Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2022 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2022 - 2023 учебный год

Специальности **15.02.08 Технология машиностроения**
Наименование дисциплины ПОД.12 Физика
Курс и группа 1 курс ТМ-22-2
Семестр 2
Преподаватель (ФИО) Бурлак Елена Евгеньевна
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД 96 час
В том числе:
теоретических занятий 54 час
лабораторных работ 8 час
практических занятий 34 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2022

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Молекулярная физика и термодинамика				
Тема 1.1. Основы термодинамики				
1-2	теория	Внутренняя энергия, способы ее изменения. Внутренняя энергия идеального газа. Работа при изменении объема газа. Расчет количества теплоты.	**2**	Выучить формулы и определения. решить задачи с листа ОК и ответить на вопросы.
3-4	теория	Термодинамика. Первое и второе начала термодинамики.	**2**	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.
5-6	практическое занятие	Обобщение по теме «Основы термодинамики».	**2**	Задачи с листа опорного конспекта (решить самостоятельно 3 задачи).
7	практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "МКТ и ТД".	**1**	Подготовиться к контрольной работе по темам "МКТ и ТД".
8	практическое занятие	Контрольная работа по теме "МКТ И ТД".	**1**	Провести самоанализ контрольной работы.
Раздел 2. Основы электродинамики				
Тема 2.1. Электростатика				
9-10	теория	Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля.	**2**	Выучить формулы и определения.
11-12	практическое занятие	Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства.	**2**	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.
13-14	теория	Электроемкость. Конденсаторы. Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.	**2**	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.
15-16	практическое занятие	Обобщение по теме «Электростатика».	**2**	Знать формулы и определения. Решить 4 задачи с листа опорного конспекта.
Тема 2.2. Законы постоянного тока				
17-18	теория	Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи.	**2**	Ответить на вопросы с листа ОК. Составить простейшие схемы соединения потребителей.
19-20	лабораторная работа	Исследование соединений потребителей. Определение удельного сопротивления проводника.	**2**	Подготовить отчет о работе
21-22	теория	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока.	**2**	Выучить теорию по опорному конспекту. Решить 5 задач с листа опорного конспекта.
23-24	практическое занятие	Обобщение по теме «Законы постоянного тока».	**2**	Решить задачи и ответить на вопросы с листа индивидуальных заданий.
Тема 2.3. Электрический ток в различных средах				
25-26	теория	Электрический ток в металлах. Электрический ток в вакууме.	**2**	Подготовить сообщение на тему "Электрический ток в растворах и расплавах электролитов".
27-28	теория	Электрический ток в газах.	**2**	Подготовить презентацию по одной из тем: "Электрический ток в газах"; «Искровой разряд»; «Коронный разряд»; «Дуговой разряд»; «Тлеющий разряд».
29-30	теория	Электрический ток в полупроводниках.	**2**	Конспект, выучить формулы и определения по пройденной теме.
31-32	практическое занятие	Обобщение по теме «Электрический ток в различных средах».	**2**	Решить самостоятельно 5 задач с листа опорного конспекта.

