

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агеев Владимир Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.08.2025 09:39:02
Уникальный программный идентификатор:
8731da132b41b9d7596147edfefb304425dbdfce

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Курский железнодорожный техникум – филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

_____ Е.Н. Судаков
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение

Квалификация – техник

вид подготовки – базовая

Форма обучения – очная

**Курск
2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *13.02.07 Электроснабжение* (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Техническая механика* является обязательной частью *ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА* программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *13.02.07 Электроснабжение*.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина *Техническая механика* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности *13.02.07 Электроснабжение*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

- 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;*
- ОК 04. - *Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;*
- ОК 05. - *Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей*
- *социального и культурного контекста;*
- ПК 1.2. - *Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110*
- *киловольт включительно;*
- ПК 4.2. – *Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи;*
- ПК 5.2. - *Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи;*

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы. 	<ul style="list-style-type: none"> - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной

	своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы обучающегося 53 часа, в том числе:

обязательная часть - 53 часа;

вариативная часть – 0 часов.

Объем образовательной программы обучающегося – 53 часа, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем– 53 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	53
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	22
Самостоятельная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	3

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Статика		16	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей силы. Условие и уравнения равновесия. Метод проекций. Связи и реакции.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами	2	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	Пара сил, момент пары сил. Классификация нагрузок и опор. Определение реакций в опорах балочных систем с проверкой правильности решения.	2	ПК 1.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Определение реакции в опорах балочных систем с проверкой правильности решения.	2	
Тема 1.4 Центр тяжести	Центр тяжести плоских геометрических фигур	2	ПК 1.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 3. Определение центра тяжести плоских составных фигур.	2	

Раздел 2 Кинематика		2	
Тема 2.1 Основные понятия кинематики, кинематика точки, кинематика тела	<p>Основные понятия кинематики. Кинематика точки: способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение. Различные виды движений твердого тела. Плоскопараллельное движение Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 05</p>
Раздел 3 Динамика		2	
Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность	<p>Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. Общие теоремы динамики.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 05</p>
	В том числе практических занятий Практическое занятие №4. Расчет движения твердого тела	2	
Раздел 4 Сопротивление материалов		20	
Тема 4.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	<p>Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 05</p>
Тема 4.2 Растяжение и сжатие	<p>Характеристика деформаций. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности.</p>	2	<p>ПК 1.2 ПК 3.2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05</p>
	В том числе практических занятий Практическое занятие №5. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии	2	
Тема 4.3 Срез и смятие	<p>Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности.</p>	2	<p>OK 01 OK 02 OK 05</p>

	В том числе практических занятий Практическое занятие №6. «Расчет на прочность стального стержня на срез и смятие»	2	
Тема 4.4 Кручение	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности.	2	ПК 1.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий Практическое занятие №7. Расчет на прочность при кручении	2	
Тема 4.5 Изгиб	Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Расчет на прочность.	2	ПК 1.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	Практическое занятие № 9. Выполнение расчетов на жесткость при изгибе.	2	
Раздел 5 Детали машин		6	
Тема 5.1 Основные понятия и определения	Машина и механизм. Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения Классификация передач.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №10. Расчет плоскоременной и цепной передачи. Практическое занятие № 11. Расчет требуемой мощности, выбор электродвигателя, кинематический и силовой расчёт многоступенчатой передачи	2 2	
Самостоятельная работа		-	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3	
Всего		53	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория (лаборатория) «№54 Кабинет метрологии и стандартизации. Кабинет технической механики. Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации. Кабинет строительных материалов и изделий», оснащенная оборудованием: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, а также технических средств обучения; типовой комплект учебного оборудования «Основы сопротивления материалов», макеты, стенды, проектор, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

помещение для самостоятельной работы «№34 Учебная аудитория информационных технологий», оснащенное оборудованием: ноутбук., персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением - 15 шт., телекоммуникационный шкаф в сборе, телевизор, проектор. Программное обеспечение: ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, пакет прикладных программ MS Office, MS Visio, САПР Компас-3D, антивирусная программа, программа-архиватор, графический редактор, веб-браузер, Cisco Packet Tracer, Oracle VM VirtualBox, Wireshark.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

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>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Молотников, В. Я. Техническая механика: учебное пособие для вузов / В. Я. Молотников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-7256-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156926> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.] ; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13971-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542816> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Теоретическая механика. Краткий курс: учебник для среднего профессионального образования / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10435-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541527> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398> (дата обращения: 15.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- устный опрос; - письменный опрос; - контрольная работа; - тестирование; - экзамен

<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструкционных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы. 		<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических и лабораторных занятиях; - оценка результатов выполнения практических, лабораторных работ; - контрольная работа; - дифференцированный зачет
--	--	---

