

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Уровень образования среднее общее образование

Форма обучения Очная

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

г. Хабаровск

2021г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России об утверждении ФГОС № 352 от 18.04 2014 года) для профессиональных образовательных организаций» (для обучающихся по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Организация-разработчик:  
КГБПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчик: Свищева Н.Г.  
преподаватель спец. дисциплин КГБПОУ ХТТБПТ

Рассмотрено и одобрено на заседании  
ПЦК «Промышленные и инженерные технологии»

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г..

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель МС \_\_\_\_\_ / Линевиц О.Г. /

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**  
**6**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**  
**10**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ**  
**11**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Техническая механика» разработана на основе примерной программы и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.3 ОК.1 – ОК.9	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать кинематические схемы;</li><li>-производить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li><li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li><li>-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li><li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li><li>- определять передаточное отношение.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li><li>– типы соединений деталей и маши;</li><li>– основные сборочные единицы и детали;</li><li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li><li>– виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li><li>– передаточное отношение и число;</li><li>– методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.</li></ul>

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК.02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.
ОК.07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### Профессиональные компетенции

Код	Формулировка компетенции
ПК 1.1	Выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
ПК 1.2	Выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ на высоте
ПК 1.3	Выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации проливов или выбросов опасных химических веществ
ПК 1.4	Выполнять действия на этапах тушения пожара
ПК 2.1	Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов
ПК 2.2	Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
ПК 2.3	Организовывать и проводить мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях
ПК 2.4	Разрабатывать, проводить и контролировать проведение мероприятий по профилактике возникновения аварий и (или) инцидентов на опасных производственных объектах и снижению их последствий
ПК 3.1.	Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК 3.2.	Организовывать и проводить первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций

ПК 3.3	Обеспечивать выживание личного состава и пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях
--------	--

Личностные результаты

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации Программы воспитания</b></p>
<b>Портрет выпускника ПОО</b>	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	<b>ЛР 2</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 3</b>
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 4</b>
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	<b>ЛР 5</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	<b>ЛР 6</b>
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 7</b>
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	<b>ЛР 8</b>
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	<b>ЛР 9</b>
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	<b>ЛР 10</b>
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	<b>ЛР 11</b>
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 12</b>

Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	<b>ЛР 14</b>
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	<b>ЛР 17</b>
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	<b>ЛР 18</b>
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	<b>ЛР 19</b>
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	<b>ЛР 20</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<b>ЛР 21</b>
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	<b>ЛР 22</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 23</b>
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся	<b>ЛР 24</b>

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 42 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>42</i>
в том числе:	<i>24</i>
теоретическое обучение	<i>28</i>
практические занятия	<i>32</i>
<i>Итоговая аттестация в форме: экзамен в 1 семестре</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02 Техническая механика»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы общих компетенций
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о дисциплине «Техническая механика»	<b>1</b>	2	
<b>Раздел 1. Статика</b>					
<b>Тема 1.1. Задачи статики. Аксиомы статики. Основные типы связей и их реакция</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Аксиомы статики			
	2	Момент силы			
	3	Основные типы связей и их реакция			
	Практические занятия		<b>2</b>		
Самостоятельная работа обучающихся		<b>2</b>			
<b>Тема 1.2. Сходящиеся силы и пары сил</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Сходящиеся силы. Приведение сходящихся сил к простейшему виду. Вычисление и построение равнодействующей. Условие равновесия сходящихся сил			
	2	Теорема о трех силах. Теорема Вариньона. Пара сил и ее момент. Свойства пары сил			
	3	Приведение системы пар сил к простейшему виду и сложение пар			
Самостоятельная работа обучающихся		<b>2</b>			
<b>Тема 1.3. Преобразование и равновесие пространственной произвольной системы сил</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	3	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Момент силы относительно оси			
	2	Преобразование пространственной произвольной системы сил			
	3	Приведение пространственной произвольной системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент			
Самостоятельная работа обучающихся		<b>2</b>			
<b>Тема 1.4. Частные случаи преобразования и равновесия пространственной произвольной системы сил</b>	Содержание учебного материала		<b>1</b>	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Приведение к паре, к равнодействующей, к динаме			
Самостоятельная работа обучающихся		<b>1</b>			
<b>Тема 1.5. Центр</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>		



