

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ**

*«обще профессионального учебного цикла»
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства*

Тольятти, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства в части освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.

ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения.

ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

и общих компетенций:

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 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.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и

поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

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

Учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить расчеты статических и динамических сил, действующих на тело.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики.
- законы равновесия и перемещения тел.
- основные понятия гидростатики и гидродинамики.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

объем образовательной нагрузки обучающегося - **32** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **30** часов; промежуточной аттестации с учетом консультаций - **0** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной нагрузки	32
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
в том числе:	
теоретические занятия	9
практические занятия	17
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Итоговая аттестация в форме	<i>Дифференцированного зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы технической механики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Тема 1 Статика	Содержание учебного материала		12	
	1	Основные понятия и аксиомы статики. Основные положения: твердое тело и материальная точка; сила и ее характеристики, система сил; эквивалентные системы сил; равнодействующая сила; уравнивающая сила. Определение проекций сил на оси плоской системы координат. Связи и реакции связей, виды опор. Виды связей.	2	2
	2	Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Геометрическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Условие равновесия в геометрической и аналитической форме. Плоская система произвольно расположенных сил. Условия и уравнения равновесия. Момент силы относительно точки. Пара сил. Плечо пары. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка.	2	2
	Практические занятия			
	1	Определение реакций идеальных связей аналитическим способом.	2	
	2	Лабораторно-практическая работа №2 «Определение опорных реакций двухопорных балок».	2	
	3	Центр тяжести. Центр параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая параллельных вертикальных сил. Центр тяжести тела. Координаты центра тяжести твердого тела. Методы определения центра тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести плоских фигур.	2	
	Контрольная работа по теме «Статика»		2	
Тема 2 Кинематика	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные положения кинематики. Способы задания движения точки: естественный, векторный, координатный. Кинематические параметры движения: траектория, расстояние, путь, время, скорость и ускорение. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Плоское движение твердого тела.	2	2
	2	Поступательное и вращательное движение твердого тела. Сложное движение твердого тела. Определение скорости, ускорения и траектории твердого тела в плоском	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
		движении.		
	Практические занятия			
	1	Лабораторно-практическая работа №4 «Определение скорости и ускорения точки твердого тела по заданным уравнениям их движения».	2	
Тема 3 Динамика	Содержание учебного материала		6	
	Первый закон динамики (закон инерции). Второй закон динамики (закон пропорциональности силы и ускорения). Третий закон динамики (закон равенства действия и противодействия). Четвертый закон динамики (закон независимости действия сил). Содержание и применение законов динамики материальной точки.		2	2
	Практические занятия			
	1.Принцип Даламбера. Сила инерции. Метод кинетостатики. Решение задач с помощью метода кинетостатики.		2	
	2	Работа силы. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2	
Тема 4 Основные положения гидростатики и гидродинамики	Содержание учебного материала		4	
	Практические занятия:			
	1	Изучение основных понятий гидростатики, закона Паскаля	2	
	2	Изучение основных понятий и терминов гидродинамики, уравнения Бернулли для потока жидкости	2	
Дифференцированный зачет			2	
Самостоятельная работа обучающихся:			2	
Итого:			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия стандартного учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: мебель, предназначенная для группировки в различных конфигурациях.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты, модели механических передач.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

а) основная литература

1. Вереина, Л.И., Краснов, М.М. Основы технической механики: учеб. пособие / Л.И.Вереина М.М. Краснов. - 3-е изд. - М. : Изд. центр "Академия", 2013. - 78 с.

2. Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. 3-е изд. - М. : Форум, 2012. – 352 с.

3. Сетков, В.И. Сборник задач по технической механике: учебное пособие. / В.И. Сетков. - М. : Изд. центр «Академия», 2013. – 240 с.

б) дополнительная литература

4. Сборник задач по теоретической механике: учеб. пособие / К.С. Колесников, Г.Д. Блюмин, В.И. Дронг [и др.]; под ред. К.С. Колесникова. –4-е изд. - М. : 14 - 446 с.

5. Сборник задач для курсовых работ по теоретической механике: учебное пособие / под ред. А.А. Яблонского. - М. : Изд-во КноРус, 2014. – 400 с.

6. Эрдеди, А.А., Эрдеди, Н.А. Детали машин. Учебник для учреждений среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 4-е издание. - М. : Изд. центр "Академия", 2015. – 288 с.

7. Эрдеди, А.А., Эрдеди, Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 13-е изд. – М. : Изд. центр "Академия", 2013. – 320 с.

в) интернет – ресурсы

8. Каримов, И. Теоретическая механика [Электронный ресурс] / И. Каримов. – Уфа.: Кафедра теоретической и прикладной механики БГАУ. Режим доступа : <http://www.teoretmeh.ru> : свободный. – Загл. С экрана

9. techliter.ru : учебники и справочные пособия [Электронный ресурс]. – М. : 2012 – Режим доступа : <http://techliter.ru>, свободный. – Загл. С экрана

10. elektronik-chel.ru : электронные книги по деталям машин [Электронный ресурс]. – Челябинск : Электроник. 2015 – Режим доступа : http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html, свободный. – Загл. С экрана

11. labstend.ru : учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике- М. : 2014 - Режим доступа : http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544, свободный. - Загл. с экрана

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
производить расчеты статических и динамических сил, действующих на тело	практическое занятие,
Знания:	
основные понятия и аксиомы теоретической механики	практическое занятие,
законы равновесия и перемещения тел	практическое занятие

**5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ
И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Определение реакций идеальных связей аналитическим способом.	2	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 1-ОК 6, ПК 3.2-ПК3.3
2.	Лабораторно-практическая работа №4 «Определение скорости и ускорения точки твердого тела по заданным уравнениям их движения».	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1-ОК 6, ПК 3.2-ПК3.3
3.	Решение задач с помощью метода кинетостатики.	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1-ОК 6, ПК 3.2-ПК3.3