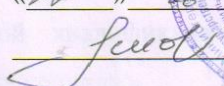


Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области

государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области
«Нижнетагильский строительный колледж»

Утверждаю

Директор ГАПОУ СО
«Нижнетагильский строительный
колледж»

«14» 16 2018 г.
 О.В. Морозов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности СПО
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий
и сооружений»
Форма обучения –заочная
Срок обучения 3года 10 месяцев
Уровень освоения: базовый

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.01.2018 №2 и на основании приказа Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»

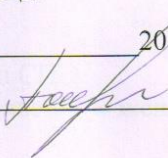
Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж»

Разработчик: Сунцова Татьяна Сергеевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин, первой квалификационной категории ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительных колледж»

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК

« 15 » 06 2018 г.

Председатель: 

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 6

« 24 » 06 2018 г.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП 02 Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Техническая механика» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин и принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 4.1. ПК 4.4. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ОК 10.	<ul style="list-style-type: none">- выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений;- определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;- определять усилия в стержнях ферм;- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.;	<ul style="list-style-type: none">- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;- определение направления реакций, связи;- определение момента силы относительно точки, его свойства;- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;- напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;- моменты инерции простых сечений элементов и др.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	38
Самостоятельная работа	74
Объем образовательной программы	38
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные работы	-
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 5 семестре	

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

Наименование разделов и тем	№ п\п	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая механика.				
Тема 1. Основные понятия.	Содержание учебного материала			
	1	Плоская система сходящих сил. Графическое условие равновесия системы сил. Методика решения задач на равновесии плоской системы сходящих сил. Определение усилий в стержнях кронштейна.	2	ОК 3. ОК 4. ОК 5.
	2	Практическая работа № 1 «Определение величины и направления реакций связей».	2	
	3	Практическая работа № 2 «Определение усилий в нити и стержне кронштейна».	2	
	4	Практическая работа № 3 «Определение усилий в нити и стержне кронштейна после изменения его конструкции».	2	
Тема 2. Плоская система произвольно расположенных сил.	5	Классификация нагрузок – сосредоточенные силы, моменты, равномерно – распределённые нагрузки. Опоры: их виды.	2	ОК 3. ОК 4. ОК 5.
	9	Практическая работа № 4 «Определение опорных реакций»	2	
	10	Практическая работа № 5 «Определение опорных реакций»	2	
Тема 3 Плоские фермы	11	Практическая работа № 6 «Определение построение диаграммы Максвелла-Кремоны».	2	ОК 3.
Тема 4 Центр тяжести.	14	Практическая работа № 7 «Определение центра тяжести сечения из проката»	2	ОК 3.
Раздел 2 Сопротивление материалов				
Тема 1. Основные положения.	Содержание учебного материала			
	15	Основные гипотезы сопротивления. Нагрузки виды, их классификация. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные деформации бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное.	2	ОК 3. ПК 1.3.

Тема 2. Растяжение и сжатие.	16	Продольные силы, правила знаков продольной силы, эпюра нормальных напряжений. Три типа задач расчёта на прочность по предельному состоянию.	2	ОК 3.ПК 1.3.
	19, 20	Практическая работа № 8 «Расчёт на прочность стержней при растяжении-сжатии».	2	
Тема.3. Срез и смятие	21	Практическая работа № 10 «Расчётные сопротивления на срез и смятие».	2	ОК 3.ПК 1.3.
	22	Практическая работа №11 «Расчет болтов на срез и смятие»	2	
Тема 4. Геометрические характеристики плоских сечений.	23	Практическая работа № 12 «Моменты инерции осевой, полярный, центробежный. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей».	2	ОК 6. ОК 7.
	24	Практическая работа № 13 «Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений».	2	
Тема 5. Изгиб.	25	Внутренние силовые факторы. Основные понятия и определения.	2	ОК 3.ПК 1.3.
	26	Практическая работа № 14 «Построение эпюр поперечной силы».	2	
<p>Самостоятельная работа. Материальная точка. Абсолютно твёрдое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Свободное тело. Аксиомы статики. Связи. Реакции связей.</p> <p>Понятие пары сил. Момент пары сил, величина и знак. Свойства пар. Момент силы относительно точки, величина, знак, свойства момента силы</p> <p>Приведение системы сил к единому центру. Главный вектор и главный момент. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил. Определение опорных реакций</p> <p>Определение величины и знака усилий в стержнях фермы.</p> <p>Сила тяжести, координаты центра тяжести. Центр параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади. Центры тяжести простых фигур.</p> <p>Деформации продольные и поперечные. Метод сечения. Закон Гука. Модуль Юнга. Определение продольных деформаций бруса.</p> <p>Механические испытания материалов, механические характеристики. Расчёты на прочность по допускаемым напряжениям и предельным состояниям. Нормальные и расчётные нагрузки и сопротивления.</p> <p>Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений, осевой момент сопротивления. Касательные напряжения. Формула Эйлера. Эпюра касательных напряжений</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>			74	
Всего			112	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Сетков.В.И Техническая механика для строительных специальностей.: учебное пособие для студ.сред.проф.образования/ В.И Сетков. – М.:Издательский центр «Академия», 2017. – 384с.
2. Сетков.В.И.Сборник задач по технической механике.: учебное пособие для студ.сред.проф.образования./ В.И Сетков.-3-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-224с.
3. Олофинская. В.П. Техническая механика.: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие/В.П. Олофинская – 2-е изд.- М. :ФОРУМ: ИНФРА -М , 2016. – 349с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> - законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты; - определение направления реакций, связи; - определение момента силы относительно точки, его свойства; - типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам; - напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой; - моменты инерций простых сечений элементов. 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет законы механики деформируемого твердого тела для решения задач; - выполняет расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. - характеризует типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам; - определяет напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой; - выполняет расчет моментов инерций простых сечений элементов. 	<p>Входной, текущий контроль в форме тестирования.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ, оценка ответа на экзамене.</p>
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений; - определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам; - определять усилия в стержнях ферм; - строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений; - определяет аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам; - определяет усилия в стержнях ферм; - строит эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов. 	<p>Входной, текущий контроль в форме тестирования.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ, оценка ответа на экзамене.</p>