параллельных сил и центр тяжести	1	Центр параллельных сил и распределенные силы		2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	2	Центр тяжести			
	Практическое занятие		2		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема 1.6. Трение твердых тел	Содержание учебного материала		2	3	
	1	Трение покоя и трение скольжения			
	2	Трение качения. Заикливание			
	Самостоятельная работа		1		
Раздел 2. Кинематика.					
Тема 2.1. Кинематика точки.	Содержание учебного материала		1	3	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Способы задания движения точки. Траектория и путь			
	2	Определение траектории, скорости и ускорения точки			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
Тема 2.2. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Поступательное движение			
	2	Вращательное движение			
	3	Траектории, скорости и ускорения точек тела			
	Практические занятия		2		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Раздел 3. Динамика.					
Тема 3.1. Задачи и уравнения динамики материальной точки	Содержание учебного материала		1	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	2 основные задачи динамики точки.			
	2	Уравнение движения материальной точки			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Тема 3.2. Механическая система и ее характеристики	Содержание учебного материала		1	2	
	1	Масса и центр масс системы. Момент инерции			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
Тема 3.3. Теорема об изменении кинетической энергии	Содержание учебного материала		1	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Работа сил			
	Практические занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
Раздел 4.		Основы сопротивления материалов			
Тема 4.1.		Содержание учебного материала	3		

<b>Растяжение и сжатие</b>	1	Основные понятия		2	
	2	Закон Гука			
	3	Удлинение стержня			
	4	Основные механические характеристики материалов			
	5	Расчеты на прочность при растяжении и сжатии			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
<b>Тема 4.2. Срез и смятие. Кручение</b>	Содержание учебного материала		1	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Напряжение и деформация при сдвиге			
	2	Кручение			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
<b>Тема 4.3. Прямой поперечный изгиб</b>	Содержание учебного материала		1	2	
	1	Брус. Прямой поперечный изгиб			
	2	Внутренние силовые факторы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
<b>Раздел 5. Детали и механизмы машин</b>					
<b>Тема 5.1. Машины и их основные элементы</b>	Содержание учебного материала		3	2	ОК 01-09 ЛР 1-12,14,17-24 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.3
	1	Детали машин и их обозначение			
	2	Работоспособность			
	3	Машиностроительные материалы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
<b>Тема 5.2. Соединение деталей</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Разъемные соединения			
	2	Неразъемные соединения			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Контрольная работа за курс		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>		<b>42</b>		
	<b>Всего учебных занятий</b>		<b>60</b>		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимуму материально-технического обеспечения**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная доска.

Технические средства обучения: проектор, персональный компьютер, принтер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Гудимова Л.Н., Епифанцев Ю.А., Живаго Э.Я., Макаров А.В., Техническая механика \ Издательство «Лань» (СПО), 2020

##### **Дополнительные источники:**

1. А.И. Аркуша. Руководство к решению задач по технической механике.
- П.Ф. Дунаев. Детали машин. Конструирование узлов и деталей машин. М.: Высшая школа, 2000.
2. И.И. Мерхель. Детали машин. Профессиональное образование. М.:, 2009.
3. В.П. Олофинская. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.
4. В.П. Олофинская. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать кинематические схемы;</li><li>- производить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li><li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li><li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li><li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li><li>- определять передаточное отношение.</li></ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li><li>- типы соединений деталей и машин;</li><li>- основные сборочные единицы и детали;</li><li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li><li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li><li>- передаточное отношение и число;</li><li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.</li></ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- тестовый опрос;</li><li>- письменный опрос;</li><li>- устный опрос;</li><li>- собеседование по темам самостоятельной работы;</li></ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- экзамен.</li></ul>