Государственное профессиональное образовательное учреждение

Ярославской области

Мышкинский политехнический колледж

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГПОУ ЯО Мышкинского

политехнического колледжа\_\_ Т.А.Кошелева

«30» августа 2022 г.

Приказ№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования-программы подготовки специалистов среднего звена 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

**«Техническая механика»**

Мышкин 2022

Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС)

по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

        Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской области Мышкинский политехнический колледж

Разработчики: Молодцова М.Н.преподаватель ГПОУ ЯО МПК

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 8 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 9 |

**1**

**.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 02.  ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»**

**Укрупнённая группа специальностей: 110000 сельское и рыбное хозяйство**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованавдополнительном  профессиональном образовании по профессии рабочего 18545 «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования», 11442«Водителя»

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

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

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

- читать кинематические схемы;

- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии  с  характером  - соединений  деталей и сборочных единиц;

- определять напряжения в конструкционных элементах;

- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

- определять передаточное отношение;

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

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

- типы кинематических пар;

- типы соединений деталей и машин;

- основные сборочные единицы и детали;

- характер соединения деталей и сборочных единиц;

- принцип взаимозаменяемости;

- 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 деформации

1. **Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **210** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **140** часа;

самостоятельной работы обучающегося **70** час.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *210* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *140* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *-* |
| практические занятия | *21* |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *70* |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрено)* | *-* |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)***(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** | **I. Статика** |  |  |
| **Тема 1.1. Введение в статику** | Содержание учебного материала:  Аксиомы статики; Связи, реакции связей; | *6* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся:  Подготовка сообщений по теме. | 2 |  |
| **Тема 1.2.**  **Плоская система сил** | Содержание учебного материала ; Плоская система сходящихся сил; Проекция вектора на ось; Пара сил. Сложение пар. Опоры балок и консолей | *12* |  |
| *2* |
|  | **Практические занятия** по теме «Определение опорных реакций балок и консолей», «Плоская система сил» | *3* |  |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся:  Оформление практической работы. | *6* |  |
| **Тема 1.3. Пространственная система сил** | Содержание учебного материала:  Пространственная система сил;  Параллелепипед сил | *12* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 5 |  |
| **Тема 1.4.**  **Центр тяжести** | Содержание учебного материала:  Центр тяжести параллельных сил;  Центр тяжести тела, площади, объема | *8* |  |
|  | *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 5 |  |
| **Раздел 2.** | **II. Кинематика** |  |  |
| **Тема 2.1. Кинематика точки** | Содержание учебного материала:  Скорость и ускорение точки | *7* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 5 |  |
| **Тема 2.2. Движение поступательное и вращательное** | Содержание учебного материала:  Поступательное и вращательное движение твердого тела; Линейные скорости и ускорения | *6* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | *5* |  |
| **Раздел 3.** | **III. Динамика** |  |  |
| **Тема 3.1.**  **Введение в динамику** | Содержание учебного материала: | *6* |  |
|  | Задачи динамики |  | *2* |
| **Тема 3.2.**  **Динамика мате-**  **риальной точки** | Содержание учебного материала: Работа и мощность; Работа постоянной силы на прямолинейном участке пути;  Уравновешивающий механизм; Импульс силы и количество движения | *8* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 4 |  |
| **Тема 3.3. Кинеостатический метод решения  задач** | Содержание учебного материала:  Силы инерции при вращательном движении. | *6* |  |
| *2* |
|  | **Практические занятия** по теме «Определение движущей силы» | 3 |  |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Оформление практической работы. | *6* |  |
| **Тема 3.4.**  **Удар твердых тел** | Содержание учебного материала:  Прямой или центральный удар | *6* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 4 |  |
| **Раздел 4.** | **IV. Сопротивление материалов** |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Основные положения** | Содержание учебного материала: Сопротивление материалов. Классификация нагрузок; Схема элементов | *6* |  |
|  | конструкций; Напряжение. Метод сечений |  | *2* |
| **Тема 4.2. Растяжение и сжатие** | Содержание учебного материала:  Продольные силы и их эпюры; Испытание материалов на растяжение. Диаграмма. | *6* |  |
| *2* |
|  | **Практические занятия** по теме «Растяжение. Сжатие» | *3* |  |
| **Тема 4.3.**  **Сдвиг** | Содержание учебного материала: Сдвиг. Смятие. Срез | *6* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 4 |  |
| **Тема 4.4.**  **Кручение** | Содержание учебного материала:  Крутящий момент; Закон Гука | *6* |  |
| *2* |
|  | **Практические занятия** по теме «Кручение» | *3* |  |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Оформление практической работы. | 4 |  |
| **Тема 4.5.**  **Изгиб** | Содержание учебного материала: Поперечный изгиб. Касательные и нормальные напряжения при изгибе;  Определение прогиба при прямом поперечном изгибе; Гипотезы прочности. Растет вала на изгиб, кручение | *6* |  |
| *2* |
|  | **Практические занятия** по теме «Изгиб» | *3* |  |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Оформление практической работы. | *4* |  |
| **Раздел 5.** | **V. Детали машин** |  |  |
| **Тема 5. 1.**  **Введение** | Содержание учебного материала:  Усталостное разрушение | *4* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 4 |  |
| **Тема 5.2. Соединения деталей машин** | Содержание учебного материала: Резьбовые соединения; Шпоночные соединения; Шлицевые соединения; Зубчатые соединения; Ременные соединения; Цепные соединения; Соединение Винт-Гайка | *4* |  |
| *2* |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Подготовка сообщений по теме. | 4 |  |
| **Тема 5.3.**  **Передачи** | Содержание учебного материала: Фрикционные передачи; Прямозубые цилиндрические передачи; Косозубые передачи; Конические передачи; Червячные передачи; Передача Винт-Гайка; Ременные и цепные передачи | *6* |  |
|  | **Практические занятия** по теме «Передачи» | *3* |  |
|  | **Самостоятельная работа** обучающихся  Оформление практической работы. | 4 |  |
| **Тема 5.4.**  **Детали, совер-**  **шающие враща-**  **тельное движение** | Содержание учебного материала:  Валы и оси; Подшипники скольжения и качения | *4* |  |
| *2* |
|  | **Практические занятия** по теме «Подшипники скольжения и качения» | 3 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  Оформление практической работы. | 4 |  |
| **Всего:** | ***210*** |  |  |

