

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ПТК СахГУ  
С.С. Шаров  
«05» 06 2019 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОП 02 «Техническая механика»**

**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».**

**2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.**

Рабочая программа входит в профессиональный цикл ППССЗ по специальности **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»**

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

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

- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

**знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

**Иметь сформированные компетенции:**

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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

руководством, потребителями.

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. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

#### 4. Общая трудоёмкость учебной дисциплины и формы аттестации.

| Вид учебной работы                          | Очная форма обучения         | Заочная форма обучения |
|---------------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка, в том числе: | 210 час                      | -                      |
| обязательная аудиторная учебная нагрузка    | 140 час                      | -                      |
| консультации                                | 2 час                        |                        |
| самостоятельная работа                      | 68 час                       | -                      |
| Форма контроля                              | накопительная система оценок | -                      |
| Форма аттестации                            | Экзамен                      | -                      |

#### 5. Содержание дисциплины.

**Раздел 1. Введение .**Основные понятия и разделы «Технической механики».

**Раздел 2. Теоретическая механика.**

Тема 2.1. Статика и аксиомы статики.

Тема 2.2. Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом.

Тема 2.3. Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей аналитическим способом.

Тема 2.4. Пара сил и момент силы относительно точки.

Тема 2.5. Плоская система произвольно расположенных сил.

Тема 2.6. Балочные системы. Определение реакций опор и моментов защемления.

Тема 2.7. Однопролётные фермы. Определение реакций опор и усилий в стержнях.

Тема 2.8. Пространственная система сил.

Тема 2.9. Центр тяжести . Определение центра тяжести симметричных и несимметричных фигур.

Тема 3.0. Кинематика точки. Простейшие движения твёрдого тела.

Тема 3.1. Сложное движение точки. Сложное движения твёрдого тела.

Тема 3.2. Динамика и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Общие теоремы динамики . Понятие о трении.

Тема 3.3. Уравнение движения материальной точки, принцип Д-Аламбера. Метод кинетостатики.

Тема 3.4. Работа , мощность , коэффициент полезного действия.

### **Раздел 3. Сопротивление материалов.**

- Тема 3.1. Молекулярное строение материалов. Основные механические характеристики материалов. Нагрузки внешние и внутренние. Основные положения, допущения, принятые при расчётах.
- Тема 3.2. Метод сечений. Графическое построение эпюр внутренних силовых факторов.
- Тема 3.3. Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы. Напряжение.
- Тема 3.4. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука.
- Тема 3.5. Механические испытания, механические характеристики материалов. Предельно допустимые напряжения. Диаграмма растяжения образца из малоуглеродистой стали.
- Тема 3.6. Расчёты на прочность при растяжении и сжатии.
- Тема 3.7. Срез и смятие. Основные расчётные формулы и предпосылки. Практические расчёты на срез и смятие.
- Тема 3.8. Геометрические характеристики плоских сечений.
- Тема 3.9. Кручение. Внутренние силовые факторы. Построение эпюр крутящих моментов.
- Тема 4.0. Напряжения и деформации при кручении. Расчёты на прочность и жёсткость.
- Тема 4.1. Изгиб. Классификация видов изгибов. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.
- Тема 4.2. Нормальные напряжения при изгибе. Расчёты на прочность.
- Тема 4.3. Касательные напряжения при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе.
- Тема 4.4. Гипотезы прочности. Сочетание основных деформаций.
- Тема 4.5. Расчёт бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.
- Тема 4.6. Устойчивость сжатых стержней. Основные положения. Расчёты на устойчивость.

### **Раздел 4 Детали и механизмы машин.**

- Тема 4.1. Машины и их основные элементы. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин.
- Тема 4.2. Машиностроительные материалы. Молекулярное строение веществ и материалов. Основные механические характеристики. Нагрузки внешние и внутренние. Основные положения, допущения, принятые при расчётах.
- Тема 4.3. Корпусные детали, пружины и рессоры.
- Тема 4.4. Неразъёмные соединения.
- Тема 4.5. Разъёмные соединения и муфты
- Тема 4.6. Подшипники скольжения и качения.
- Тема 4.7. Передатки: фрикционные, ремённые, зубчатые, червячные.
- Тема 4.8. Передатка «Винт-гайка» скольжения и качения. Реечные передатки.
- Тема 4.9. Кулачковые, кулисные и кривошипно-шатунные механизмы.
- Тема 5.0. Общие сведения о редукторах.

### **Раздел 5 Повышение механических свойств деталей, узлов и конструкций.**

- Тема 5.1. Основные способы повышения механических свойств деталей машин.
- Тема 5.2. Повышение износостойкости поверхностных слоёв деталей обработкой пластическим деформированием, химико-термической обработкой и гальваническим покрытием.

### **Раздел 6 Тенденция развития конструкций машин и механизмов**

Тема 6.1. Робототехника .

Составитель: Пехтерев А.Г., преподаватель общетехнических дисциплин

**Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК  
общетехнических дисциплин**

На основании: 1. Соответствия стандарту

2. Соответствия учебному плану ПТК

3. Соответствия требованиям к оформлению

Протокол № 9 от « 29 » 05 201 9 г.

Председатель ПЦК шадр Шадрина О.И.