

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Техническая механика**

Специальность

**13. 02. 11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника

**техник**

Братск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 13. 02. 11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) 07.12.2017 № 1196.

Организация разработчик: Братский Целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

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

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин  
от «15» 09 2020 г. Протокол № 1

Утверждена зам. директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «15» 09 2020 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

# **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. 11 Техническая 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 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретических занятий	42
практические занятия	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 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
	<b>Раздел 1. Статика</b>	<b>6</b>				
1-3	1.1 Основные понятия и аксиомы статики. 1.2 Плоская система сходящихся сил. 1.3 Пара сил и момент сил. 1.4 Плоская система произвольных сил 1.5 Пространственная система сил 1.6 Центр тяжести	6		знать - основы технической механики;	ОК 1 ОК 2	1,2
	<b>Раздел 2 Кинематика и динамика.</b>	<b>4</b>				
4-5	2.1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки 2.2 Простейшие движения твердого тела. 2.3 Сложное движение точки и твердого тел. 2.4 Основные понятия и аксиомы динамики. . 2.5 Метод кинетостатики. 2.6 Трение. Работа силы. Мощность.	4		знать - виды движений и преобразующие движения механизмы;	ОК 9	2
	<b>Раздел 3 Сопротивление материалов</b>	<b>12</b>	<b>2пр</b>			
6-10	3.1 Основные понятия сопротивления материалов. 3.2 Растяжение-сжатие 3.3 Срез и смятие. 3.4 Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение. 3.5 Изгиб. 3.6 Сложное деформированное состояние. Гипотезы прочности. 3.7 Устойчивость.	10		знать: - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; уметь: - определять механические напряжения в элементах конструкции.	ОК 3 ОК 4	2
11	Практическая работа №1 Определение механических напряжений	2	2пр	уметь: - определять механические напряжения в элементах конструкции.	ОК 1	3
	<b>Раздел 4 Детали машин</b>	<b>26</b>	<b>4пр</b>			
12-17	4.1 Характеристики машин и механизмов. Элементы конструкций	12		знать - виды механизмов, их кинематические и	ОК 10	2

	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 4.7. Передачи с гибким элементом			динамические характеристики;		
18-22	4.8. Валы и оси Опоры осей и валов 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.	ОК10	2
23-24	Практическая работа №2 Кинематический и силовой расчет Практическая работа №3 Расчет вала, проверка шпонок.	4	4пр	уметь: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы;	ОК 1, ОК 2	3

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
<b>Освоенные умения:</b>	
- 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,
<b>Усвоенные знания:</b>	
- 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,