



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2021 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2021 - 2022 учебный год

Специальности	15.02.08 Технология машиностроения		
Наименование дисциплины	ПОД.12 Физика		
Курс и группа	1 курс ТМ-21-2		
Семестр	2		
Преподаватель (ФИО)	Бурлак Елена Евгеньевна, Пыляева Нина Владимировна		
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ПОД	96		час
В том числе:			
теоретических занятий	54		час
лабораторных работ	12		час
практических занятий	30		час
консультаций по курсовому проектированию	0		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2021		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Молекулярная физика и термодинамика				
Тема 1.1. Агрегатные состояния и фазовые переходы				
1-2	теория	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.	2	Подготовить отчет о работе
3-4	теория	Строение и свойства твердых тел. Кристаллы и аморфные тела.	2	Ответить на вопросы по материалу лекции.
5	лабораторная работа	Измерение относительной влажности воздуха.	1	Выполнить отчет по лабораторной работе, ответить на контрольные вопросы.
6	лабораторная работа	Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	1	Подготовить отчет о работе
7-8	практическое занятие	Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества".	2	
Тема 1.2. Основы термодинамики				
9-10	теория	Внутренняя энергия, способы ее изменения. Работа при изменении объема газа. Расчет количества теплоты.	2	Выучить формулы и определения. решить задачи с листа ОК и ответить на вопросы.
11-12	теория	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	2	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК.
13-14	теория	Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно. КПД цикла Карно.	2	Выучить формулы и определения по опорному конспекту, ответить на вопросы.
15	практическое занятие	Решение задач по термодинамике.	1	Пройти тест https://onlinetestpad.com/ru/testview/23923-kontrolnyj-test-po-teme-termodinamika
16	практическое занятие	Контрольная работа по теме "Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика".	1	Решить задачи с листа индивидуальных заданий (3-4 на выбор)
Раздел 2. Основы электродинамики				
Тема 2.1. Электростатика				
17-18	теория	Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей.	2	Выучить формулы и определения.
19-20	практическое занятие	Методы расчета силы Кулона и напряженности электростатических полей.	2	Выучить формулы и определения.
21-22	теория	Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорных конспектов.
23-24	теория	Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.	2	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК.
25-26	практическое занятие	Решение задач "Электростатика".	2	Знать формулы и определения. Решить задачи 5-10 с листа ОК.
Тема 2.2. Законы постоянного тока				
27-28	теория	Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.	2	Ответить на вопросы с листа ОК. Составить простейшие схемы соединения потребителей.

29-30	лабораторная работа	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование последовательного и параллельного соединения резисторов.	2	Подготовить отчет о работе
31-32	лабораторная работа	Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение удельного сопротивления проводника.	2	Подготовить отчет о лабораторной работе
33	практическое занятие	Решение задач по теме "Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока."	1	Решить задачи и ответить на вопросы с листа индивидуальных заданий.
34	практическое занятие	Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".	1	Решить задачи с листа опорного конспекта (один из вариантов самостоятельной работы)
Тема 2.3. Электрический ток в различных средах				
35	теория	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	1	Подготовить сообщение на тему "Сверхпроводимость"
36	теория	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.	1	Отчет о лабораторной работе
37-38	лабораторная работа	Определение электрохимического эквивалента меди.	2	Подготовить отчет по лабораторной работе
39	теория	Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная лампа. Электронно-лучевая трубка.	1	Подготовить презентацию "Электрический ток в вакууме"
40	теория	Электрический ток в газах.	1	Составить кроссворд по данной теме, используя термины.
41-42	теория	Электрический ток в полупроводниках.	2	Конспект "Электрический ток в полупроводниках"
Тема 2.4. Магнитное поле				
43-44	теория	Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей.	2	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК.
45-46	практическое занятие	Сила Ампера. Сила Лоренца. Их применение.	2	Ответить на вопросы и решить задачи с листа опорного конспекта.
47-48	практическое занятие	Магнитное поле в веществе. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.	2	Составление таблицы "Электроизмерительные приборы" Ответить на вопросы к таблице.
Тема 2.5. Электромагнитная индукция				
49-50	теория	Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. Правило Ленца.	2	Выучить материал лекции (формулы и определения). Решить задачи 1-5 с листа опорного конспекта.
51-52	теория	Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля.	2	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК и решить задачи.
53	практическое занятие	Решение задач на закон ЭМИ, закон самоиндукции и энергию магнитного поля.	1	Рефлексия (работа над ошибками).
54	практическое занятие	Контроль знаний по теме "Магнитное поле. ЭМИ".	1	Рефлексия. Работа над ошибками
Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны				
Тема 3.1. Электромагнитные колебания. Переменный ток				
55-56	теория	Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.	2	Выполнить задание по листу опорного конспекта
57-58	теория	Переменный ток, способы его получения. Мощность в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм.	2	выучить формулы и определения. Ответить на вопросы

