

**Приложение 5.3.10
к ППССЗ по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация
и обслуживание и электромеханического
оборудования (по отраслям)**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

ОП.04 Техническая механика

**по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
(заочная форма обучения)**

**Вознесенское
2017г.**

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
преподавателей спецдисциплин
и мастеров п/о

Протокол № 1

От «18» 08 2017г.

Председатель Т.М.Ермакова /Т.М.Ермакова/

Разработчик:

Хохлова Елена Анатольевна, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ
Областной многопрофильный техникум, первая квалификационная категория

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Техническая механика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (заочная форма обучения).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в дисциплины профессионального цикла и относится к общепрофессиональным ОП.04.

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

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

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

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

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединение деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

- ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
- ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Очное отделение

максимальной учебной нагрузки студента – 114 часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 76 часов;
самостоятельной работы студента – 38 часов.

заочное отделение

максимальной учебной нагрузки студента – 114 часов, в том числе
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 10 часов;
самостоятельной работы студента – 104 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76	10
в том числе:		
лабораторные работы		-
практические занятия	-	4
Самостоятельная работа студента (всего)	38	104
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

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.	Теоретическая механика		
	<i>Статика</i>		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		
	Статика. Аксиомы. Связи и реакции связей	2	1
Практические занятия №1. Определение равнодействующей плоской системы сходящих сил.		2	2
Самостоятельная работа Определение реакции опор бруса нагруженного парами сил Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		30	2
	<i>Кинематика</i>		
Тема1.4. Основные понятия кинематики. Кинематика точки.	Пара сил и момент силы относительно точки.	2	1
	Практическое занятие №2. Определение величин опорных реакций.	2	2
	Самостоятельная работа: изучение тем: Покой и движение; относительность этих понятий. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении. Различные случаи движения тела в зависимости от ускорения. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики.	30	3
	<i>Динамика</i>		

Тема 1.5 Основные понятия и аксиомы динамики.	Кручение.	<i>1</i>	<i>1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся к разделу 1: Выполнение домашних заданий. Примерная тематика внеаудиторной работы: решение задач по темам. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	<i>20</i>	<i>3</i>
Раздел 2.	Сопротивление материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся к разделу 2: Выполнение домашних заданий. Примерная тематика внеаудиторной работы: построение эпюр; расчеты на жесткость и прочность. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок. Силы внешние и внутренние. Метод сечения. Напряжение полное, нормальное, касательное. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Закон Гука. Диаграммы растяжения и сжатия.	<i>24</i>	<i>3</i>
Дифференцированный зачет		<i>1</i>	
Всего:		<i>114</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий на электронном носителе CD-RW диске.

Технические средства обучения:

- компьютер с монитором.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – М. : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). – (Электронный учебник).

Дополнительная

1. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 375 с. – (Электронный учебник).
2. Основы технической механики: Учебное пособие / Дукмасова И.В. - Мн.:РИПО, 2016. - 166 с. – (Электронное учебное пособие).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет: <ul style="list-style-type: none">– определять напряжения в конструкционных элементах;– определять передаточное отношение;– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;– производить расчеты на сжатие, срез и смятие;– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;– читать кинематические схемы;	Экспертная оценка результатов выполнения практической работы Экспертная оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.
Знает: <ul style="list-style-type: none">– виды движений и преобразующие движения механизмы;– виды износа и деформаций деталей и узлов;– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;– кинематику механизмов, соединение деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;– методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;– методику расчета на сжатие, срез и смятие;– назначение и классификацию подшипников;– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;– основные типы смазочных устройств;– типы, назначение, устройство редукторов;– трение, его виды, роль трения в технике;– устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;–	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательных программ: <ul style="list-style-type: none">– тестирование по темам;– самостоятельная работа обучающихся;– написание рефератов и докладов.– работа на практических занятиях

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p>	<p>Наладка и проверка электрического и электромеханического оборудования произведены технологически верно</p> <p>Графики технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования разработаны в соответствии с требованиями</p> <p>Дефектные ведомости неисправностей электрического и электромеханического оборудования составлены в соответствии с требованиями</p> <p>Отчетная документация по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования составлена в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Определение видов и способов качественной организации технического обслуживания и ремонта бытовой техники.</p> <p>Оптимальная скорость и точность выполнения работ.</p> <p>Грамотный выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, материалов, основного и вспомогательного инструмента.</p> <p>Точность и грамотность оформления технической документации.</p> <p>Грамотность оставления локальных актов при диагностике и контроле технического состояния.</p> <p>Обоснованность рекомендаций по улучшению технического состояния бытовой техники.</p> <p>Умелое использование современных методов диагностирования.</p> <p>Обоснованность выбора технологического оборудования и технологической оснастки.</p> <p>Точность и скорость чтения чертежей и схем.</p> <p>Качество рекомендаций по обнаружению дефектов электробытовой техники.</p> <p>Эффективность использования материалов.</p> <p>Грамотность осуществления контроля состояния электробытовой техники и обнаружения дефектов.</p>
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в НСО; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в проектной деятельности.

ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность и качество.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки проектной документации; - качество выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.