

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Основы технической механики»

Специальность 07140600 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники»

Квалификация 4S07140603 – «Техник-электроник»

Теоретические занятия 24 часов

Практические (семинарские) занятия 24 часов


Всего 48 часов

Курс 2

Семестр 4

Форма контроля:

Зачет


Рабочая программа дисциплины «Основы технической механики» составлен преподавателем  Кадиров Д. Д.

На основании рабочего учебного плана по специальности 07140600 «Монтаж техническое обслуживание и ремонт элэктронной медицинской техники», квалификация: 4S07140603 «Техник электроник»


Рассмотрен и рекомендован на заседании ЦМК отделения «Общеобразовательных дисциплин и техник-электроников»


от «20» 09 2023 г., протокол № 1

Председатель ЦМК отделения

«Общеобразовательных дисциплин и техник-электроников»  Ильясова П. М.

Заведующая отделением

«Общеобразовательных дисциплин и техник-электроников»  Айменова С. С.

Рассмотрен руководителем академического отдела  Кусаинова Ж.Ж.

№ п/п	ФИО	Должность	Курс, который читает	Электронный адрес
1.	Кадиров Д. Д.	Преподаватель спец.дисциплин	2 курс Основы технической механики	Dulat_609@list.ru

1.1 Введение

Механика – одна из древнейших наук. Она развивалась вместе с семимильной поступью человечества, своевременно отвечая на многочисленные запросы практики. В древности не существовало деления науки по отраслям знаний, поэтому механика, как и философия, естествознание, являлась составной частью науки о природе и общества. В древнем Египте при строительстве пирамид уже пользовались рычагами, наклонными плоскостями, блоками. Эмпирические знания, накопленные человечеством, помогли установить законы механики.

1.2. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы технической механики» является изучение методов расчета и конструирования деталей и узлов машин, и использования полученных знаний в практической работе.

1.3. Задачи обучения

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями

Базовыми:

- БК 1. Организовать рабочее место.
- БК 2. Знать основные термины и методы измерений.
- БК 3. Уметь использовать аналоговых измерительных приборов.
- БК 4. Измерять переменные токи и напряжения.
- БК 5. Измерять емкости и индуктивности.
- БК 6. Использовать измерительные генераторы в профессиональной деятельности.
- БК 7. Применять осциллографы.
- БК 8. Уметь измерять частоты, фазы, сдвига фазы и параметров полупроводниковых приборов
- БК 2. Соблюдать технику безопасности
- БК 3. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшим от поражения электрическим током.

1.4. Конечные результаты обучения

Студенты должны знать:

- основные понятия и аксиомы статики, кинематики, динамики;
- основы расчетов элементов конструкций на прочность при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;

Студенты должны уметь:

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- при анализе состояния тела пользоваться понятиями и терминологией теоретической механики;
- при анализе состояния элементов конструкции использовать понятия: прочность, жесткость,
 - - виды нагружения, внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, условия прочности и жесткости;

1.5. Пререквизиты

Физика, электронная техника, электротехника, электрорадиоизмерения.

1.6. Постреквизиты

Сопротивление материалов, теоретическая механика, основы механики.

1.7. Тематические планы

1.7.1 Тематический план аудиторных занятий

№	Дата	Группа	Наименование тем	Краткое содержание	Кол. час
1	29.01.24	201р ТЭ	Раздел I Теоретическая механика. Основы понятия и аксиомы статики.	Общие законы механического движения или равновесия материальных тел	2 ч
2	30.01.24	201р ТЭ	Плоская система сходящихся сил	Система сил, линии действия которых пересекаются в одной точке	2 ч
3	31.01.24	201р ТЭ	Пара сил и момент силы относительно точки.	<i>Момент</i> проекции этой <i>силы</i> на плоскость, перпендикулярную оси, <i>относительно точки</i> пересечения оси с этой плоскостью	2 ч
4	01.02.24	201р ТЭ	Плоская система произвольно расположенных сил.	Совокупность сил, линии действия которых находятся в одной плоскости	2 ч
5	05.02.24	201р ТЭ	Уравнение равновесия и их различные формы.	Виды <i>равновесия</i> : устойчивое, неустойчивое и безразличное <i>равновесие</i>	2 ч
6	06.02.24	201р ТЭ	Центр тяжести.	Раздел механики, в котором изучаются геометрические свойства движения тел без учета их инертности	2 ч
7	07.02.24	201р ТЭ	Основные понятия кинематики.	Раздел кинематики, в котором изучается механическое движение материальных точек	2 ч
8	08.02.24	201р ТЭ	Кинематика точки.	Поступательное и вращательное движения твердого тела	2 ч
9	12.02.24	201р ТЭ	Простейшие движения твердого тела.	Раздел теоретической механики, в котором устанавливается связь между <i>движением</i> тел и действующими на них силами	2 ч
10	13.02.24	201р ТЭ	Основные понятия и аксиомы динамики.	Основные понятия и аксиомы динамики	2 ч
11	14.02.24	201р ТЭ	Движение материальной	Наука о прочности и надёжности деталей машин	2 ч