**3.Условия реализации программы учебной дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

        Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики;

        Оборудование учебного кабинета:

плакаты, инструкции, макеты,

Технические средства обучения

мультимедийное оборудование

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники: Опарин И.С. Основы технической механики М.. Академия ,2010

Дополнительные источники: Аркуша А.И., Техническая механика, М.: Высш.шк., 2006 г.,

 Ицкович Г.М., Сопротивление материалов, М.: Высш.шк., 2006 г.,

 Эрдеди А.А., Эрдеди М.А., Детали машин, М.: Высш.шк., 2007 г.

**4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

**Контроль** **и оценка** результатов освоения 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** |
| **Уметь:** |  |
| читать кинематические схемы | наблюдение за выполнением практической работы и ее защита. |
| проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения | наблюдение за выполнением практической работы и ее защита. |
| проводить   сборочно-разборочные   работы   в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц | наблюдение за выполнением практической работы и ее защита. |
| определять напряжения в конструкционных элементах; | наблюдение за выполнением практической работы и ее защита. |
| производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; | наблюдение за выполнением практической работы и ее защита. |
| определять передаточное отношение | наблюдение за выполнением практической работы и ее защита. |
| **Знать:** |  |
| виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики | Результативное тестирование |
| типы кинематических пар | Результативное тестирование |
| типы соединений деталей и машин | Результативное тестирование |
| основные сборочные единицы и детали | Результативное тестирование |
| характер соединения деталей и сборочных единиц | Результативное тестирование |
| принцип взаимозаменяемости | Результативное тестирование |
| виды движений и преобразующие движения механизмы | Результативное тестирование |
| виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах | Результативное тестирование |
| передаточное отношение и число | Результативное тестирование |
| методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации | Результативное тестирование |