



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ»
(ПОУ «КОЛЛЕДЖ ГО И ЧС»)

367010, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Эрлиха 17, тел: 8-988-292-42-66, 8-279-90-03, 8-906-450-00-59,
факс 8(8722)550533, E-mail: kgochs2015@mail.ru, akademia-gz.dag@mail.ru, web: www.kgochs.com

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПОУ «Колледж ГО и ЧС»
И.Т.Хизриев
« ____ » _____ 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 02. «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

Специальность

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

по программе базовой подготовки

Форма обучения

очная

квалификация выпускника

Техник-спасатель

**по программе базовой подготовки специалистов
среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального
образования**

Махачкала 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

Организация-разработчик: ПОУ «Колледж ГО и ЧС»

Разработчик: Темирова У.А., преподаватель колледжа

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии

(Протокол № ____ от « _____ » 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.02 защита в чрезвычайных ситуациях квалификации «Техник-спасатель».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является одной из дисциплин общепрофессионального цикла и изучается в 3 семестре.

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

Основная цель дисциплины приобретение студентами знаний о методах расчета конструкций и механизмов машин на прочность и жесткость, формирование умений и навыков применять эти методы при определении напряженно-деформированного состояния конструкций при простых видах нарушения.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов, положений и гипотез сопротивления материалов методов расчета стержне и стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях: прочностных характеристик и других свойств конструкционных материалов, методов проведения кинематического и силового анализа плоских механизмов:

- формирование умений грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности и жесткости;

- формирование навыков определения напряженно-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники: проведения кинематического и силового анализа плоских механизмов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- 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;

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.

1.4. Ожидаемые результаты освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.
- 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. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.
- ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.
- ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
- ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.
- ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.
- ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.
- ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.
- ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.
- ПК 3.1. Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники.
- ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.
- ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

максимальной учебной нагрузки обучающегося **128** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;
самостоятельной работы обучающегося **43** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 128 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 85 |
| в том числе: | |
| теоретический курс | 57 |
| практические работы | 28 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 43 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>непредусмотрено</i> | |
| <p>Систематическое изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</p> <p>– подготовка реферата (компьютерной презентации), докладов, исследовательских работ, сочинений-эссе по темам дисциплины используя Интернет-ресурсы и периодические издания;</p> <p>– Выполнение примерных тем рефератов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Основные понятия и аксиомы статистика. ✓ Плоская система сходящихся сил. Момент сил. ✓ Плоская система произвольно расположенных сил. ✓ Пространственная система сил. ✓ «Центр тяжести». ✓ Основные понятия кинематики. ✓ Кинематика точки. Простейшие движения ✓ Сложное движение точки. ✓ Теоремы динамики. ✓ Основные понятия сопротивления материалов ✓ Деформация среза, смятия и кручения. ✓ Деформация изгиба ✓ Механические передачи. ✓ Детали и сборочные единицы. ✓ Соединение деталей. | |
| Итоговая аттестация | Дифзачет |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Теоретическая механика | | 27 | |
| Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статистики | Содержание учебного материала | 6 | 1 |
| | 1. Основные понятия и аксиомы статики. Способы сложения сил. Определение равнодействующей. Связи и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Проекция силы на оси координат. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил | | |
| | 2. Момент силы относительно точки. Пара сил. Момент пары. Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент. Трение. Виды трения. Равновесие при наличии сил трения. Понятие центра тяжести. Определение координат центра тяжести плоских фигур. | | |
| | Лабораторная работа | - | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | 1. Нахождение центра тяжести плоского тела | | |
| | 2. Определение реакций опор твердого тела | | |
| | 3. Условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. | | |
| | 4. Определение равнодействующей | | |
| | Контрольная работа | - | |
| Самостоятельная работа | 4 | | |
| Основные понятия аксиомы и статистики. Плоская система сходящихся сил. Момент сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. «Центр тяжести». | | | |
| Тема 1.2. Кинематика | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1. Простейшие движения твердого тела. Основные понятия кинематики точки. Скорость точки. Ускорение точки. Поступательное движение твердого тела. Различные случаи вращательного движения твердого тела. Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры. | | |
| | Лабораторная работа | - | |

