Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 07 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

по специальности

**22.02.06 Сварочное производство**

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

**Челябинск, 2022 г.**

**. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код [[1]](#footnote-2)  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1 | Уо. 1.01 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | Зо. 1.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| Уо. 1.02 описывать значимость своей специальности | Зо.1.02 значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 3 | Уо. 3.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональной сфере | Зо. 3.01основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональной деятельности |
| Уо.3.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части |
| Уо. 3.03 определять этапы решения задачи |
| Уо.4.02 определять необходимые источники информации | Зо.4.02 приемы структурирования информации |
| Уо.4.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию | Зо.4.03 современная научная и профессиональная терминология |
| Уо.4.04 оценивать практическую значимость поиска результатов | Зо.4.04 содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| ОК 5 | Уо.5.01использовать современное программное обеспечение | Зо.5.01порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств |
| Уо.5.02 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| ОК 6 | Уо.6.01 организовывать работу коллектива и команды | Зо.6.01 правила оформления документов и построения устных сообщений |
| Уо.6.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| ОК 9 | Уо.9.01оценивать и принимать решения в условиях частой смены технологии | Зо.9.01 перспективы развития отрасли |
| Уо.9.02 осуществлять самостоятельный поиск методов решения профессиональных задач в условиях частой смены технологии |
| Уо.9.03 искать и находить обобщенные способы решения профессиональных задач в условиях частой смены технологии |
| ПК 1.1 | У1.1.01 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц | З 1.1.01 основы технической механики; |
| З.1.1.02 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики |
| ПК 1.2 | У 1.2.01 читать кинематические схемы | З 1.2.01 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации |
| ПК 1.3 | У 1.3.01 определять напряжения в конструкционных элементах | З 1.3.01 основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 126 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 67 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 84 |
| лабораторные работы | 22 |
| практические занятия |  |
| самостоятельная работа | 42 |
| **Промежуточная аттестация** | экзамен |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч** | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |  |  |
| **Раздел 1. Основы теоретической механики** | | **56/46** |  |  |
| **Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил** | Дидактические единицы, содержание | **6/2** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. | 4 |
| 2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. |
| 3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Практическое занятие 1**  Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся[[2]](#footnote-3)**  Решение расчетных задач по теме «Основные законы химии». Подготовка докладов и сообщений по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева» | 4 |
| **Тема 1.2 Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил** | Дидактические единицы, содержание | **10/8** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. | 8 |
| 2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. |
| 3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. |
| 4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы |
| 5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Практическое занятие № 2**  Определение опорных реакций двухопорных балок. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение расчетных задач по теме | 6 |
| **Тема 1.3 Пространственная система сил** | Дидактические единицы, содержание | **6/4** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| Произвольная система сил. Проекционная ось. Момент силы | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 3**  Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. | 2 |
| **2.Практическое занятие № 4**  Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся[[3]](#footnote-4)**  Решение расчетных задач | 3 |
| **Тема 1.4**  **Центр параллельных сил. Центр тяжести** | Дидактические единицы, содержание | **6/4** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| Равнодействие сил, приложенных к телу. Сила тяжести. Центр масс. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| **1. Практическое занятие № 5**  Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. | 2 |
| **2. Практическое занятие № 6**  Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся[[4]](#footnote-5)**  Решение задач | 5 |
| **Тема 1.5**  **Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела** | Дидактические единицы, содержание | **4/** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». | 2 |
| 2. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление химических уравнений, иллюстрирующих различные типы реакций. | 3 |
| **Тема 1.6 Сложное движение точек и твердого тела** | Дидактические единицы, содержание | **4/** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. | 2 |
| 2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление уравнений | 3 |
| **Тема 1.7**  **Силы инерции при различных видах движения** | Дидактические единицы, содержание | **8/4** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. | 2 |
