

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шавырин Анатолий Александрович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 09.02.2020 14:46:42
Уникальный программный ключ:
4eccb2246d73e59acafb014670ca8c229087c62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ННТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А.А. Шавырин
2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.

индекс

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

(название дисциплины)


08.02.09.


код

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

(название специальности)

промышленных и гражданских зданий

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ЭТД
Протокол заседания
№7 от «31» августа 2020 г.
 Тен М.Б.

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического
совета (филиала) ФГБОУ ВО
«ЮГУ»
 Хайбулина Р.И..
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Организация-разработчик: Нижневартровский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

Опанасенко Людмила Ивановна, преподаватель высшей категории
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Заведующий библиотекой _____ Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. Тен Марина Борисовна, преподаватель высшей категории,
2. Ахметгалиев Ильдар Альфитович, главный энергетик ООО «РИМЕРА-Сервис филиала «РИМЕРА-Сервис-Нижневартовск»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	14

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 обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.01. Техническая механика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

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 электромонтажных и наладочных работ.

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины, обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, 2.2, 2.4; ПК3.1, 3.4; ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01– 07.	– решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений	– законы механического движения и равновесия
ПК 2.1, 2.2, 2.4; ПК3.1, 3.4; ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01– 07.	– определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций	– параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения
ПК 2.1, 2.2, 2.4; ПК3.1, 3.4; ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01– 07.	– выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов	– методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения
ПК 2.1, 2.2, 2.4; ПК3.1, 3.4; ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01– 07.	– выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок	– основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	117
в том числе:	
теоретическое обучение	74
практические занятия	29
курсовая работа	-
Самостоятельная работа	2
Консультации	
Промежуточная аттестация в виде экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

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. Теоретическая механика	40	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
Тема 1. Статика	Содержание учебного материала	18	
	Введение. Основные понятия и аксиомы. Виды связей и их реакция. Плоская система сходящихся сил. Геометрические условия равновесия. Аналитические условия равновесия. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Типы опор, определение реакций опор. Пространственная система сил. Центр тяжести.	12	
	В том числе практических занятий:	6	
	Практическое занятие №1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и графическим способами.	2	
	Практическое занятие №2. Определение реакций в опорах.	2	

	Практическое занятие №3. Определение положения центра тяжести.	2	
Тема 2. Кинематика	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №4. Определение кинематических параметров различных видов движения точки и тела.	2	
Тема 3. Динамика	Содержание учебного материала	14	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Устойчивость против опрокидывания. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Силы инерции. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	10	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №5. Определение динамических характеристик барабанной лебедки.	2	
	Практическое занятие №6. Определение по максимальной силе натяжения каната кабины лифта потребную мощность электродвигателя,	2	
	Раздел 2. Сопротивление материалов	33	
Тема 4.	Содержание учебного материала	15	ПК 2.1, 2.2, 2.4,

Растяжение и сжатие	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука. Практические расчеты на срез и смятие. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.	10	ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
	В том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие №7. Расчет болтового соединения на срез и смятие.	2	
	Практическое занятие №8. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	3	
Тема 5. Кручение	Содержание учебного материала	10	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
	Кручение. Чистый сдвиг. Деформации. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №9. Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота.	2	
	Практическое занятие №10. Расчет бруса на прочность при кручении.	2	
Тема 6. Изгиб	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Линейные и угловые перемещения. Нормальные и касательные напряжения.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №11. Расчеты балки на прочность при изгибе.	2	

	Раздел 3. Детали машин	30	
Тема 7.	Содержание учебного материала	24	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
Основные типы деталей машин и механизмов	Общие сведения о передачах. Назначение и классификация передач. Передаточное число и передаточное отношение. КПД. Определение вращающего момента. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Фрикционные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Валы и оси. Муфты.	18	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №12. Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи.	2	
	Практическое занятие №13. Расчет ременной передачи.	2	
	Практическое занятие №14. Изучение конструкции валов и осей.	2	
Тема 8.	Содержание учебного материала	6	
Соединения деталей	Неразъемные соединения деталей: сварные, клепальные, паяные и т.д. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпоночные, штифтовые и т.д. Расчет разъемных и неразъемных соединений.	6	

Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект: Подшипники скольжения и качения. Решить задачу: Расчет долговечности подшипника.		2	3
Промежуточная аттестация (экзамен)		12	
Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся и преподавателя;
- стандартная классная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика».

техническими средствами обучения:

- мультимедийная система;
- компьютер;
- пакеты лицензионных программ (по выбору образовательной организации);
- комплект учебно-методической документации по дисциплине «Техническая механика»;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 288 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>].

2. Блажко Н.Р. Техническая механика раздел «Теоретическая механика». I часть. Краткий курс базовых лекций для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования всех форм обучения для всех специальностей в объеме до 200 часов максимальной учебной нагрузки – Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2014.

3. Эрдеди А. А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф образования, М.: Академия, 2017. – 528 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]

4. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 300 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

5. Сафонова Г.Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]

6. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для СПО / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Профессиональное образование)[Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

Учебно-методическое обеспечение

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

Оборудование:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- законы механического движения и равновесия;	– знание основных понятий и определений;	Устный опрос. Тестирование.
- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;	– знание формул; – знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния;	
- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;	– понимание условий и принципов применения различных типов деталей машин и различных соединений на практике;	
- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.	– знание конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.	
Умения:		
- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;	– умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;	Оценка результатов выполнения проверочных заданий. Оценка результатов выполнения практических работ.
- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;	– умение составить расчетную схему; – умение пользоваться табличными и справочными данными;	
- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов.	– знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений.	
- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на		

определение нагрузок.	неразрушающих		
--------------------------	---------------	--	--