| | | | | |
|---|---|--|---|-----|
| | Практическое занятие | | - | |
| | 1 | Определение скорости, ускорения и траектории твердого тела в плоском движении. | 4 | |
| | 2 | Решение задач на координатный способ движения. Решение задач на определение линейных величин при вращательном движении | | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа | | 4 | 3 |
| | Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения. Сложное движение точки. | | | |
| Тема 1.3. Динамика. | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| | 1 | Основные понятия и аксиомы динамики. Динамика материальной точки. Работа силы. Работа силы тяжести. Мощность и КПД. | | |
| | Лабораторная работа | | - | |
| | Практическое занятие | | - | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа | | 2 | 3 |
| | Теоремы динамики. Выполнение домашних заданий: чтение основной литературы | | | |
| Раздел 2. Основы сопротивления материалов. | | | | |
| Тема 2.1. Растяжение и сжатие | Содержание учебного материала | | 5 | 1-2 |
| | 1 | Основные положения. Виды нагрузок и основных деформаций. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Растяжение и сжатие. Напряжения. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Построение эпюр. Закон Гука при растяжении и сжатии. | | |
| | Лабораторная работа | | - | |
| | Практическое занятие | | 4 | |
| | 1 | Растяжение и сжатие. Построение эпюр. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. | | |
| | 2 | Определение осевых перемещений сечений бруса. Машины для испытания материалов. Срез. Основные расчетные формулы и допущения. Напряжение смятия. | | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа | | 4 | 3 |
| Основные понятия сопротивления материалов. | | | | |
| Тема 2.2. | Содержание учебного материала | | 4 | 1-2 |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|-----|
| Кручение. | 1 | Понятие о кручении. Внутренние усилия при кручении. Построение эпюр крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении. Геометрические характеристики плоских сечений. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. | | |
| | Лабораторная работа | | - | |
| | Практическое занятие | | 2 | |
| | 1 | Моменты инерции составных сечений. Проектировочный расчет вала. | | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа | | 4 | 3 |
| | Деформация среза, смятия и кручения. Решение задач на кручение. Моменты инерции стандартных сечений. | | | |
| Тема 2.3. Изгиб. | Содержание учебного материала | | 6 | 1-2 |
| | 1 | Понятие о чистом изгибе прямого бруса. Изгибающий момент и поперечная сила. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе. Устойчивость сжатых стержней. Расчеты на устойчивость. Сочетание основных деформаций: растяжения и изгиба, кручения и изгиба. | | |
| | Лабораторная работа | | - | |
| | Практическое занятие | | 4 | |
| | 1 | Расчет и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. | | |
| | 2 | Расчет элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. | | |
| | 3 | Расчет на жесткость при изгибе. Расчет на прочность при изгибе. | | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа | | 4 | 3 |
| | Деформация изгиба. Косой изгиб. Сочетание основных деформаций в машинах и механизмах. | | | |
| Тема 2.4. Срез и смятие. | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | 1 | | | |
| | Лабораторная работа | | - | |
| | Практическое занятие | | 4 | |
| | 1 | Срез (сдвиг). Основные понятия, напряжения и деформации при срезе. Закон Гука при сдвиге. | | |
| | 2 | Смятие. Основные понятия, напряжения и зависимости. Условие прочности при срезе и смятии. Расчеты на срез и смятие. | | |
| | Контрольная работа | | - | |
| Самостоятельная работа | | 4 | 3 | |
| Самостоятельное изучение материала. | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|----|-----|---|---|
| Тема 2.5. Общие сведения о динамических и циклических нагрузках. | Содержание учебного материала | | 4 | 1-2 | | |
| | 1 | Основные понятия о динамическом нагружении. Основные характеристики циклического нагружения. Виды циклов нагружения. Понятие об усталости материалов. Предел выносливости. | | | | |
| | Лабораторная работа | | | | - | |
| | Практическое занятие | | | | - | |
| | Контрольная работа | | | | - | |
| | Самостоятельная работа | | | | 2 | 3 |
| Самостоятельное изучение материала. | | | | | | |
| Раздел 3. Детали машин и механизмов | | | 30 | | | |
| Тема 3.1. Основы механики машин. | Содержание учебного материала | | 4 | 1-2 | | |
| | 1 | Классификация машин. Механизм и его элементы. Классификация механизмов. Структура механизмов. Методы проектирования. Понятие о кинематических характеристиках механизмов. Структурные схемы простейших типовых механизмов. | | | | |
| | Лабораторная работа | | | | - | |
| | Практическое занятие | | | | 2 | |
| | 1 | Механизмы для преобразования движения: рычажные, кулачковые, кривошипно-шатунные, реечные, кулисные. Чтение схем и составление схемы механизма. | | | | |
| | Контрольная работа | | | | - | |
| | Самостоятельная работа | | | | 4 | 3 |
| | Самостоятельное изучение материала. Составление схем. | | | | | |
| Тема 3.2. Общие сведения о механических передачах | Содержание учебного материала | | 6 | 1-2 | | |
| | 1 | Классификация, основные характеристики передач. Зубчатые передачи. Червячные, фрикционные, ременные, цепные передачи. Передача винт-гайка. Устройство передач, использование, преимущества и недостатки. Условные обозначения на схемах. Передаточное отношение. Редукторы, мультипликаторы и коробки передач. Устройство, классификация, использование. Смазка зубчатых передач. | | | | |
| | Лабораторная работа | | | | 2 | |
| | 1 | Кинематический анализ передач на примере планетарного редуктора. | | | | |
| | Практическое занятие | | | | 2 | |
| | 1 | Расчет привода. | | | | |
| | Контрольная работа | | | | - | |

