


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Мичуринск - 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02. Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплин: математика, физика, химия.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при освоении профессиональных модулей ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования; ПМ.02 Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; дисциплин ОП.05 Инженерная графика; ОП.07 Электротехника и электронная техника.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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;
- применять полученные знания в своей практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

Формируемые компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

#### **1.4. Рекомендуемое количество ак.часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 122 ак.часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 ак.часов; самостоятельной работы обучающегося 10 ак.часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем ак.часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>112</b>
в том числе:	
лекции, уроки	88
практические занятия	24
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
семинары	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	-
расчетно-графические работы	-
подготовка сообщений, рефератов, докладов	-
решение задач	10
выполнение творческих заданий	-
<b>Консультации</b>	<b>-</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем ак. часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Роль дисциплины «Техническая механика» в общепрофессиональной подготовке специалистов. Содержание дисциплины «Техническая механика»	2	1	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>48</b>		
Тема 1.1. Статика	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Статика. Основные понятия статики. Связи. Реакции связи. Виды связей. 2 Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. 3 Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Момент силы относительно точки. 4 Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской системы сил к одному центру. Главный вектор и главный момент. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. 5 Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов. Пространственная система сил. Центр тяжести. 6 Центр тяжести простых геометрических и сложных фигур.	12	2	
	<b>Практические занятия</b> 1 Определение усилий в стержнях. 2 Определение реакции двухопорной балки. 3 Определение положения центра тяжести плоских фигур сложной формы.	6		
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение задач на плоскую систему сходящихся сил.	6		
Тема 1.2. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Основные понятия кинематики. Скорость. Ускорение. Кинематика точки. Частные случаи движения точки. 2 Простейшие движения твердого тела. Поступательное и вращательное движение	8		2

		твердого тела. Частные случаи вращательного движения.		
	3	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Теорема сложения скоростей.		
	4	Сложное движение тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	3
	Вращательное движение.			
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	
	Решение задач: Частные случаи движения точки. Сложное движение точки.			3
Тема 1.3. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Динамика, две основные задачи динамики. Основные понятия и аксиомы динамики.		
	2	Движение материальной точки. Понятие о силе инерции. Силы инерции при прямолинейном и криволинейном движении. Метод кинетостатики.		2
	3	Трение. Работа. Мощность.		
	4	Общие теоремы динамики. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движении твердого тела.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	3
	Работа и мощность.			
<b>Учетно-обобщающее занятие по разделу 1 «Теоретическая механика».</b>		2		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>32</b>	
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Основные задачи сопротивления материалов Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Метод сечений. Напряжения.		2
Тема 2.2. Растяжение. Сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		2

	2	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. Условие прочности.	2	3
	3	Условие прочности при растяжении и сжатии. Три задачи расчетов на прочность при растяжении, сжатии.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений при растяжении и сжатии.			
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Практические расчеты на срез и смятие. Основные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности.		
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Содержание учебного материала</b> Геометрические характеристики плоских сечений. Осевые, центральные и полярные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.		2	2
Тема 2.5. Кручение	<b>Содержание учебного материала:</b>		4	2
	1	Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.		
	2	Условия прочности и жесткости при кручении. Три вида расчетов на прочность и жесткость при кручении.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		2	3
Тема 2.6. Изгиб	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.		
	2	Нормальные напряжения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Условия прочности и жесткости при изгибе.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	Расчеты на прочность и жесткость при изгибе.		2	3
Тема 2.7. Гипотезы прочности и их применение.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности и их применение. Изгиб и кручение.		
Тема 2.8. Устойчивость	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2

сжатых стержней	1	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила. Расчеты на устойчивость. Проверочный расчет на устойчивость. Определение допускаемой нагрузки		
				3
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			<b>38</b>	
Тема 3.1. Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Цели и задачи раздела «Детали машин». Виды машин и механизмов. Механизм машина – деталь. Основные сборочные единицы и детали. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Стандартизация и взаимозаменяемость деталей машин		
Тема 3.2. Типы соединений деталей машин.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Типы соединений деталей машин. Неразъемные соединения деталей и их классификация.		
	2	Разъемное соединение деталей. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений. Шпоночные и шлицевые соединения.		
Тема 3.3. Передачи вращательного движения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Общие сведения о механических передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Основные кинематические силовые соотношения в механических передачах. Передаточное отношение и число. Условные обозначения на схемах		
	<b>Практическое занятие</b> Расчет многоступенчатого привода.		2	3
Тема 3.4. Механические передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		14	2
	1	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы. Цилиндрическая фрикционная передача. Причины выхода из строя и критерии работоспособности. Основы расчета фрикционных передач.		
	2	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация, достоинства и недостатки. Основы теории зубчатого зацепления. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Материалы и допускаемые напряжения.		
	3	Цилиндрическая передача. Геометрические соотношения. Силы в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и на изгиб. Косозубые и шевронные колеса.		
	4	Передача винт-гайка. Передача с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Расчет передачи.		



