


Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
«Симферопольский колледж радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
по учебной работе

 В.И.Полякова
« 30 » 08 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04 Физика

Специальность: 11.02.01 Радиоаппаратостроение

г.Симферополь
2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация разработчик - Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский колледж радиоэлектроники»

Разработчик - преподаватель ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники»:

- Гресько Павел Александрович 

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии № 2

« 25 » 06 2019 г. Протокол № 11

Председатель ЦМК Ис Ислямова Э.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям:

11.02.01 Радиоаппаратостроение

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- управлять своей познавательной деятельностью;
- проводить наблюдения;
- использовать и применять разнообразные виды познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать разные источники для получения физической информации;
- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- роль физики в современном мире;

- фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;
- основные физические процессы и явления;
- важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- методы научного познания природы;
- как оказать первую помощь при травмах, полученных от бытовых технических устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 69 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 46 часов;

самостоятельной работы студента 23 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	-
лабораторные занятия	20
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
• оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	
• подготовка реферата по одной из тем	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 04 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых в процессе освоения программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электродинамика			
Тема 1. Электростатика			
Тема 1.1. Электрическое поле, его основные характеристики	Содержание учебного материала		
	1. Электрическое поле, его основные характеристики	2	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка сообщения на тему: «Виды и применение конденсаторов», решение задач;	2	
Тема 1.2. Электрическое поле в веществе. Электроемкость.	Содержание учебного материала		
	1. Электрическое поле, его основные характеристики. Электроемкость	2	
	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Заряженная частица в электрическом поле		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - решение задач	2	

Тема 2 Законы постоянного тока			26	
Тема 2.1. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала			
	1. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока	2		
	Лабораторные занятия			
	Измерение сопротивления проводника с помощью мостика Уитстона.	2		
	Проверка законов последовательного и параллельного соединения проводников.	2		
	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на ее зажимах.	2		
	Измерение температурного коэффициента сопротивления меди.	2		
	Определение удельного сопротивления проводника.	2		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; Ответить на контрольные вопросы лабораторной работы №1 - №5	5		
Тема 2.2. Правила Кирхгофа	Содержание учебного материала			
	1. Правила Кирхгофа.	2		
	Применение правил Кирхгофа			
	Лабораторные занятия			
	Разветвленные цепи постоянного тока.	2		
	Снятие температурной характеристики термистора.	2		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; Ответить на контрольные вопросы лабораторной работы №6 - №7	2		
	Содержание учебного материала			
Тема 2.3. Электрический ток в различных средах	1. Электрический ток в различных средах Электрический ток в металлах, в вакууме, в жидкостях, в газах, в полупроводниках. Проводимость, особенности протекания, применение.	2		
Тема 3. Магнитное поле Электромагнитная индукция			12	

Тема 3.1. Магнитное поле, его основные характеристики	Содержание учебного материала		
	1. <u>Магнитное поле, его основные характеристики</u>		
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Сила Лоренца. Энергия магнитного поля.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 3.2. Явление электромагнитной индукции	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; решение задач	2	
	Содержание учебного материала		
	1. <u>Явление электромагнитной индукции</u>		
	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Токи Фуко Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. Трансформатор	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Тема 3.3. Магнитное поле в веществе	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; решение задач	2	
	Содержание учебного материала		
	1. <u>Магнитное поле в веществе</u>		
	Магнитная восприимчивость. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетизм и их применение	2	
	Лабораторные занятия	-	
Раздел 2. Колебания и волны	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4 Механические колебания и волны		6	

Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала 1. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания. Матнники	2	1
	Свободные затухающие колебания. Коэффициент и декремент затухания. Вынужденные колебания. Резонанс		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 4.2. Механические волны	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций, подготовка сообщения на тему: «Механический резонанс»	1	2
	Содержание учебного материала 1. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 5.1. Свободные электромагнитные колебания в контуре.	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций, подготовка сообщения на тему: «Ультразвук и его использование в технике и медицине»	1	2
	Тема 5. Электромагнитные колебания	17	
	Содержание учебного материала		
	1. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Добротность. Вынужденные электромагнитные колебания.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
Тема 5.2.	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; решение задач	2	2
	Содержание учебного материала	2	1

Переменный ток	1. <u>Переменный ток.</u> Цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Резонанс напряжений. Резонанс токов		
	Лабораторные занятия		
	Изучение цепей переменного тока	2	2
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; Ответить на контрольные вопросы лабораторной работы №8	1	2
	Содержание учебного материала 1. <u>Электромагнитные волны</u> Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. Принципы современной радиосвязи..	2	1
Тема 5.3. Электромагнитные волны	Лабораторные занятия	-	
	Изучение устройства трансформатора и измерение его коэффициента трансформации.	2	2
	Определение индуктивного сопротивления катушки.	2	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка по конспекту лекций; Ответить на контрольные вопросы лабораторной работы №9 - №10	2	2
	Всего:	69	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обучению

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований

к уровню подготовки обучающихся

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для учреждений среднего профессионального образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015.- 448 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Описывать и объяснять физические явления и свойства тел	Понимание физических процессов и явлений	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
Отличать гипотезы от научных теорий	Понимание отличий гипотез от теорий	- письменная проверка
Делать выводы на основе экспериментальных данных	Выводы к практическим и лабораторным работам	- оценка результатов выполнения лабораторных работ
Приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	Умение приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- оценка результатов выполнения лабораторных работ
Приводить примеры практического использования физических знаний	Понимание физических процессов, применение их на практике	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д.	Выбор и оценка источников информации	- проверка сообщений и рефератов
Применять полученные знания для решения физических задач	выбор и применение методов и способов решения физических задач	- письменная проверка - тестовый контроль
Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	Анализ графиков экспериментальных данных	- оценка результатов выполнения лабораторных работ
Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	выбор и применение методов и способов измерения физических величин, представляя результаты	- оценка результатов выполнения лабораторных работ

	измерений с учетом их погрешностей	
Знания:		
Смысл понятий	Знать понятия, характеризующие электрическое и магнитное поле, постоянный и переменный электрический ток.	- устная проверка - тестовый контроль
Смысл физических величин	Понимание смысла физических величин	- письменная проверка
Смысл физических законов	Понимание смысла физических законов	- тестовый контроль - оценка результатов лабораторных работ -устная проверка
Вклад российских и зарубежных ученых	Знание вклада российских ученых в развитие физики	- устная проверка