

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
(НИК (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор НИК (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Нестерова Л.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАССМОТРЕНО:
Предметной цикловой
комиссией ОСД
Протокол № 10 от 18.06 2020г.
Председатель ПЦК
Шарипова И.А. Шарипова И.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по УВР

[подпись] / О.В. Гарбар

Заместитель директора
по УПР

[подпись] / О.В. Селютина

Заведующий учебно-
методическим кабинетом

[подпись] / Н.И. Савватеева

Зав. библиотекой

[подпись] / С.А. Панчева

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 (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №44 от 23.01.2018г.).
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года №06-830 вн.

Разработчики:

[подпись]

(подпись, МП)

Н.Ю. Рева

(инициалы, фамилия)

Преподаватель

(занимаемая должность)

(подпись, МП)

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Данная 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.

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.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 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;

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.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;

промежуточная аттестация – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	24
лабораторные работы	4
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
подготовка ответов на контрольные вопросы	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание ОП.01 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1. Статика	Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Типы опор, определение реакций опор. Пространственная система сил. Центр тяжести.	8	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.
	Практическое занятие №1 Определение центра тяжести плоских фигур.	4	
	Лабораторное занятие №1 Определение координат центра тяжести сложной фигуры.	4	
Тема 2. Кинематика	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.
Тема 3. Динамика	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. 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.
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 4. Растяжение и сжатие	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.
	Практическое занятие 2. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность и жесткость.	4	
	Самостоятельная работа. Подготовка ответов на контрольные вопросы	2	

Тема 5. Кручение	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.
	Практическое занятие 3. Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость.	4	
Тема 6. Изгиб	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.
	Практическое занятие 4. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.	4	
Раздел 3. Детали машин			
Тема 7. Основные типы деталей машин и механизмов	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.
Тема 8. Соединения деталей	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.
	Практическая работа №5 Расчет на прочность резьбовых соединений.	4	
Промежуточная аттестация	Экзамен	12	
Всего		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для освоения рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Техническая механика имеется учебный кабинет технической механики.

Оборудование кабинета (лаборатории) и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических и учебно-наглядных пособий: основной учебник или пособие; справочники,
- 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,
- макеты,
- стенды,
- плакаты.

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 обучения

Основные источники

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.: ил. - ISBN 978-5-905554-84-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967681> (дата обращения: 06.06.2020). – Режим доступа: по подписке.

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.

Дополнительные источники

1. Тимофеев, Г.А. Теория механизмов и машин. : учебник и практикум для СПО / Г.А. Тимофеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2016. – 429 с. – ISBN 978-5-9692-0244-3. - Текст : непосредственный.

2. 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. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069148> (дата обращения: 06.06.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Чернавский, С.А. 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, 2020. — 414 с. - ISBN 978-5-16-015281-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073062> (дата обращения: 06.06.2020). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы (И-Р)

Электронно-библиотечная система Znanium : официальный сайт. URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 17.09.2020). – Текст : электронный.

3.3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ

При реализации рабочей программы учебной дисциплины **ОП.01 Техническая механика** для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лицам с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающиеся устройство;
- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной и иной удобной форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедших обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины **ОП.01 Техническая механика** осуществляется преподавателем в процессе выполнения практических и лабораторных работ, тестирования и устного опроса.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- законов механического движения и равновесия; - параметров напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основных типов деталей машин и механизмов, основных типов разъемных и неразъемных соединений.	Демонстрация знаний законов механического движения и равновесия; Демонстрация знаний параметров напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; Демонстрация методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния Демонстрация знаний конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования - при выполнении проверочных заданий; - проведении промежуточной аттестации
Умения:		
- 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;	Демонстрация умений решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; Демонстрация умений определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; Демонстрация умений выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; Демонстрация умений выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования - при выполнении проверочных заданий; - проведении промежуточной аттестации