



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2020 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2020 - 2021 учебный год

| | | | |
|---|--|--|-----|
| Специальности | 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства | | |
| Наименование дисциплины | ПОД.12 Физика | | |
| Курс и группа | -4 курс ТМП-20-1 | | |
| Семестр | 2 | | |
| Преподаватель (ФИО) | Бурлак Елена Евгеньевна, Пыляева Нина Владимировна | | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 92 | | час |
| В том числе: | | | |
| теоретические занятия | 46 | | час |
| лабораторные работы | 8 | | час |
| практические занятия | 26 | | час |
| курсовое проектирование | 0 | | час |
| консультации | 0 | | час |
| Самостоятельная работа | 0 | | час |
| Проверил | Филиппова Т.Ф. 31.08.2020 | | |

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|---|----------------------|---|--------|---|
| Раздел 1. Основы электродинамики | | | | |
| Тема 1.1. Электростатика | | | | |
| 1-2 | теория | Методы расчета силы Кулона и напряженности электростатических полей. | 2 | Выучить формулы и определения. |
| 3-4 | теория | Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Признаки потенциальности поля. Эквипотенциальные поверхности, связь между напряженностью и разностью потенциалов. | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа опорных конспектов. |
| 5-6 | теория | Емкость. Конденсаторы и их типы. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля. | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК. |
| 7-8 | практическое занятие | Решение задач "Электростатика" | 2 | Знать формулы и определения. Решить задачи 5-10 с листа ОК. |
| Тема 1.2. Законы постоянного тока | | | | |
| 9-10 | 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 опорного конспекта. Составить простейшие схемы соединения потребителей. |
| 11-12 | лабораторная работа | Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование последовательного и параллельного соединения резисторов | 2 | Подготовить отчет о работе |
| 13-14 | лабораторная работа | Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение удельного сопротивления проводника | 2 | Подготовить отчет о работе |
| 15-16 | теория | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока. | 2 | Выучить теорию по опорному конспекту. Решить задачи 7-11 с листа опорного конспекта. |
| 17-18 | практическое занятие | Решение задач по теме "Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока." | 2 | Решить задачи и ответить на вопросы с листа индивидуальных заданий. |
| Тема 1.3. Электрический ток в различных средах | | | | |
| 19 | теория | Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | Подготовить сообщение на тему "Сверхпроводимость" |
| 20 | теория | Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. | 1 | Отчет о лабораторной работе |
| 21-22 | лабораторная работа | Определение электрохимического эквивалента меди | 2 | Подготовить отчет о работе |
| 23-24 | теория | Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная лампа. Электронно-лучевая трубка. | 2 | Подготовить презентацию "Электрический ток в вакууме" |
| 25-26 | теория | Электрический ток в газах. | 2 | |
| 27-28 | теория | Электрический ток в полупроводниках. | 2 | Конспект "Электрический ток в полупроводниках" |
| Тема 1.4. Магнитное поле. | | | | |
| 29-30 | теория | Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК. |
| 31-32 | теория | Сила Ампера. Сила Лоренца. Их применение. | 2 | Выучить формулы и определения с листа опорного конспекта. Решить задачи с листа самостоятельной работы. |

| | | | | |
|--|----------------------|---|---|--|
| 33-34 | практическое занятие | Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов | 2 | |
| Тема 1.5. Электромагнитная индукция | | | | |
| 35-36 | теория | Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. | 2 | Выучить теорию по опорному конспекту. Ответить на вопросы и решить задачи с листа ОК. |
| 37-38 | теория | Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля. | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК и решить задачи. |
| 39-40 | практическое занятие | Решение задач на закон ЭМИ, закон самоиндукции и энергию магнитного поля. | 2 | |
| Раздел 2. Электромагнитные колебания и волны | | | | |
| Тема 2.1. Электромагнитные колебания. Переменный ток. | | | | |
| 41-42 | теория | Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона. | 2 | |
| 43-44 | теория | Переменный ток, способы его получения. Мощность в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм. | 2 | |
| 45-46 | практическое занятие | Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. | 2 | Построить векторные диаграммы и рассчитать полное сопротивление для параллельного соединения R, C L. |
| 47-48 | 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. |
| 49-50 | теория | Трансформатор. Производство и передача электроэнергии | 2 | Ответить на вопросы с листа ОК и решить задачи. |
| 51-52 | практическое занятие | Контрольная работа "Переменный ток" | 2 | Повторение формул и определений. Работа над ошибками контрольной работы (рефлексия) |
| Тема 2.2. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи | | | | |
| 53-54 | теория | Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ. Принципы радиосвязи. Радиолокация | 2 | Ответить на вопросы с листа опорного конспекта. |
| Раздел 3. Оптика и квантовая физика | | | | |
| Тема 3.1. Геометрическая оптика | | | | |
| 55-56 | теория | Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики | 2 | Выучить формулы и определения. Ответить на вопросы с листа ОК. |
| 57-58 | практическое занятие | Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы. | 2 | Сделать построение изображений в собирающей и рассеивающей линзах. |
| 59-60 | лабораторная работа | Определение фокусного расстояния линзы | 2 | Отчет о лабораторной работе |
| Тема 3.2. Волновая оптика и основы СТО, | | | | |
| 61-62 | теория | Волновая оптика. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Поляризация света. | 2 | Выучить теорию, ответить на вопросы. |
| 63-64 | теория | Интерференция света. Применение интерференции | 2 | |
| 65-66 | теория | Дифракция света. Дифракционная решетка. | 2 | Выучить теорию по листу опорного конспекта. Решить задачи с листа ОК (задачи на дифракцию и ДР). |
| 67-68 | практическое занятие | Определение длины волны с помощью дифракционной решетки | 2 | Подготовить отчет о лабораторной работе |
| 69-70 | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Оптика" | 2 | |
| Тема 3.3. Квантовая физика | | | | |

| | | | | |
|---|----------------------|--|----|---|
| 71-72 | теория | Гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. | 2 | |
| 73-74 | практическое занятие | Решение задач по теме "Квантовая физика" | 2 | |
| Раздел 4. Атомная и ядерная физика | | | | |
| Тема 4.1. Физика атома и атомного ядра | | | | |
| 75-76 | 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" |
| 77-78 | практическое занятие | Строение ядра. Энергия связи ядра. Ядерные силы. Радиоактивные превращения. Правила смещения. Деление ядер. | 2 | Подготовить презентацию по теме "Лазер. Применение лазеров" |
| 79-80 | консультация | Методы наблюдения и регистрации ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. | 2 | |
| 81-82 | консультация | Ядерные реакции. Ядерный реактор. Атомные электростанции. Термоядерная реакция | 2 | Учить материал лекции. Составить вопросы по данной теме. |
| 83-84 | практическое занятие | Контрольная работа по теме "Квантовая физика и физика атома и атомного ядра" | 2 | |
| 85-86 | консультация | Повторительно-обобщающее занятие (консультация) | 2 | Повторение, подготовка к промежуточной аттестации. |
| Всего: | | | 92 | |

ИСТОЧНИКИ

1. [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
2. [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