***Вопросы к******экзамену по дисциплине ОП.02 «Техническая механика».***

*Раздел «Теоретическая механика»*

1. Сила. Аксиомы статики.
2. Геометрическое и аналитическое условия равновесия плоской системы сходящихся сил.
3. Пара сил. Момент пары. Условия равновесия пар.
4. Момент силы относительно точки
5. Связи. Реакции связей и правила определения направления этих реакций.
6. Условие и уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.
7. Балочные системы. Опоры балок. Направление опорных реакций
8. Основные понятия кинематики. Виды движения: равномерное, неравномерное, равнопеременное.
9. Поступательное движение. Вращательное движение и его характеристика.
10. Плоскопараллельное движение тела.
11. Задачи динамики. Аксиомы динамики.
12. Общие теоремы динамики.
13. Сила инерции. Принцип Даламбера.
14. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении.
15. Сила трения-скольжения. Конус трения. Условие самоторможения. Трение качения.
16. Основное уравнение динамики для вращательного движения.

*Раздел «Сопротивление материалов»*

1. Задачи сопротивления материалов. Виды нагрузок. Виды деформаций. Метод сечений.
2. Механическое напряжение. Напряжение нормальное и касательное.
3. Категории механического напряжения.
4. Продольная сила, нормальное напряжение и деформация при растяжении - сжатии. Закон Гука.
5. Расчеты на прочность при растяжении - сжатии. Три вида задач.
6. Практические расчеты на срез - смятие.
7. Кручение. Крутящий момент. Угол закручивания.
8. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Три вида задач.
9. Виды изгиба. Напряжение при изгибе. Закон распределения напряжений по сечению. Рациональные сечения при изгибе.
10. Расчеты на прочность и жесткость при изибе. Три вида задач.
11. Геометрические характеристики плоских сечений.
12. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали и ее характерные параметры.
13. Критическая сила. Формула Эйлера.
14. Расчеты сжатых стержней по формуле Эйлера и по эмпирическим формулам.
15. Понятие об усталостном разрушении. Причины усталости материалов. Предел выносливости. Факторы, влияющие на предел выносливости.

*Раздел «Детали машин»*

1. Механические передачи и их характеристика. Силовые и кинематические соотношения в передачах.
2. Зубчатые передачи. Общие сведения. Классификация зубчатых передач.
3. Виды разрушения зубьев зубчатых передач и методы их предотвращения.
4. Цилиндрические зубчатые передачи. Краткая сравнительная характеристика.
5. Основы теории зубчатого сцепления. Основные геометрические параметры. Понятие о модуле зубчатых колёс.
6. Конические зубчатые передачи. Общие сведения.
7. Планетарные передачи. Общие сведения.
8. Червячные передачи. Общие сведения.
9. Ремённые передачи. Общие сведения.
10. Цепные передачи. Общие сведения.
11. Фрикционные передачи. Вариаторы. Общие сведения.
12. Валы и оси. Общие сведения.
13. Подшипники скольжения. Общие сведения.
14. Подшипники качения. Общие сведения.
15. Резьбовые соединения. Классификация. Методы стопорения резьбы.
16. Основные типы стандартных резьб. Краткая характеристика.
17. Передача винт - гайка. Общие сведения.
18. Шпоночные и шлицевые соединения. Общие сведения.
19. Муфты. Общие сведения.