			точки.	и конструкций	
12	15.02.24	201р ТЭ	Метод кинетостатики	Вид деформации, при которой в поперечных сечениях бруса возникает единственный внутренний силовой фактор – продольная сила N .	2 ч
Итого:					24 часа

1.7.2 Тематический план практических занятий

№	Дата	Группа	Наименование тем	Краткое содержание	Кол.час
1	15.02.24	201р ТЭ	Метод кинетостатики.	Основные понятия и аксиомы динамики	2 ч
2	19.02.24	201р ТЭ	Метод кинетостатики.	Основные понятия и аксиомы динамики	2 ч
3	20.02.24	201р ТЭ	Трение. Основные понятия.	Процесс механического взаимодействия соприкасающихся тел	2 ч
4	21.02.24	201р ТЭ	Трение. Виды трения.	Процесс механического взаимодействия соприкасающихся тел	2 ч
5	22.02.24	201р ТЭ	Работа. Основные понятия.	Выполнение действий во времени и пространстве с применением силы	2 ч
6	26.02.24	201р ТЭ	Работа. Виды, классификация.	Выполнение действий во времени и пространстве с применением силы	2 ч
7	27.02.24	201р ТЭ	Мощность. Основные понятия.	Скалярная физическая величина, характеризующая мгновенную скорость передачи энергии	2 ч
8	28.02.24	201р ТЭ	Мощность. Виды, классификация.	Скалярная физическая величина, характеризующая мгновенную скорость передачи энергии	2 ч
9	29.02.24	201р ТЭ	Соппротивление материалов. Основные положения	Наука о прочности и надёжности деталей машин и конструкций	2 ч
10	04.03.24	201р ТЭ	Соппротивление материалов. Виды, классификация.	Наука о прочности и надёжности деталей машин и конструкций	2 ч

11	05.03.24	201р ТЭ	Растяжения	Вид деформации, при которой в поперечных сечениях бруса возникает единственный внутренний силовой фактор – продольная сила N .	2 ч
12	06.03.24	201р ТЭ	Рубежный контроль	Оценка знаний	2 ч
13	07.03.24	201р ТЭ	Сжатие. Основные понятия.	Вид деформации, при которой в поперечных сечениях бруса возникает единственный внутренний силовой фактор – продольная сила N .	2 ч
14	11.03.24	201р ТЭ	Сжатие. Виды, классификация.	Вид деформации, при которой в поперечных сечениях бруса возникает единственный внутренний силовой фактор – продольная сила N .	2 ч
15	12.03.24	201р ТЭ	Расчетные формулы на прочность и жесткость при (кручении) растяжении.	Методы и способы расчета цилиндрических брусьев (валов) на <i>прочность и жесткость при кручении</i> .	2 ч
16	13.03.24	201р ТЭ	Расчетные формулы на прочность и жесткость при (кручении) растяжении.	Методы и способы расчета цилиндрических брусьев (валов) на <i>прочность и жесткость при кручении</i> .	2 ч
17	14.03.24	201р ТЭ	Детали машин. Основные положения.	Передачи вращательного движения: фрикционные, зубчатые, ременные, цепные и т.п.	2 ч
18	18.03.24	201р ТЭ	Детали машин. Виды, классификация.	Передачи вращательного движения: фрикционные, зубчатые, ременные, цепные и т.п.	2 ч
19	19.03.24	201р ТЭ	Общие сведения о передачах.	Передачи вращательного движения: фрикционные, зубчатые, ременные, цепные и т.п.	2 ч
20	20.03.24	201р ТЭ	Общие сведения о передачах. Виды, классификация.	Передачи вращательного движения: фрикционные, зубчатые, ременные, цепные и т.п.	2 ч
21	21.03.24	201р ТЭ	Фрикционные передачи.	Кинематическая пара, использующая силу трения между собой для передачи механической энергии.	2 ч

