

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
Дата подписания: 18.12.2023 08:56:40  
Уникальный программный ключ:  
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Индустиальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
(Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Инди (филиал) ФГБОУ  
ВО «ЮГУ»  
Нестерова Л.В.  
30.03.2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий**

Нефтеюганск  
2023

РАССМОТРЕНО:  
Предметной цикловой  
Комиссией специальных  
технических дисциплин  
Протокол № 7 от 23.03.2023г.  
Председатель ПЦК  
Шарипова И.А. Шарипова

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель  
Методического совета  
Шумских Ю.Г. Шумских  
Протокол № 5 от 30.03.2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по образовательной деятельности

Гарбар / О.В. Гарбар

Руководитель  
учебно-производственного комплекса

Бильтяева / Н.С. Бильтяева

Зав.библиотекой

Панчева / С.А. Панчева

Разработчик:

Волоцков  
(подпись, МП)

Волоцков Д.В.  
(инициалы, фамилия)

преподаватель Инди  
(филиала) ФГБОУ ВО "ЮГУ"  
(занимаемая должность)

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.01 «Техническая механика»  
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских  
зданий

Разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»).

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура рабочей программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно.

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает следующие необходимые элементы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочей программе учебной дисциплины определены цели и задачи, условия реализации, требования к результатам освоения.

Учебная нагрузка обучающихся, форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.01 «Техническая механика» определяется учебным планом ППСЗ.

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Материально-техническая база учебной дисциплины обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Перечень рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

В рабочей программе определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» обеспечивает освоение знаний и умений по учебной дисциплине «Инженерная графика» и обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций.

Рецензент:



Демидкина К.С., преподаватель ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Техническая механика»

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

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика является частью профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.4, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### уметь:

- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;
- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;
- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;
- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### знать:

- законы механического движения и равновесия;
- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;
- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;
- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими **и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде .

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. 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.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

### **1.3. Реализация рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).**

Рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

### **1.4. Реализация учебной дисциплины в форме практической подготовки и с применением электронного обучения.**

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

## 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>	<b>100</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>24</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
лабораторные работы	4
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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 <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>32/8</b>	
<b>Тема 1. Статика</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>	
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим способами. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие №1 Определение центра тяжести плоских фигур	4	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	Лабораторное занятие №1 Определение координат центра тяжести сложной фигуры.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2. Кинематика</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>	
	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3. Динамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>	



	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинестатики. Работа и мощность Общие теоремы динамики	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>36/12</b>	
<b>Тема 4. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	
	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 2. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность и жесткость	4	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5. Кручение</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	
	1. Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Деформации. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа №3 «Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость»	4	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 6. Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	
	1. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Линейные и угловые перемещения. Нормальные и касательные напряжения. Расчеты на прочность при изгибе.	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	1. Практическая работа №4 «Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчёты на прочность»	4	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>20/4</b>	
<b>Тема 7. Основные типы деталей машин и механизмов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>	
	1. Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). Валы и оси. Муфты	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 8. Соединения деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>	
	1. Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д. Расчет разъемных и неразъемных соединений	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа №5 «Расчёт на прочность резьбовых соединений»	4	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>100</b>	

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

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

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Оборудование учебного кабинета:

- макеты редукторов,
- макет червячного привода задвижки,
- комплект подшипников,
- комплект зубчатых колес,
- комплект валов и осей,
- приводные ремни,
- двухвальный редуктор с электроприводом,
- стенд для обучения ремонту и диагностике насоса ЦНС,
- измерительные инструменты,
- прибор для вычерчивания зубьев эвольвентного профиля ТММ-42
- макеты,
- стенды,
- плакаты,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических и учебно-наглядных пособий: основной учебник или пособие; справочники.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры в комплекте,
- мультимедийная система в комплекте: (Проектор BENQ, Экран настенный с электроприводом Digis Electra, разветвитель VGA 1to 2VS-92A, потолочное крепление PRO-3, кабель D-Sub Flextron).

#### **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 организации 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.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

**1. 2.** Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская.- 3-е изд., испр.- Москва : ФОРУМ, 2019.- 352 с. - ISBN 978-5-9906768-7-9. – Текст : непосредственный.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Куклин, Н. Г. Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., - 9-е изд., перераб. и доп - Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 512 с. - ISBN 978-5-905554-84-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967681> - Текст : электронный.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0846-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069148> - Текст : электронный.

2. Курсовое проектирование деталей машин : учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. —Москва : ИНФРА-М, 2023. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004336-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906706> - Текст: электронный.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать законы механического движения и равновесия;</p> <p>Знать параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>Знать методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>Знать основные типы деталей машин и механизмов,</p> <p>Знать основные типы разъемных и неразъемных соединений.</p>	<p>Демонстрация знаний законов механического движения и равновесия;</p> <p>Демонстрация знаний параметров напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>Демонстрация методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния</p> <p>Демонстрация знаний конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнении практических заданий;</li> <li>- выполнении тестирования</li> <li>- при выполнении проверочных заданий;</li> <li>- проведении промежуточной аттестации</li> </ul>
<p>Уметь решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</p> <p>Уметь определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</p> <p>Уметь выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</p> <p>Уметь выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;</p>	<p>Демонстрация умений решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</p> <p>Демонстрация умений определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</p> <p>Демонстрация умений выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</p> <p>Демонстрация умений выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнении практических заданий;</li> <li>- выполнении тестирования</li> <li>- при выполнении проверочных заданий;</li> <li>- проведении промежуточной аттестации</li> </ul>