Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

**Приложение 3.23**

**к ОПОП по специальности**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация**

**электрооборудования промышленных**

**и гражданских зданий**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 «Техническая механика»**

Белая Калитва

2018

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНОцикловой комиссиейспециальности 08.02.09Протокол №1от «7»сентября 2018г.Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Калабухова Л.А.  | УТВЕРЖДАЮЗаместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зубкова О.Н.«\_\_\_» сентября 2018г. |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

 Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (утвержденный Приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 44 от 23.01.2018г.) и учебным планом ГБПОУ РО «БГИТ» по данной специальности.

Организация разработчик: ГБПОУ РО «БГИТ»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ» Моргачева Е.В.

**Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины,**

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 2019/2020 учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 08.02.09Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Калабухова Л.А,Протокол №1\_ от «\_\_\_»\_сентября\_2019г. | Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019г.  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 08.02.09Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Калабухова Л.А,Протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 08.02.09Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Калабухова Л.А,Протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 08.02.09Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Калабухова Л.А,Протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 08.02.09Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Калабухова Л.А,Протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 08.02.09Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Калабухова Л.А,Протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.  |

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»***

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

 Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

 Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код****ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 2.1ПК 2.4ОК 01ОК 02ОК 03 ОК 04ОК 05ОК 09 | - решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок; | - законы механического движения и равновесия;- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.  |

***2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы**  | 76 |
| в том числе: |
| теоретическое обучение | 46 |
| лабораторные работы  | - |
| практические занятия  | 18 |
| консультации | 2 |
| *Самостоятельная работа*  | 2 |
| **Промежуточная аттестация - экзамен** | 8 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем** **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Теоретическая механика** |
| **Тема 1.1**Статика | **Содержание учебного материала** | **10** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.Пара сил и момент силы относительно точки.Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Типы опор, определение реакций опор.Пространственная система силЦентр тяжести.  | 6 |
| **В том числе, практических занятий**  | 4 |
| Практическое занятие №1 Равновесие плоской системы сходящихся сил | 2 |
| Практическое занятие №2 Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил | 2 |
| **Тема 1.2** Кинематика | **Содержание учебного материала**  | **8** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела.Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела. | 6 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 2 |
| Практическое занятие №3: Определение скорости и ускорения | 2 |
| **Тема1.3** Динамика | **Содержание учебного материала** | **10** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении.Движение материальной точки. Метод кинетостатики.Работа и мощностьОбщие теоремы динамики. | 6 |
| **В том числе, практических занятий**  | 4 |  |
| Практическое занятие №4: Применение метода кинетостатики при решении задач динамики | 2 |
| Практическое занятие №5: Работа и мощность | 2 |  |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов** |
| **Тема 2.1**Растяжение и сжатие | **Содержание учебного материала** | **6** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений.Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука.Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| Практическое занятие №6. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии | 2 |
| **Тема 2.2**Кручение | **Содержание учебного материала** | **6** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений.Деформации. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении.Расчеты на прочность и жесткость при кручении. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| Практическое занятие №7. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.  | 2 |
| **Тема 2.3**Изгиб | **Содержание учебного материала** | **8** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05, 09 |
| Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе.Линейные и угловые перемещения. Нормальные и касательные напряжения.Расчеты на прочность при изгибе. | 6 |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| Практическое занятие №8. Расчеты на прочность при изгибе | 2 |
| **Тема 2.4**Гипотезы прочности и их применение | **Содержание учебного материала** | **2** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Сложное деформированное состояние. Расчет на прочность с применением гипотез прочности | 2 |
| **Тема 2.5**Устойчивость сжатых стержней | **Содержание учебного материала** | **2** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Понятие устойчивости. Категории стержней в зависимости от гибкости | 2 |
| **Тема 2.6**Усталостное разрушение | **Содержание учебного материала** | **2** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Понятие выносливости. Циклы нагружения. Усталостное разрушение | 2 |
| **Раздел 3. Детали машин** |
| **Тема 3.1**Соединения деталей | **Содержание учебного материала** | **6** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д. Расчет разъемных и неразъемных соединений.  | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | 2 |
| Практическое занятие №9. Расчет резьбовых соединений | 2 |
| **Тема 3.2**Передачи | **Содержание учебного материала** | **4** | ПК 2.1 ПК 2.4ОК 01-05 |
| Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). Валы и оси. Муфты. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к промежуточной аттестации** | 2 |  |
| **Всего учебных занятий** | **64** |  |
| **Консультации** | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация - экзамен** | **8** |  |
| **Общий объем образовательной нагрузки** | **76** |  |

***3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

 3.1. Реализация программы учебной дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета –№510 «Техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации по дисциплине «Техническая механика»;

Технические средства обучения:

- компьютер

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и  тестовых заданий: учебное пособие. – М.: Форум, 2012.
2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. Издательский центр «Академия», 2010.

**Интернет –ресурсы**

1. <http://www.isopromat.ru/teormeh>
2. <http://www.isopromat.ru/sopromat>
3. <http://www.isopromat.ru/teormeh/primery-reshenia-zadach-dinamika>

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** |  ***Показатели и критерии их оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| **Знания:** |  |  |
| - законы механического движения и равновесия; | - знание основных понятий и определений;- знание формул | Текущий контроль:Устный опрос по темам 1.1-1.3Промежуточная аттестация: экзамен |
| - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; | - знание основных понятий и определений;- знание формул;- знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния | Текущий контроль:Устный опрос по темам 2.1-2.6Промежуточная аттестация: экзамен. |
| - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; | - знание основных понятий и определений;- знание формул;- знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния | Текущий контроль:Устный опрос по темам 2.1-2.3Промежуточная аттестация: экзамен |
| - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений | - понимание условий и принципов применения различных типов деталей машин и различных соединений на практике;- знание конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений. | Текущий контроль:Устный опрос по темам 3.1-3.2Промежуточная аттестация: экзамен |
| **Умения:** |  |  |
| - решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; | - умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;- умение составить расчетную схему;- умение пользоваться табличными и справочными данными;- знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений | Текущий контроль:Оценка результатов выполнения практических работ № 3-5, защита работ  |
| - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; | - умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;- умение составить расчетную схему | Текущий контроль:Оценка результатов выполнения практических работ № 1,2, защита работ  |
| - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов. | - умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;- умение составить расчетную схему;- умение пользоваться табличными и справочными данными;- знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений | Текущий контроль:Оценка результатов выполнения практических работ № 6,7,8, защита работ  |
| - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок. | - умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;- умение составить расчетную схему;- умение пользоваться табличными и справочными данными;- знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений | Текущий контроль:Оценка результатов выполнения практической работы № 9, защита работы |