| | | | |
|---|--|---|-----|
| | Самостоятельная работа | 4 | 3 |
| | Механические передачи. Выполнение домашних заданий: Самостоятельное изучение материала. | | |
| Тема 3.3. Валы. Оси. Муфты. | Содержание учебного материала | 6 | 1-2 |
| | 1 Валы и оси. Назначение, классификация, конструкции. Назначение муфт. Устройство и принцип действия муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт. Подшипники качения: устройство, классификация, область применения, материалы. Конструкция сборочных единиц с подшипниками качения. Подшипники скольжения: конструкция, область применения, материалы | | |
| | Лабораторная работа | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | 1 Изучение конструкций подшипников качения. | | |
| | 2 Подбор подшипников по динамической нагрузке. | | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа | 4 | 3 |
| | Выполнение домашних заданий: Самостоятельное изучение материала. | | |
| | | | |
| Тема 3.4. Общие сведения о соединениях деталей и узлов машин | Содержание учебного материала | 5 | 1-2 |
| | 1 Основные детали и сборочные единицы. Характеристика, назначение, классификация, использование соединений. Разъемные соединения: резьбовые, штифтовые, шпоночные, шлицевые. Соединения подвижные и неподвижные. Принцип взаимозаменяемости узлов и деталей. Неразъемные соединения: паяные, сварные, заклепочные, клеевые соединения. | | |
| | Лабораторная работа | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | 1 Проведение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц. | | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа | 3 | 3 |
| | Детали и сборочные единицы. Соединение деталей. | | |
| Раздел 4. Метрология | | 3 | |
| Тема 4.1. Допуски и посадки. Технические | Содержание учебного материала | | |
| | | | |
| | Лабораторная работа | - | |
| | Практическое занятие | 2 | |

| | | | |
|-------------------|--|------------|---|
| измерения. | Измерения штанген инструментом. Измерения микрометрами. Автоматические системы измерения | | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа | 1 | 3 |
| | Расчет допусков. Выбор посадок. Стандартизация и взаимозаменяемость. | | |
| Всего | | 128 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, рабочие тетради, раздаточные материалы)

Технические средства обучения:

компьютер, интерактивная доска или демонстрационный комплекс на базе

мультимедийного проектора;

CD, DVD с демонстрационными материалами;

электронные плакаты, модели;

электронные образовательные ресурсы;

аудиовизуальные (слайды, презентации);

использование Интернет-ресурсов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1.Ахметзянов М.Х. Техническая механика (Соппротивление материалов); учебник для СПО / М.Х. Ахметзянов ,И.Б.Лазарев.- М,: Издательство: Юрайт, 2017.-300 с

.2. Асадулина Е.Ю. Техническая механика; сопротивление материалов; учебник и практикум для СПО / Е.Ю. Асадулина 2-е изд., исправ. и доп..- М,: Издательство: Юрайт, 2017.-300 с.

3.Жуков В.Г. Механика: Сопротивление материалов: Учеб. пос.-СПб: Издательство «Лань», 2012.- 416 с

4. Миролубов И.Н., Алмаметов Ф.З., Курицын Н.А., Изотов И.Н., ЯШИНА Л. В.Сопротивлениематериалов:Пособие по решению задач.- 9-е изд., испр.- .-СПб: Издательство «Лань», 2014.- 288 с

5.Степин П.А. Сопротивление материалов: Учебник.-18-е изд., стер.-СПб: Издательство «Лань», 2014.- 320 с.

Дополнительные источники:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, Академия, 2007.- 320 с.

2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – М.: Форум: Инфра-М., 2008. – 349 с.

3. Олофинская В.П. Детали машин: Краткий курс и тестовые задания. Учебное пособие.– М.: Форум: Инфра-М., 2008. – 207 с.

4. Гулиа Н.В., Клоков В.Г., Юрков С.А. Детали машин: Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. М.: «Академия», 2004.– 416 с.

5. Аркуша А.И. Техническая механика: теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2005.- 352 с.

6. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика. Учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования. – М.: «Академия», 2008. – 288 с.

Интернет-ресурсы

7. Электронный учебник по дисциплине: “Теоретическая механика”.
Форма доступа: http://de.ifmo.ru/bk_netra/start.php?bn=29.
8. Электронный учебник по дисциплине: “Теоретическая механика”.
Форма доступа: <http://www.teoretmech.ru/>.
9. Электронный учебный курс по дисциплине “Сопротивление материалов”. Форма доступа: http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/.
10. Электронный учебный курс по дисциплине “Сопротивление материалов”. Форма доступа: <http://www.soprotmat.ru/>
Электронный учебный курс по дисциплине “Детали машин”. Форма доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

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.

| Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Уметь: | |
| - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; | Экспериментальное наблюдение и оценка практических работ |
| - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; | Экспериментальное наблюдение и оценка практических работ |
| - определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; | Экспериментальное наблюдение и оценка практических работ, презентация. |
| - определять передаточное отношение; | |
| Знать: | |
| - виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; | Устный опрос. |
| - типы кинематических пар; | Устный опрос |
| - типы соединений деталей и машин; | Устный и письменный опрос |
| - основные сборочные единицы и детали; | Устный и письменный опрос |
| - характер соединения деталей и сборочных единиц; | Устный и письменный опрос, тестирование |
| - принцип взаимозаменяемости; | Устный опрос |
| - виды движений и преобразующие движения механизмы; | Устный и письменный опрос |
| - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; | Устный и письменный опрос, тестирование |
| - передаточное отношение и число; | Устный опрос |
| - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. | Устный и письменный опрос, контрольная работа |