Тема 2.4. Магнитное поле				
33-34	теория	Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.	**2**	Выполнить самостоятельную работу по теме «Магнитные свойства вещества».
35-36	практическое занятие	Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.	**2**	Составление таблицы "Электроизмерительные приборы" Ответить на вопросы к таблице.
Тема 2.5. Электромагнитная индукция				
37-38	теория	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.	**2**	Выучить материал лекции (формулы и определения). Решить задачи 1-5 с листа опорного конспекта.
39	практическое занятие	Контрольная работа по теме "Основы электродинамики".	**1**	Провести самоанализ контрольной работы.
40	практическое занятие	Анализ результатов контрольной работы по теме "Электродинамика".	**1**	самоанализ работы.
41-42	практическое занятие	Обобщение по теме "Электродинамика".	**2**	Повторение материала занятия.
Раздел 3. Колебания и волны				
Тема 3.1. Механические колебания и волны				
43-44	теория	Механические колебания. Основные характеристики, уравнения и графики гармонических колебаний.	**2**	Выучить теорию, ответить на вопросы.
45-46	теория	Механические волны в упругих средах. Классификация и характеристики волн.	**2**	Выучить определения и формулы. Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.
47-48	лабораторная работа	Изучение малых колебаний математического маятника.	**2**	Подготовить отчет по проделанной работе.
49-50	практическое занятие	Обобщение по теме «Механические колебания и волны".	**2**	Решить самостоятельно 5 задач с листа опорного конспекта.
Тема 3.2. Электромагнитные колебания. Переменный ток				
51-52	теория	Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.	**2**	Выполнить задание по листу опорного конспекта
53-54	теория	Переменный электрический ток. Характеристики переменного тока.	**2**	Выучить материал лекции. Построить векторные диаграммы и рассчитать полное сопротивление для параллельного соединения R, C, L.
55-56	теория	Производство и передача электроэнергии.	**2**	Ответить на вопросы с листа ОК и решить задачи.
57-58	теория	Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ. Принципы радиосвязи. Радиолокация.	**2**	Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.
59-60	практическое занятие	Обобщение по теме «Электромагнитные колебания. Переменный ток».	**2**	Решить самостоятельно 4 задач с листа опорного конспекта.
61	практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме «Колебания и волны».	**1**	Подготовиться к контрольной работе по теме "Колебания и волны".
62	практическое занятие	Контрольная работа по разделу "Колебания и волны".	**1**	Провести самоанализ контрольной работы.
Раздел 4. Оптика и квантовая физика				
Тема 4.1. Геометрическая оптика				
63-64	теория	Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.	**2**	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК.
65-66	практическое занятие	Линзы . Построение изображений. Формула тонкой линзы.	**2**	Сделать построение изображений в собирающей и рассеивающей линзах.
67-68	лабораторная работа	Определение фокусного расстояния линзы.	**2**	Отчет о лабораторной работе
Тема 4.2. Волновая оптика и основы СТО				

69-70	теория	Волновая оптика. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Поляризация света.	**2**	Выучить теорию, ответить на вопросы.
71-72	теория	Интерференция света. Применение интерференции.	**2**	
73-74	теория	Дифракция света. Дифракционная решетка.	**2**	Выучить теорию по листу опорного конспекта. Решить задачи с листа опорного конспекта.
75-76	лабораторная работа	Измерение длины световой волны.	**2**	Подготовить отчет по работе.
77-78	теория	Специальная теория относительности. Постулаты. Следствия. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	**2**	Выучить материал лекции. Ответить на вопросы по листу опорного конспекта.
Тема 4.3. Квантовая физика				
79-80	теория	Тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	**2**	
81-82	теория	Корпускулярно-волновой дуализм. Световое давление. Химическое действие света.	**2**	
83-84	практическое занятие	Обобщение по теме «Оптика и квантовая физика».	**2**	Решить задачи с опорного конспекта поданной теме.
85	практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Оптика и квантовая физика".	**1**	Подготовиться к контрольной работе по теме "Оптика и квантовая физика".
86	практическое занятие	Контрольная работа по теме «Оптика и квантовая физика".	**1**	Провести самоанализ контрольной работы.
Раздел 5. Атомная и ядерная физика				
Тема 5.1. Физика атома и атомного ядра				
87-88	теория	Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Спектры и спектральный анализ.	**2**	Подготовить сообщение "Развитие представлений об атоме"
89-90	теория	Строение ядра. Ядерные силы. Ядерные реакции. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	**2**	Подготовить презентацию по теме " Лазер. Применение лазеров"
91-92	теория	Методы наблюдения и регистрации ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений.	**2**	Ответить на контрольные вопросы.
93-94	практическое занятие	Обобщение по теме «Физика атома и ядра».	**2**	Решить задачи с опорного конспекта поданной теме.
95	практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Физика атома и ядра".	**1**	Подготовиться к контрольной работе по теме "Физика атома и ядра".
96	практическое занятие	Контрольная работа по теме "Физика атома и атомного ядра".	**1**	Провести самоанализ контрольной работы.
		Всего:	96	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Жданов Л.С. Физика : учебник для СПО / Л.С. Жданов. - М. : Альянс, 2006. - 512 с.

2. [основная] Гладкова Р.А. Сборник задач и вопросов по физике : учебное пособие / Р.А. Гладкова, Л.С. Жданов. - 7-е изд., перераб. - М. : Наука, 1988. - 384 с.

3. [основная] Дмитриева Е.И. Физика : учебное пособие / Дмитриева Е.И.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0445-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79822.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. [дополнительная] Павлов А.М. Курс общей физики. Механика / Павлов А.М.. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 412 c. — ISBN 978-5-4344-0717-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91939.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. [основная] Палыгина А.В. Физика : лабораторный практикум для СПО / Палыгина А.В.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 84 c. — ISBN 978-5-4488-0331-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86155.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей