Календарный план выполнения программы

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»

Заведующий кафедры «OТД» доц. И.Исмаилов

« » 2022 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Факультет:** Нефти и газ | **Направление обучения**: Нефти и газовой дела | **Академическая группа**: НГИ -131р | ***Часы*** |
| **Наименование предмета:** Прикладная механика. |  |  |
| **Лектор:** | *доц. И.И.Исмаилов* | Лекция - | *30* |
| **Практическая занятия:** | *доц. И.И.Исмаилов* | Практическая - | *30* |
|  |  | Самостоятельная работа  | *90* |
|  |  | **Всего -** | ***180*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Темы** | **Выделенное время** | **Дата выполнения** | **Подпись преподавателя** |
| **Месяц и день** | **Время** |
| **Лекция** |
| 1 | Введения. Цель и задачи дисциплины. Статика. Введение. Цель задачи и история дисциплины. Статика.  | 2 |  |  |  |
| 2 | Кинематика точки. Способы задания движения точки. Траектория. Вектор скорости и ускорения точки и их определение при координатном способе задания движения. Решение задач кинематики точки. | 2 |  |  |  |
| 3 | Динамика. Основные понятия и определения. Законы динамики. Задачи динамики. Системы единиц. Решение первой задачи динамики. | 2 |  |  |  |
| 4 | Сопротивление материалов. Основные понятия дисциплины. Введение. История и развития предмета. Центральное растяжения и сжатия. Внутренние силы в поперечных сечениях стержня. Построение эпюр внутренних сил. Деформации продольные и поперечные. | 2 |  |  |  |
| 5 | Напряженное состояние. Напряженное состояние и их виды. Плоское напряженное состояние. Главные напряжения. Главные площадки. Обобщенный закон Гука. | 2 |  |  |  |
| 6 | Сдвиг и кручение.  | 2 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Изгиб. Плоский поперечный изгиб прямых стержней (брусьев, балок). Определение внутренних сил - Ми, Q и построение их эпюры. Дифференциальные зависимости между Ми, Q и q. Чистый изгиб. Определение нормальный напряжения при изгибе. | 2 |  |  |  |
| 8 | Устойчивость упругих элементов. Понятие об устойчивости равновесия упругих систем. Продольный изгиб. Критическая сила. Формула Эйлера. | 2 |  |  |  |
| 9 | Основные понятия теории механизмов и машин. История предмета Классификация механизмов. Кинематические пары. Структурный анализ и синтез механизмов. Обобщенные координаты механизма. Начальные звенья. Число степеней свободы механизма Структурныйсинтез механизма. Структурные группы Ассура. | 2 |  |  |  |
| 10 | Предмет деталей машин. Введение. Общие сведения. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Механические передачи. Основные характеристики, классификация. Ременные передачи достоинства и недостатки. Цепные передачи. Общие сведения. Кинематика передачи, критерии работоспособности и расчета. | 2 |  |  |  |
| 11 | Зубчатые передачи. Достоинства и недостатки. Геометрия передачи. Зависимости для расчета на контактную и изгибную прочности конических передач. | 2 |  |  |  |
| 12 | Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Передаточное число, КПД червячной передачи. Зависимости для расчета на контактную и изгибную прочности червячных передач. Материалы червячной пары. | 2 |  |  |  |
| 13 | Подшипники. Подшипники скольжения. Достоинства и недостатки. КПД. Область применения подшипников скольжения. Подшипники качения. Достоинства и недостатки. | 2 |  |  |  |
| 14 | Валы, оси. Критерии работоспособности валов и осей. Расчет. Конструирование валов и осей. Муфты. Муфты соединительные. Общие сведения. Назначение. Классификация. | 2 |  |  |  |
| 15 | Соединения деталей машин. Общие сведения. Резьбовые соединения. Геометрические параметры резьбы. Расчет болтовых соединений при разных случаях нагружения. Материал резьбовых деталей. Шпоночные и шлицевые соединения. Заклепочные соединения. Виды заклёпок. Методика коструктирования и расчета. Сварные соединения. Типы сварных соединений. Методика расчета. | 2 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Всего** | **30** |  |  |  |
| **Практического занятия.** |
| 1 | Сложение сил. Система сходящихся сил. Момент силы. Уравнения моментов для сходящихся сил. | 2 |  |  |  |
| 2 | Кинематика точки. Вектор скорости и ускорения точки и их определение при координатном способе задания движения. | 2 |  |  |  |
| 3 | Динамика. Задачи динамики. Системы единиц.  | 2 |  |  |  |
| 4 | Центральная растяжения и сжатия. Внутренние силы в поперечных сечениях стержня. Построение эпюр внутренних сил. | 2 |  |  |  |
| 5 | Статические определимые и неопределимые системы и задачи. | 2 |  |  |  |
| 6 | Крутящие моменты в поперечных сечениях стержня,построение крутящих моментов. Кручение стержней круглого поперечного сечения: деформации, напряжения, углы закручивания. | 2 |  |  |  |
| 7 | Изгиб. Плоский поперечный изгиб прямых стержней (брусьев, балок). Определение внутренних сил - Ми, Q ипостроение их эпюры. | 2 |  |  |  |
| 8 | Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ механизмов. | 2 |  |  |  |
| 9 | Расчет цепных передач. | 2 |  |  |  |
| 10 | Зубчатые передачи. Решение задач. | 2 |  |  |  |
| 11 | Расчет червячных передач | 2 |  |  |  |
| 12 | Расчет редуктора. КПД, число заходов зубья, классификация, число оборотов. Силы. | 2 |  |  |  |
| 13 | Расчет. Конструирование валов и осей. | 2 |  |  |  |
| 14 | Расчет болтов и резьбы. Расчет шпоночные и шлицевые соединения. | 2 |  |  |  |
| 15 | Сварные соединения. Методика расчета | 2 |  |  |  |
|  | **Всего** |  **30** |  |  |  |

Ведущий пред.: доц. И.И. Исмаилов