

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»

На заседании ЦМК

Председатель ЦМК

 / Ф.Б. Шарипова/

Протокол

№1 от «19» 08 2024г.

«Утверждено»

Директор ГБПОУ

Профессиональный колледж

 А.Ф. Шарипова/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

по программе подготовки специалистов среднего звена
15.02.16 «Технология машиностроения»

2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.16 «Технология машиностроения»

Организация-разработчик:
Альметьевский профессиональный колледж

Разработчик: Е.В. преподаватель Елисеева Е.В.

Рекомендовано методическим советом протокол № 1 от «29» 08 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОП. 02 «Техническая механика»

1. Общая характеристика программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

1.1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж» по программе подготовке специалистов среднего звена 15.02.16 «Технология машиностроения», разработанной в соответствии с ФГОС.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Цели дисциплины:

- формирование умения читать чертежи средней сложности и сложных конструкций и деталей;
- овладение умениями пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;

1.3.2. Задачи дисциплины:

- приобретение знаний основных правил чтения конструкторской документации, сборочных чертежей;
- приобретение опыта оформления чертежей согласно единой системы конструкторской документации.

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;

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

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

1.3.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» обеспечивает достижения студентами следующих результатов:

личностных:

- активная гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
- уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
- осознание приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

Результатом освоения общепрофессионального цикла является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «техническаямеханика», в том числе профессиональными и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ЛР2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

1.4.1 Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 72ч., нагрузка во взаимодействии с преподавателем:

- всего учебных занятий 62 ч.;
- по учебным дисциплинам теоретического обучения 26 ч.;
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий 36 ч.;
- самостоятельная работа 2 ч.;
- консультации 2ч.;
- промежуточная аттестация-6ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной нагрузки	72
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем:	
- всего во взаимодействии с преподавателем	62
- по учебным дисциплинам теоретического обучения	26
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий	36
-консультация	2
- самостоятельная работа	2
- промежуточная аттестация	6
4 семестр промежуточная аттестация	Экзамен

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика				
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала			ПК.1.1 ОК4 ОК5 ОК8 ЛР2 ЛР4 ЛР7
	1	Теоретическая механика	2	
	2	Статика и аксиомы статики		
Тема 1.2.Связи и их реакции	Содержание учебного материала			
	1	Свободные и несвободные перемещения, активные силы	2	
	2	Типы связей		
Тема 1.3. Плоская система сил	Содержание учебного материала			
	1	Понятие плоской системы сил	2	
	2	Аналитический метод сходящихся сил		
	3	Уравнение равновесия сил		
	4	Момент силы относительно точки		
	5	Пара сил. Свойство пары сил		
	6	Приведение плоской системы сил к заданному центру		

Тема 1.4. Элементы теории трения	Содержание учебного материала			
	1	Законы трения	1	
	2	Коэффициент трения скольжения		
	3	Коэффициент трения качения		
	4	Конус трения		
Тема 1.5. Пространственная система сил	Содержание учебного материала			
	1	Пространственная система сил	1	
	2	Момент сил относительно точки		
	3	Определение момента сил		
	4	Аналитические условия равновесия пространственной системы сил		
Тема 1.6. Определение центра тяжести	Содержание учебного материала			
	1	Центр тяжести твердого тела	2	
	2	Координаты центра тяжести твердого тела		
	Практические занятия			
	1	Определение величины и направления реакций связей по данной схеме	4	

	2	Определение центра тяжести данного тела	6	
	3	Определение кинематики точки	2	
Раздел 2.Основы сопротивления материалов				
Тема 2.1. Основные понятия	Содержание учебного материала			ПК.1.1 ОК4 ОК5 ОК8 ЛР2 ЛР4 ЛР7
	1	Упругие деформации	1	
	2	Остаточные деформации		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала			
	2	Сжатие	1	
	3	Закон Гука		
	4	Удлинение стержня		
	5	Диаграмма растяжения		
	Практические занятия			
	1	Расчет бруса на совместное действие кручения и изгиба.	4	
	2	Решение задач по определению диаметра, нагруженного изгибающим моментом	4	
Раздел 3. Детали и механизмы маши				
Тема 3.1. Машины и их основные элементы	Содержание учебного материала			ПК.1.1 ОК4 ОК5 ОК8 ЛР2
	1	Двигательный, передаточный, исполнительный механизмы	2	
	2	Детали машин		

	3	Кинематическая пара		ЛР4 ЛР7
	4	Условные обозначения элементов кинематических схем		
Тема 3.2. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин	1	Работоспособность	2	
	2	Прочность		
	3	Точность		
	4	Жесткость		
Тема 3.3. Машиностроительные материалы	Содержание учебного материала			
	1	Конструкционные материалы	2	
	2	Композиционные материалы		
	3	Инструментальные стали		
	4	Синтетические сверхтвердые и керамические инструментальные материалы		
Тема 3.4. Детали вращательного движения	Содержание учебного материала			
	1	Оси	2	
	2	Валы		
Тема 3.5. Корпусные детали	Содержание учебного материала			
	1	Назначение корпусных деталей	2	
	2	Материалы корпусных деталей		
	3	Рессоры	2	
	4	Пружины		
Тема 3.8. Разъемные соединения	Содержание учебного материала			
	1	Резьбовые соединения	2	
	2	Клиновые соединения		
	3	Соединения штифтами		
	4	Шпоночные соединения		
	5	Шлицевые соединения		
Практические занятия				

	1	Определение допускаемой силы	6	
	2	Определение длины фланговых швов	6	
	3	Определение размеров вкладыша, воспринимающего осевую нагрузку	4	
Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ				2
Консультация				2
Экзамен				6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики. Оборудование учебного кабинета: посадочные места студентов; рабочее место преподавателя; рабочая меловая доска; интерактивная доска; наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ). Технические средства обучения: ПК, принтер. Список оборудования в кабинете:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели;
- плакаты;
- альбомы сборочных чертежей;
- технологическая документация;
- схемы.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- веб-камера;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереин Л.И. Техническая механика: Учебник для проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: Учебное пособие для студ. учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2021.
3. Эрдеди А.А. Детали машин: Учебник для студентов сред. проф. образования. _ М.: Издательский центр «Академия», 2022.

Дополнительные источники:

1. Чернилевский, Д.В. Курсовое проектирование деталей машин и механизмов: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2019.

Интернет – ресурсы:

- ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
- URL: <https://www.urait.ru/bcode/511791>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел / тема	Тип оценочных мероприятий
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Раздел 1. Раздел 2	Лабораторные работы, практические занятия, выполнение индивидуальных заданий, проверочные работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Раздел 3	Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок, технического творчества, олимпиад, научно – практических конференций
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 2. Раздел 3	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Раздел 2	Экспертиза портфолио личных достижений обучающегося, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2. Раздел 3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Раздел 1. Раздел 2.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального

производства, действовать в ситуациях	эффективно чрезвычайных		учебной дисциплины.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Раздел1.Раздел2, Раздел 3	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального учебной дисциплины	

Всего прошнуровано и
пронумеровано 14 листов