

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(ФГБПОУ «БЦБК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

Специальность

**13. 02. 13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника

техник

Братск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 13. 02. 13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) 27.10.2023 № 2023.


Организация разработчик: ФГБПОУ «БЦБК»

Разработчик:

Никитина Н.А.- преподаватель кафедры химико- механических дисциплин ХМД

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин от «20» мая 2024 г. Протокол № 14а

Утверждена зам.директора по ПОиТ

 Р.А.Орловой

«20» 05 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5	ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13. 02. 13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ: Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять механические напряжения в элементах конструкции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
теоретических занятий	60
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Подготовка к практическим работам	6
Изучение ГОСТов	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		Всего	В т.ч. по видам занятий (ЛБ, ПР, КП)			
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Статика	20	6пр			
1-3	1.1 Основные понятия и аксиомы статики. 1.2 Плоская система сходящихся сил.	6		знать - основы технической механики;	ОК 01 ОК 02	1,2
4	Практическая работа №1 Определение усилий в стержнях	2	2пр		ПК 1.1	2
5-6	1.3 Пара сил и момент сил. 1.4 Плоская система произвольных сил	4		знать - основы технической механики;	ОК 02	1
7	Практическая работа №2 Определение реакций опор	2	2пр		ОК 04	2
8	1.5 Пространственная система сил 1.6 Центр тяжести	2	2	знать - основы технической механики;	ОК 02	1
9	Практическая работа №3 Определение центра тяжести	2	2пр		ОК 01	2
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам	2				
	Раздел 2 Кинематика и динамика.	10	4пр			
10	2.1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки 2.2 Простейшие движения твердого тела. 2.3 Сложное движение точки и твердого тел.	2		знать - виды движений и преобразующие движения механизмы;	ОК 09	2
11	Практическая работа № 4 Решение задач по кинематики	2	2пр	уметь: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	ПК 1.1	2
12	2.4 Основные понятия и аксиомы динамики. . 2.5 Метод кинетостатики. 2.6 Трение. Работа силы. Мощность.	2		знать - виды движений и преобразующие движения механизмы;	ОК 02	1
13	Практическая работа № 5 Решение задач по динамике	2	2пр	уметь: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	ПК 2.1	2
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам	2				
	Раздел 3 Сопротивление материалов	40	14пр			
14	3.1 Основные понятия сопротивления материалов.	2		знать:	ОК 01	1

	3.2 Растяжение-сжатие			- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;		
15-16	Практическая работа №6 Построение эпюр продольных сил Практическая работа № 7 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	4	4пр	уметь: - определять механические напряжения в элементах конструкции.	ПК 1.1	3
17	3.3 Срез и смятие.	2		знать: - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	ПК 2.1	2
18	Практическая работа № 8 Практические расчеты на срез и смятие	2	2пр	уметь: - определять механические напряжения в элементах конструкции.	ПК 1.3	2
19-20	3.4 Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение.	2		знать: - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	ПК 1.2	2
21	Практическая работа №9 Расчеты на прочность при кручении	2	2пр	уметь: - определять механические напряжения в элементах конструкции.	ПК 1.1	2
22-30	3.5 Изгиб. 3.6 Сложное деформированное состояние. Гипотезы прочности.	18		знать: - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	ОК 2 ОК 4	2
31-32	Практическая работа № 10 - 11 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе	4	4пр	уметь: - определять механические напряжения в элементах конструкции.	ПК 2.1	3
33-34	3.7 Устойчивость	4			ОК 1	2
35	Практическая работа №12 Расчеты на устойчивость	2	2пр	уметь: - определять механические напряжения в элементах конструкции.		3
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам.	2				
	Раздел 4 Детали машин	36	12пр			
36-38	4.1 Характеристики машин и механизмов. Элементы конструкций 4.2 Общие сведения о передачах 4.3. Фрикционные передачи 4.4. Зубчатые передачи 4.5. Винтовые и червячные передачи 4.6. Редуктора и плоские механизмы	6		знать - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	ОК 5 ПК 1.1	2

	4.7. Передачи с гибким элементом					
39 - 40	Практическая работа №13 Кинематические схемы Практическая работа №14 Кинематический и силовой расчет	4	4пр	уметь: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы;	ПК 1.3	2
41 - 42	4.8. Валы и оси Опоры осей и валов	4		знать - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	ПК 1.2	2
43 - 44	Практическая работа №15 Расчет вала Практическая работа №16 Выбор подшипников	4	4пр	уметь: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы;	ПК 1.1	3
35 - 46	4.9. Общие сведения о редукторах и некоторых механизмах. 4.10. Муфты 4.11 Соединения деталей машин	10		знать - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	ОК7 ПК 1.1	2
47-48	Практическая работа № 17 Выбор и проверка шпонок Практическая работа №18 Выбор и проверка муфт.	4	4пр	уметь: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы;	ОК 1, ОК 2 ПК 2.1	3
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам. Изучение ГОСТов	4				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Техническая механика».

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- наглядные пособия (плакаты, макеты, стенды);
- объемные модели механических передач;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект деталей, измерительных инструментов.

3.2 Информационное обеспечение обучения

1 В. П. Олофинская. "Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий": учебное пособие/ - 3-е изд. - М : Неолит 2017 – 352с. Серия: Профессиональное образование [avidreaders.ru>book/tehnicheskaya-mehanika-kurs...s...](http://avidreaders.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-kurs...s...)

Дополнительные источники:

2 Завистовский, В.Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. - Минск : РИПО, 2017. - 368 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 354-355 - ISBN 978-985-503-444-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463706>

Интернет-ресурсы:

3 Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- определять механические напряжения в элементах конструкции.	оценка выполнения практического задания,, тестирование, диф.зачет,
-- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	оценка выполнения практического задания,, тестирование, диф.зачет,
- читать кинематические схемы;	оценка выполнения практического задания,, тестирование, диф.зачет,
Усвоенные знания:	
- основы технической механики;	оценка выполнения практического задания,, тестирование, диф.зачет,
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	оценка выполнения практического задания,, тестирование, диф.зачет,
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	оценка выполнения практического задания,, тестирование, диф.зачет,
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	оценка выполнения практического задания,, тестирование, диф.зачет,

5 ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Основанием для введения новых элементов является запрос работодателя на дополнительные результаты освоения программы. Увеличение максимальной учебной нагрузки обучающегося предназначено для более глубокого изучения теоретического материала, получения и закрепления практических навыков.