	5	Общие сведения о червячных передачах, достоинства, недостатки. Геометрические соотношения, передаточное число, к.п.д. Силы действующие в зацеплении. Расчет передачи на контактную прочность и на изгиб. Тепловой расчет червячной передачи.				
	6	Общие сведения о ременных передачах. Достоинства, недостатки, область применения. Передаточное число. Понятие о расчете по тяговой способности.				
	7	Общие сведения о цепных передачах, достоинства, недостатки. Классификация, детали передач. Критерии работоспособности. Основы расчета. Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Основные параметры редукторов. Выполнение схем редукторов.				
	<b>Практическое занятие</b>				4	3
	1	Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора. Определение основных параметров редуктора.				
2	Изучение конструкции червячного редуктора. Определение основных параметров редуктора.					
Тема 3.5. Валы и оси. Опоры валов. Муфты.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2		
	1	Валы и оси. Их назначение и классификация. Проектировочный и проверочный расчеты.				
	2	Подшипники скольжения. Виды разрушения. Критерии работоспособности. Подшипники качения.				
	3	Классификация, обозначение. Особенности работоспособности и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.				
	4	Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.				
	<b>Практическое занятие</b>		2	3		
	1	Изучение конструкции и стандартизации подшипников качения.				
<b>Учетно-обобщающее занятие по разделу «Детали машин» дифференцированный зачет</b>		2	3			
			<b>Всего:</b>	<b>122</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет технической механики, №15/12.

Оснащенность:

1. Стенды (4000\*250)
2. Доски чертежные
3. Доска аудиторная 32-3
4. Комплект плакатов
5. Приборы для демонстрации законов механики
6. Макеты передач
7. Тензометрическая лаборатория по сопромату

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основной источник:**

1. Бабичева, И. В. Техническая механика: учебное пособие [электронный ресурс]/ И. В. Ба-  
бичева. – Электрон. дан. – М.: КноРус, 2020. - Режим доступа:

<https://www.book.ru/book/932994>

2. Джамай, В.В. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образо-  
вания [электронный ресурс]/ В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич,

Т. Ю. Чуркина. — Электрон. дан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2019. — 360 с. — Режим доступа: [https://www.biblio-online.ru/book/80B95C7E-  
F2F6-4891-9C00-CFAD056617C9](https://www.biblio-online.ru/book/80B95C7E-F2F6-4891-9C00-CFAD056617C9)

**Дополнительные источники:**

1. *Бабецкий, В. И.* Механика: учебное пособие для среднего профессионального образова-  
ния [электронный ресурс]/ В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — Электрон. дан. — Москва:

Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/453941>

2. *Прошкин, С. С.* Механика. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессио-  
нального образования [электронный ресурс]/ С. С. Прошкин, В. А. Самолетов,

Н. В. Нименский. — Электрон. дан. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — Ре-  
жим доступа: <https://urait.ru/bcode/438842>

**Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **3.2.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **3.2.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### **3.2.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 3.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagius.ru">https://docs.antiplagius.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.foxit.com">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

### 3.2.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

### 3.2.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle

2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

### **3.2.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины**

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуального исследовательского проектного задания по основным темам дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
читать кинематические схемы	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
определять напряжения в конструкционных элементах	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	наблюдение и оценка выполнения лабораторно-практических работ, отчет
определять передаточное отношение	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
<b>Знания:</b>	
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	устный или письменный опрос, конспект
типы кинематических пар;	письменная проверка, конспект
типы соединений деталей и машин;	письменная проверка, конспект
основные сборочные единицы и детали;	письменная проверка, конспект
характер соединения деталей и сборочных единиц;	письменная проверка, устный опрос, конспект
принцип взаимозаменяемости;	устный или письменный опрос
виды движений и преобразующие движения механизмы;	устный или письменный опрос, конспект
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	устный опрос, решение задач, конспект
передаточное отношение и число;	устный опрос, решение задач
методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	решение задач, оценка контрольных работ

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 года №235.

**Автор:**

Попов А.В.,  
преподаватель  
центра–колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

  
\_\_\_\_\_ А.В. Попов

**Рецензент:**

Кусова В.В., преподаватель  
высшей квалификационной категории  
центра - колледжа прикладных квалификаций  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

  
\_\_\_\_\_ В.В. Кусова

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 11 от «16» июня 2023 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 11 от «17» июня 2023 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол №10 от «22» июня 2023 г.