

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАССМОТРЕНО:**

На заседании педагогического совета  
Протокол № 4 от «21» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ЧПОУ «Региональный  
нефтегазовый колледж»  
А.К. Курбанмагомедов  
Приказ №5/3-д от «23» 08 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
« ОП. 03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 21. 02.03 СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ  
КВАЛИФИКАЦИЯ - ТЕХНИК**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 026223850018B2678342E7AA423F4AD144  
Владелец: КУРБАНМАГОМЕДОВ АЛИШЕР КУРБАНМАГОМЕДОВИЧ  
Действителен: с 29.10.2024 до 29.01.2026

**Махачкала – 2023 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от «26» июля 2022 г. № 610, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «01» сентября 2022 г. № 69886, примерной основной образовательной программой по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 21.02.03 от «25» октября 2022 г. № 3.

**Разработчик: «Региональный нефтегазовый колледж»**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа ОП.03 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 610 от 26.07.2022 г., зарегистрированного в Минюст Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 69886, укрупненная группа 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
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;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ПК 1.1	Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
ПК 1.2	Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
ПК 1.3	Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
ПК 1.4	Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
ПК 1.5	Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-6 ПК 1.1 - ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"><li>-определять напряжения в конструктивных элементах;</li><li>-определять передаточное отношение;</li><li>-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li><li>-проводить сборочно- разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li><li>-производить расчеты на сжатие, срез, смятие;</li><li>-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость;</li><li>-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li><li>-читать кинематические схемы;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-виды движения и преобразующие движения механизмы;</li><li>-виды износа и деформаций деталей и узлов;</li><li>-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li><li>-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач;</li><li>-методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;</li><li>-методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li><li>-назначение и классификация подшипников;- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li><li>-основные типы смазочных устройств;</li><li>-типы, назначение, устройство редукторов;</li><li>-трение, его виды, роль трения в технике;</li><li>-устройство и назначение инструментов и контрольно- измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>3 СЕМЕСТР</b>	
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>106</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	<b>80</b>
теоретическое обучение	<b>28</b>
практические занятия	<b>52</b>
Самостоятельная работа обучающего	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очно)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>24/12</b>	
<b>Тема 1.1</b>  Основные положения и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила и ее характеристики. Система сил, эквивалентные системы. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил, геометрическое условие равновесия.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение усилий в стержнях простейшей стержневой конструкции.	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2		
<b>Тема 1.2</b>  Плоская система произвольно расположенных сил	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы. Теорема Вариньона. Условие равновесия системы. Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок. Пара сил и ее характеристики. Эквивалентность пар сил. Сложение пар сил. Условие равновесия. Момент силы относительно точки	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №2</b> – Определение опорных реакций балки на двух опорах при действии вертикальных и наклонных нагрузок.	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2		

<b>Тема 1.3</b>  Реальные связи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Связи с трением. Трение скольжения и его законы. Условия самоторможения.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №3 – Решение задач по теме «связи с трением».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>50/28</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Деформируемое тело, упругость и пластичность. Метод сечений. Виды нагрузок. Реальный объект и расчетная схема. Основные гипотезы и допущения. Внутренние силовые факторы. Напряжение полное, нормальное и касательное.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2	
<b>Тема 2.2</b> Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Нормальные силы и напряжения в поперечном сечении бруса. Продольная и поперечная деформации. Определение перемещений поперечных сечений. Закон Гука. Напряженное состояние при одноосном растяжении. Метод расчета по предельным состояниям.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2	
<b>Тема 2.3</b> Механические испытания материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Методы механических испытаний материалов. Механические характеристики прочности. Предельное напряжение. Понятие о наклепе. Явление ползучести. Релаксация. Допускаемое напряжение. Статические испытания материалов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2	
<b>Тема 2.4</b> Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие №4 – Подбор сечений стержней из расчета на прочность		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>		
<b>Тема 2.5</b> Срез и смятие	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Примеры расчета заклепочных, болтовых, клеевых, сварных соединений и сопряжений деревянных элементов на врубках по предельному состоянию.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №5 – Расчет болтовых, сварных, клеевых соединений на срез и смятие.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>		
<b>Тема 2.6</b> Изгиб прямого бруса	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса при прямом чистом изгибе. Поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом для различных видов нагружения статически определимых балок. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Наибольшие нормальные напряжения растяжения и сжатия. Эпюры нормальных напряжений в сечении. Касательные напряжения при изгибе и их эпюры. Расчет балок на прочность. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Примеры определения линейных и угловых перемещений сечений статически определимых балок методом Мора с применением правила Верещагина. Условие жесткости и практический расчет балок на надежность при изгибе по второй группе предельных состояний.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №6 – Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для простой балки. Подбор сечения прокатной двутавровой балки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>		
<b>Тема 2.7</b> Устойчивость центрально-сжатых стержней	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Устойчивая и неустойчивая форма равновесия. Явление продольного изгиба. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы	2	

