МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

20.02.04 Пожарная безопасность

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

П. Красная Пойма
2020 год

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методической комиссией общепрофессиональных и профессиональных дисциплин.

Председатель методической комиссией
_____ Н. Я. Мусина

Протокол № ____

от «___» _____ 20___г.

УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

_____ И.П. Дорофеев
«____» _____ 20___ г.

ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"

Подписано цифровой подписью: ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"
DN: 1.2.840.113549.1.9.2=KPP=507201001, email=apt-mo@mail.ru, 1.2.643.100.1=120D313032353030373339323138 39, 1.2.643.3.131.1.1=120C303035303732373035323633, o=ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ", street=ул Лесная, д 6 "А", l=г Луховицы, поселок Красная Пойма, st=50 Московская область, c=RU, title=ДИРЕКТОР, 1.2.643.100.3=120B303233636432343038333 4, givenName=Вячеслав Николаевич, sn=Смирнов, cn=ГБПОУ МО "ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"
Дата: 2021.04.16 12:09:40 +03'00'

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» для специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 по специальности «Пожарная безопасность» Министерства образования и науки РФ № 354 от 18 апреля 2014 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03

Разработчик: Мусина Наталья Якубовна, ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3 стр.**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6 стр.**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **10 стр.**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **11 стр.**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика с основами технических измерений.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с **ФГОС СПО 20.02.04 Пожарная безопасность,** входящей в укрупненную группу профессий и специальностей 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании по профессии **«Пожарный».**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина является общепрофессиональной.

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;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теоретической механики;
- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- соединения разъемные, неразъемные, подвижные, неподвижные;
- общие схемы и схемы по специальности;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах

деформации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –56 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 28 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия (или работы)	12
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
составление профессионального словаря, рефлексивные упражнения, доклады по определенным темам, работа с интернет источниками	28
Аттестация по УД в форме дифференцированного зачета	1

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**
Тема 1 Основы теоретической мезаники	**Содержание:**	**12**	
	Теоретические занятия	**7**	
	Основные понятия и аксиомы статики	1	2
	Связи и их реакции	2	2
	Плоская система сил	1	2
	Элементы теории трения	1	2
	Определение центра тяжести, законы динамики	1	2
	Работа постоянной силы, мощьность, КПД	1	2
	Практические работы:	**1**	
	ПР № 1 «Систематизация знаний по теме 1»	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	**4**	
	Составление словаря основных понятий по теме «Основы теоретической механики»	2	
	Сообщение по теме: «Ученые, внесшие выдающийся вклад в развитие технической механики»	2	
	Решение задач	2	
Тема 2 Детали и механизмы	**Содержание:**	**43**	
	Теоретические занятия:	**22**	
	Машины и их основные элементы, кинематические пары	1	2
	Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин	2	3

машин	Детали вращательного движения, корпусные детали	1	2
	Пружины, рессоры, муфты	2	2
	Неразъемные соединения деталей, допуски и посадки	3	2
	Разъемные соединения деталей.	3	2
	Фрикционные передачи, ременные передачи	2	2
	Зубчатые передачи, расчет передаточного отношения	3	2
	Червячные передачи, цепные передачи	1	2
	Передача винт-гайка скольжения. Передача винт-гайка качения, реечная передача	1	2
	Кривошипно-шатунные механизмы	1	2
	Кулачковые механизмы, общие сведения о редукторах	2	2
	Практические работы:	**6**	
	ПР №2 «Анализ неразъемных соединений деталей»	2	3
	ПР №3 «Анализ разъемных соединений деталей»	2	3
	ПР№ 4 «Сравнительный анализ различных типов передач»	2	3
	Контрольные работы:	**1**	
	Контрольная работа по теме 1 и 2	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	**14**	
	Сообщения по теме: «Типы передач, используемые в различных технических устройствах»	3	
	Выполнение технических рисунков деталей и сборочных единиц машин	3	
	Составление словаря основных понятий по теме «Детали и механизмы машин».	3	
	Чтение кинематических схем	2	
	Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин, решение задач	3	
Тема 3 Основы сопротивления	**Содержание:**	**28**	
	Теоретические занятия:	**13**	
	Основные понятия, растяжение и сжатие	2	2
	Основные механические характеристики материалов	2	2

материалов	Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	2	3
	Срез и смятие, кручение, прямой и поперечный изгиб	2	3
	Понятие о сопротивлении усталости	2	2
	Принципы технических измерений	1	2
	Общие сведения о средствах измерения и их классификация	2	2
	Практические работы:	**5**	
	ПР № 5 «Систематизация основных механических характеристик материалов»	1	3
	ПР № 6 «Построение эпюр»	2	3
	ПР № 6 «Выполнение технических измерений»	2	2
	Дифференцированный зачет	**1**	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	**10**	
	Составление словаря основных понятий по изученной теме	2	
	Решение задач	3	
	Сообщение по теме: «Современные средства измерения»	3	
	Систематизация знаний по теме в виде таблиц и схем	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы технической механики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия по дисциплине
- измерительные инструменты
- макеты.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование с лицензионным программным обеспечением;
- видеоматериалы по основным темам учебной дисциплины;
- электронный лекционный материал для самостоятельной работы;
- электронный иллюстративный материал
- электронный образовательный ресурс (ИЦ «Академия»)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Л.И.Вереина, М. М. Краснов, «Техническая механика», учебник ,М, Издательский центр «Академия»,2017;

2. И. С. Опарин, «Основы технической механики» учебник ,М, Издательский центр «Академия»,2016.

Дополнительные источники:

1. И. И. Гольдин, «Основные сведения по технической механике», учебное пособие, М.. Высшая школа, 1980.

2. ЦКП Подмосковье, электронный ресурс «Основы технической механики»;

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Электронный ресурс. Режим доступа:http//fcior.edu.ru, свободный.

2.Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам», электронный ресурс. Режим доступа:http//window.edu.ru,свободный.

3.http://mechmath.ipmnet.ru/

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 обучающегосями индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Умения:		
- читать кинематические схемы	-распознавание, выявление, классификация	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы.
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;- напряжения в конструкционных элементах;	-анализ характера соединений, классификация, проведение расчетов	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы.
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	- проведение расчетов	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы. оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы.
Знания:		
- основы теоретической механики;	перечисление,	оценка выполнения домашней работы, практической работы,

-виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	формулирование, распознавание, установление связей, решение задач	самостоятельной работы, анализ производственной ситуации
-типы соединений деталей и машин;	-перечисление и описание;	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы;
-основные сборочные единицы и детали;	-перечисление и описание	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации
-характер соединения деталей и сборочных единиц;	-сопоставление, установка различия;	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации
-виды движений и преобразующие движения механизмы;	-описание, характеристика, перечисление;	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации
-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	-анализ, подразделение, сравнение, установка связей;	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации
-передаточное отношение и число;	-определение, перечисление, описание; решение задач	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации
-соединения разъемные, неразъемные, подвижные, неподвижные;	- определение, сопоставление, примеры;	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации
-общие схемы и схемы по специальности;	- определение, сопоставление, примеры;	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации

-методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	- определение, классификация, сравнение; решение задач	оценка выполнения домашней работы, практической работы, самостоятельной работы, анализ производственной ситуации