59-60	практическое занятие	Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.	2	Построить векторные диаграммы и рассчитать полное сопротивление для параллельного соединения R,C L.
61-62	практическое занятие	Полное сопротивление последовательной цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока, содержащей R,L,C.	2	Ответить на вопросы с листа опорного конспекта.
63-64	теория	Трансформатор. Производство и передача электроэнергии.	2	Ответить на вопросы с листа ОК и решить задачи.
Тема 3.2. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи				
65	практическое занятие	Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ.	1	Ответить на вопросы с листа опорного конспекта, заполнить таблицу "Шкала электромагнитных волн"
66	практическое занятие	Принципы радиосвязи. Радиолокация.	1	Привести примеры использования радиосвязи.
Раздел 4. Оптика и квантовая физика				
Тема 4.1. Геометрическая оптика				
67-68	теория	Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.	2	Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК.
69-70	практическое занятие	Линзы . Построение изображений. Формула тонкой линзы.	2	Сделать построение изображений в собирающей и рассеивающей линзах.
71-72	лабораторная работа	Определение фокусного расстояния линзы.	2	Отчет о лабораторной работе
Тема 4.2. Волновая оптика и основы СТО				
73-74	теория	Волновая оптика. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Поляризация света.	2	Выучить теорию, ответить на вопросы.
75-76	теория	Интерференция света. Применение интерференции.	2	
77-78	лабораторная работа	Дифракция света. Дифракционная решетка. Измерение длины световой волны.	2	Подготовить отчет по работе.
79-80	теория	Специальная теория относительности. Постулаты. Следствия. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	2	
81	практическое занятие	Повторение оптики. Решение задач.	1	Пройти тест. Представить результат преподавателю. Ссылка на тест: https://onlinetestpad.com/ru/testview/910578-test-po-razdelu-optika-11-klass
82	практическое занятие	Контрольная работа по теме "Оптика".	1	Сделать работу над ошибками.
Тема 4.3. Квантовая физика				
83-84	теория	Тепловое излучение. Гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. Световое давление. Химическое действие света.	2	Повторить тему по опорному конспекту. Ответить на вопросы. Выполнить тест.
85-86	теория	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	2	Повторение материала лекции. Ответить на вопросы. решить задачи с листа опорного конспекта
87-88	практическое занятие	Решение задач по теме "Квантовая физика".	2	
Раздел 5. Атомная и ядерная физика				
Тема 5.1. Физика атома и атомного ядра				
89-90	теория	Строение атома. Планетарная модель атома, ее противоречия. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Спектры и спектральный анализ.	2	Подготовить сообщение "Развитие представлений об атоме"

91-92	теория	Строение ядра. Энергия связи ядра. Ядерные силы. Радиоактивные превращения. Правила смещения. Деление ядер. Закон радиоактивного распада.	2	Подготовить презентацию по теме "Лазер. Применение лазеров"
93-94	практическое занятие	Методы наблюдения и регистрации ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений.	2	Ответить на контрольные вопросы.
95-96	теория	Ядерные реакции. Ядерный реактор. Атомные электростанции. Термоядерная реакция.	2	Учить материал лекции. Составить вопросы по данной теме.
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 с. — 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 с. — 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