	применения формулы Эйлера. Предельная гибкость. Расчет центрально сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с применением коэффициента продольного изгиба.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №7 – Определение допустимого значения центрально-сжимающей силы. Подбор сечения центрально-сжатой составной стойки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>26/12</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основы проектирования деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Основные критерии работоспособности, надежности и расчета деталей машин. Выбор допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности в машиностроении. Шероховатость поверхностей деталей машин. Допуски и посадки. Трение в машинах, его виды и роль в технике	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2	
<b>Тема 3.2</b> Передачи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Функциональные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Передача винт – гайка. Червячные передачи. Типы, назначение и устройство редукторов	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №8 – Расчет зубчатых передач. Расчет редукторов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>	2	
<b>Тема 3.3</b> Валы и оси Подшипники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01-06; ПК 1.1 -ПК 1.5
	Назначение, конструкции и материалы валов. Критерии работоспособности и расчета. Конструкции и назначение подшипников. Установка, смазка и уплотнение.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие №9 – Расчет и подбор подшипников.	4	

	Практическое занятие №10 – Расчет на статическую прочность и жесткость.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	4	
<b>Промежуточная аттестация- экзамен</b>		6	
<b>Всего:</b>		<b>106</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической механики», оснащенный:

- *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

-*техническими средствами обучения:*

Лаборатория «Технической механики», оснащенная: -оборудованием:

Установка для определения удлинения образцов из металла.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.3. Информационное обеспечение реализации программы.

#### *Основная литература:*

1. Техническая механика : учебное пособие / составители С. Н. Разин [и др.]. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 : Теоретическая механика — 2018. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133679>

2. Техническая механика. Практикум / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев [и др.]. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 372 с. — ISBN 978-5-507-45568-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276410>

3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование).- ISBN 978-5-16-012916-7.- Текст : электронный.- URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083155>– Режим доступа: по подписке.

4. Лукьянов, М. А. Техническая механика : учебник / М.А. Лукьянов, А.М. Лукьянов. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 486 с. - DOI 10.12737/1078230.- ISBN 978-5-16-016027-6.- Текст : электронный.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/2099042> Режим доступа: по подписке.

#### *Дополнительные источники:*

1. Жилин, Р. А. Техническая механика : учебное пособие / Р.А. Жилин, В.А. Жулай, Ю.Б. Рукин.- Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023.- 196 с.- ISBN 978-5-9729 1048-9.- Текст : электронный.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902782> Режим доступа: по подписке.

2. Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л.Ю. Фомина, О.В. Воротынова, С.Л. Крафт.- Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2023.- 144 с.- ISBN 978-5 7638-4268-5.- Текст : электронный.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818772>– Режим доступа: по подписке.

3. Литвинова, Э. В. Техническая механика: Учебно-методическое пособие для выполнения самостоятельной работы / Литвинова Э.В.- Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2023.-

50 с.ISBN 978-5-16-104031-7 (online).- Текст : электронный.- URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/977939> – Режим доступа: по подписке

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

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
-виды движения и преобразующие движения механизмы;	Демонстрирует знания видов движения и преобразующих движения механизмов.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 8,10
-виды износа и деформаций деталей и узлов;	Демонстрирует знания видов износа и деформаций деталей и узлов.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 4-7
-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Демонстрирует знания об основных соединениях деталей машин, основных механических передачах и их условных обозначениях.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач;	Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования деталей.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 8-10
-методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;	Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,4-7
-методику расчета на сжатие, срез и смятие;	Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на сжатие, срез и смятие.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
-назначение и классификация подшипников;	Демонстрирует знания о назначении и классификации подшипников	Экспертная оценка выполненного практического задания № 9
-характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Демонстрирует знания о характере соединения основных сборочных единиц и деталей	Экспертная оценка выполненного практического задания № 2
-основные типы смазочных устройств;	Демонстрирует знания об основных типах смазочных устройств.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-типы, назначение, устройство редукторов;	Демонстрирует знания о типах, назначении и устройстве редукторов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-трение, его виды, роль трения в технике;	Демонстрирует знания о трении, его видах и роли трения в технике.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 3

-устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Демонстрирует знания устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,3
<b>Уметь:</b>		
-определять напряжения в конструкционных элементах;	Выполнение расчетов по определению напряжений в конструкционных элементах.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 4-7
-определять передаточное отношение;	Выполнение расчетов по определению передаточного отношения.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения. Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 6-10
-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Демонстрирует умения проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 9,10
-производить расчеты на сжатие, срез, смятие;	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость;	Выполнение расчетов на прочность, жесткость, устойчивость при различных видах деформации, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,4,7
-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	Демонстрирует умения собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 9,10
-читать кинематические схемы.	Кинематический расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом по кинематической схеме механизма	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8