| 2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин | 2 |
| 3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. | 2 |
| 4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся[[5]](#footnote-6)**  Подготовка реферата | 4 |
| **Раздел 2 Сопротивление материалов** | |  |  |  |
| **Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов** | Дидактические единицы, содержание |  | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. | 6 |
| 2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. |
| 3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. |
| 4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1.Практическое занятие № 7**  Расчет на прочность при растяжении и сжатии | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Заполнение таблицы | 4 |
| **Тема 2.2**  **Практические расчеты на срез и смятие** | Дидактические единицы, содержание | **4** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. | 2 |
| 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Заполнение таблицы | 2 |
| **Тема 2.3 Кручение. Чистый сдвиг** | Дидактические единицы, содержание | **8/8** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. | 2 |
| 2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. | 2 |
| 3. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Практическое занятие № 10**  Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   * Расчет базиса ГЦК кристаллической решетки * Построение кристаллографических плоскостей с индексом (001), (331), (100) * Заполнение таблицы «Виды определения твердости металлов» * Заполнение таблицы «Механические и технологические свойства меди» * Построение диаграммы испытания образца на растяжение | 4 |
| **Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений** | Дидактические единицы, содержание | **8/2** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. | 2 |
| 2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца | 2 |
| 3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 |
| **1. Практическое занятие № 11**  Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   * Моделирование процесса кристаллизации с малой степенью переохлаждения | 4 |
| **Тема 2.5**  **Прочность при динамических нагрузках** | Дидактические единицы, содержание | **8/6** | ПК 1.1  ПК.1.2  ПК.1.3  ОК.1  ОК.3  ОК.4  ОК.5  ОК.6  ОК.9 | У1.1.01  З 1.1.01 З.1.1.02  У 1.2.01  З 1.2.01  У 1.3.01  З 1.3.01  Уо. 1.01 Уо. 1.02 Зо. 1.01 Уо. 3.01 Уо.3.02 Уо. 3.03 Зо. 3.01 Уо.4.02 Уо.4.04 Зо.4.02 Зо.4.03 Зо.4.04  Уо.5.01 Уо.5.02 Зо.5.01 Уо.6.01 Уо.6.02 Зо.6.01 Уо.9.01 Уо.9.02 Уо.9.03 Зо.9.01 |
| 1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. | 2 |
| 2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. | 2 |
| 3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней. | *2* |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| **1. Практическое занятие № 12**  Исследование разрушения стержней при динамических нагрузках. | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   * Построение кристаллической решетки твердого раствора замещения и внедрения для случая, если решетка - растворитель ОЦК * Построение кривых охлаждения для сплавов в случае кристаллизации твердого раствора и механической смеси * Заполнение таблицы «Характеристика структур железоуглеродистых сплавов» * Заполнение таблицы «Классификация сталей и чугунов по равновесной структуре» * Построение кривых охлаждения с содержанием углерода 0,2%, 0,6%, 0,8%, 2,14%, 4,3%, 6,67% с указанием структуры | 4 |
| **Всего:** | | ***126/67*** |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

* Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:
* индивидуальные рабочие места для обучающихся,
* рабочее место преподавателя, классная доска,
* интерактивная доска,
* оргтехника,
* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
* комплект наглядных учебных пособий по разделам «Классическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и механизмов».

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика – ОИЦ «Академия», 2021.

2. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.

3. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3.

4. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.

5. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4.

6. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.

7. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.

8. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6.

9. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4.

10. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью : учебное пособие для спо / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

11. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

12. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Академия, 2021.

13. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. - М.: Академия, 2021.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 c. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98670

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ицкович В.И. Сопротивление материалов: – М., Машиностроение, 2021.

2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2021.

3. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 2021.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
   УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц  **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы | - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читает кинематические схемы; - определяет напряжения в конструкционных элементах | Оценка результатов выполнения:  - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации. |

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. *.* [↑](#footnote-ref-3)
3. [↑](#footnote-ref-4)
4. [↑](#footnote-ref-5)
5. [↑](#footnote-ref-6)