22	25.03.24	201р ТЭ	Фрикционные передачи. Классификация.	Кинематическая пара, использующая силу трения между собой для передачи механической энергии.	2 ч
23	26.03.24	201р ТЭ	Ременные передачи.	Передача механической энергии при помощи гибкого элемента — приводного ремня, за счёт сил трения или сил зацепления	2 ч
24	27.03.24	201р ТЭ	Рубежный контроль	Оценка знаний	2 ч
25	28.03.24	201р ТЭ	Ременные передачи. Классификация.	Передача механической энергии при помощи гибкого элемента — приводного ремня, за счёт сил трения или сил зацепления	2 ч
26	01.04.24	201р ТЭ	Зубчатые передачи.	Трехзвеньеый механизм по передаче мощности вращением	2 ч
27	02.04.24	201р ТЭ	Зубчатые передачи.	Трехзвеньеый механизм по передаче мощности вращением	2 ч
28	03.04.24	201р ТЭ	Цепные передачи.	Механическая передача энергии вращением	2 ч
29	04.04.24	201р ТЭ	Валы.	Детали, предназначенные только для поддержания вращающихся деталей	2 ч
30	08.04.24	201р ТЭ	Оси.	Детали, предназначенные только для поддержания вращающихся деталей, они не передают крутящего момента	2 ч
31	09.04.24	201р ТЭ	Муфты.	Детали, предназначенные только для поддержания вращающихся деталей, они не передают крутящего момента	2 ч
32	10.04.24	201р ТЭ	Подшипники.	Часть опоры вращающихся осей и валов	2 ч
33	11.04.24	201р ТЭ	Соединение деталей.	Процесс изготовления изделия из деталей, сборочных единиц (узлов), агрегатов путём их физического объединения в одно целое	2 ч
34	15.04.24	201р ТЭ	Соединение деталей. Виды, классификация.	Процесс изготовления изделия из деталей, сборочных единиц (узлов),	2 ч

				агрегатов путём их физического объединения в одно целое	
35	16.04.24	201р ТЭ	Рубежный контроль	Оценка знаний	2 ч
36	17.04.24	201р ТЭ	Зачет	Оценка знаний	2 ч
Итого:					72 часа

1.8 Методы обучения и преподавания:

- объяснительно-иллюстративный метод,
- метод проблемного изложения,
- частично-поисковый,
- исследовательский метод.

1.9 Методы оценки знаний и навыков обучающихся:

- ежедневный устный опрос;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

1.10 Рекомендуемая литература:

1.10.1 Основная литература:

1. Аркуша А. И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2019.
2. Винокуров А. И., Барановский Н. В. Сборник задач по сопротивлению материалов.- М.: Высшая школа, 2020.
3. Дубейковский Е. Н., Савушкин Е. С. Сопротивление материалов.- М.: Высшая школа, 2018.
4. Ицкович Г. М. Сопротивление материалов.- М.: Высшая школа, 2018.
5. Олофинская В. П. Техническая механика: Сборник тестовых заданий.: М.: Форум-Инфра-М, 2020.
6. Романов Н. Я., Константинов В. А., Покровский Н. А. Сборник задач по деталям машин. – М.: Машиностроение, 2021.
7. Файн А. М. Сборник задач по теоретической механике.- М.: Высшая школа, 2021.
8. Верейна Л.И., Техническая механика –М.Издательский центр «Академия»,2022.

1.10.2 Дополнительная литература

1. Фролов М. И. Техническая механика. Детали машин.- М.: Высшая школа, 2020.
2. Эрдеди А. А., Эрдеди Н. А., Теоретическая механика. Сопротивление материалов.- М.: Высшая школа, Академия, 2021.
3. Эрдеди А. А., Эрдеди Н. А., Детали машин.- М.: Высшая школа: Академия, 2021.

1.10.3 Перечень рекомендуемых средств обучения:

- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- электронные учебники;