

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

2022г.

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

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">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации Программы воспитания</p>
Портрет выпускника ПОО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
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	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
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	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
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»	ЛР 9
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	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12

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	ЛР 14
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 17
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
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	ЛР 24

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

Вид учебной работы	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<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
Введение	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о дисциплине «Техническая механика»	1	2	
Раздел 1. Статика					
Тема 1.1. Задачи статики. Аксиомы статики. Основные типы связей и их реакция	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	Аксиомы статики			
	2	Момент силы			
	3	Основные типы связей и их реакция			
	Практические занятия		2		
Самостоятельная работа обучающихся		2			
Тема 1.2. Сходящиеся силы и пары сил	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	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		2			
Тема 1.3. Преобразование и равновесие пространственной произвольной системы сил	Содержание учебного материала		2	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		2			
Тема 1.4. Частные случаи преобразования и равновесия пространственной произвольной системы сил	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	Приведение к паре, к равнодействующей, к динаме			
Самостоятельная работа обучающихся		1			
Тема 1.5. Центр	Содержание учебного материала		2		

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		

Растяжение и сжатие	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		
Тема 4.2. Срез и смятие. Кручение	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		
Тема 4.3. Прямой поперечный изгиб	Содержание учебного материала		1	2	
	1	Брус. Прямой поперечный изгиб			
	2	Внутренние силовые факторы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
Раздел 5. Детали и механизмы машин					
Тема 5.1. Машины и их основные элементы	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		
Тема 5.2. Соединение деталей	Содержание учебного материала		2		
	1	Разъемные соединения			
	2	Неразъемные соединения			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Контрольная работа за курс		2		
	Самостоятельная работа обучающегося (всего)		42		
	Всего учебных занятий		60		

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