

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

---

Колледж  
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)



Т.М. Челей

26 января 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*ОП.04 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ*

Профессия  
35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

Квалификация  
мастер

Форма обучения  
Очная

Санкт-Петербург  
2023

Автор

преподаватель

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Вальдман Т.Ю.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа (на правах факультета непрерывного профессионального образования) от 26 января 2023 г., протокол № 3.

Председатель  
педагогического совета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Челей Т.М.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии колледжа от 29 декабря 2022 г., протокол № 3.

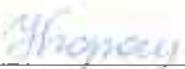
Председатель УМК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сагидуллина Г.В.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Борош Н.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ	8
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	РЕЗУЛЬТАТОВ	10

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Электротехника

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы технической механики и слесарных работ является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и составлена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы технической механики и слесарных работ входит в обязательную часть общепрофессионального цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;
- выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;
- производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### **знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;
- методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;
- методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц.

В ходе изучения дисциплины формируются общие и профессиональные 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 Производить обслуживание и ремонт производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин.

ПК 1.2 Производить монтаж и наладку производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин.

ПК 2.1 Производить монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей.

ПК 2.2 Производить обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей.

ПК 3.1 Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры.

ПК 3.2 Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры.

В ходе освоения учебной дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>	36
<b>суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	36
в том числе:	
- лекции	18
- практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<i>Промежуточная аттестация в дифференцированном зачете в 1 семестре</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы технической механики и слесарных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>			
Тема 1.1 Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил	<b>Лекции</b> Материальная точка, абсолютно твердое тело. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	<b>4</b>	2
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. Практическое занятие 2. Решение задач на определение реакции связей графически	<b>4</b>	
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система	<b>Лекции</b> Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.	<b>4</b>	2
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие 3. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. Практическое занятие 4. Решение задач на определение реакций жестко заделанных балок	<b>6</b>	
Тема № 1.3. Трение	<b>Лекции</b> Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	<b>2</b>	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие 5. Решение задач на проверку законов трения		
Тема 1.4. Кинематика.	<b>Лекции</b>	2	2
	Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Практическое занятие 6. Определение параметров движения точки для любого вида движения			
Тема 1.5. Динамика	<b>Лекции</b>	2	2
	Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Практическое занятие 7. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода			
<b>Раздел 2. Обработка деталей на металлорежущих станках</b>			
Тема 2.1. Способы обработки материалов	<b>Лекции</b>	4	2
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Практическое занятие 8. Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.			
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>36</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж - 1 шт.; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACERV226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВИАТУРА - 1 шт.; доска-экран - 1 шт.; интерактивный проектор NECU321HiMT - 1 шт.; источник бесперебойного питания Nirron - 1 шт.; сетевой фильтр Вуро 1.8 метра - 1 шт., плакаты по всем темам дисциплины; набор деталей для выполнения эскизов и технических рисунков (29 комплектов); справочная литература по технической механике; чертежные инструменты (линейка, угольник, циркуль, транспортир, набор цветных мелков) для работы на доске; указка деревянная и лазерная. Перечень лицензионного программного обеспечения: Лицензионное программное обеспечение: ПО Microsoft (ОС Windows 10, MS Office 2013). Свободно распространяемое программное обеспечение: Autodesk Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>.

2. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1. *Зиомковский, В. М.* Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495283>.

## **Интернет-ресурсы**

1. [http:// www.teoretmeh.ru](http://www.teoretmeh.ru) – Теоретическая механика.
2. <http://www.freetermeh.ru> – Лекции по теоретической механике
3. <http://www.edulib.ru>. – Сборник задач по теоретической механике, решаемых с применением ЭВМ
4. <http://window.edu.ru/window/library> – электронный учебный курс для студентов

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;</li><li>- выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;</li><li>- производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения.</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и аксиомы теоретической механики;</li><li>- условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;</li><li>- методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;</li><li>- методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц.</li></ul>	ОК 01, ОК 02, ЛР 4, ЛР 14, ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.2, ПК 3.1-3.2	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Дифференцированный зачет