение, решение разноуровневых задач, решение кейс-задач</p>