

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ЭК. 01 Практикум по физике.

для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	6
3.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	12
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкурентных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому целью физического образования является формирования умений работать с школьной учебной физической задачей.

Цель дисциплины – развить у обучающихся следующие умения: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи.

Задачи:

- создание условий для формирования основных мыслительных операций обучающихся, развитие продуктивного творческого мышления;
- формирование общих приемов и способов интеллектуальной и практической деятельности при решении задач;
- создание условий для развития самостоятельности мышления, способности к самореализации;
- развитие физического мышления, научного мировоззрения обучающихся;
- формирование познавательного интереса к предмету.

Учебная дисциплина «Практикум по физике» является частью дополнительных учебных предметов и элективных курсов основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Программа может быть использована при обучении лиц с ОВЗ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

°ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	42
Промежуточная аттестация(комплексный экзамен)	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№ п/п	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
1.	Физическая задача. Классификация задач и их основные Приемы решения	2
2.	Кинематика	4
3.	Динамика	6
4.	Статика	2
5.	Законы сохранения	8
6.	Молекулярная физика и термодинамика	12
7.	Электростатика	4
8.	Постоянный ток	6
	Итого	44

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формирующему формированию которых способствует элемент программы
Физическая задача. Классификация задач и их основные приемы решения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общее требование при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка и ее решения (план решения). Выполнение плана решения задач. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения задач. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т.д.</p>	2	
Раздел 1. Кинематика	<p>Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)</p> <p>1. Задачи по кинематике равномерного прямолинейного движения материальной точки. Относительность движения. Система отсчета. Задачи на расчет средней скорости неравномерного движения. Векторный и</p>	4	
		4	
		2	

	координатный методы решения задач по кинематике.		
	2. Графические задачи по кинематике равномерного и неравномерного движений. Решение задач, описывающих некоторые виды сложного движения. Решение задач на движение материальной точки по окружности и вращательное движение твердого тела.	2	
Раздел 2. Динамика	<i>Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)</i>	6	
		6	
		2	1. Задачи на применение законов Ньютона. Задачи на применение законов для сил тяготения, упругости, трения.
		2	2. Задачи на движение материальной точки под действием силы тяжести по вертикали и при начальной скорости, направленной под углом к горизонту. Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.
		2	3. Решение задач на применение законов динамики к движению тела (материальной точки) по окружности. Применение основных законов динамики к космическим полетам.
Раздел 3. Статика	<i>Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)</i>	2	
		2	
		2	1. Решение задач на определение равновесия невращающихся тел. Решение задач определение равновесия тел с закрепленной осью вращения. Решение задач на устойчивость равновесия тел. Решение задач на статику жидкостей и газов.
Раздел 4 Законы сохранения	<i>Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)</i>	8	
		8	
		2	1. Задачи с использованием понятий импульс тела, изменение импульса тела, импульс силы. Задачи на законы изменения и сохранения импульса.
		2	2. Задачи на применение закона сохранения импульса к реактивному движению.
		2	3. Задачи с использованием понятий работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия.

	4. Задачи на законы сохранения и изменения механической энергии. Решение задач на определение мощности и КПД	2		
Раздел 5 Молекулярная физика и термодинамика	Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)	12		
		12		
	1. Качественные задачи на понятие теплового равновесия, температуры. Качественные задачи на применение основных положений МКТ.	2		
	2. Задачи на применение основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа.			
	3. Решение задач на свойство паров и влажность воздуха. Качественные задачи на свойства жидкостей, газов и твердых тел.			
	4. Задачи на расчет количества теплоты в процессах теплопередачи. Задачи на расчет удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования.	2		
Раздел 6 Электростатика	5. Задачи на составление уравнения теплового баланса. Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики.			
	6. Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газах. Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.			
	Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)	4		
	4			
	1. Задачи на применение закона сохранения заряда. Задачи на применение закона Кулона. Решение задач на определение потенциала электростатического поля, работы силы по перемещению заряда в электростатическом поле. Задачи на описание электрического поля различными средствами: силовыми линиями, эквипотенциальными поверхностями.	2		
	2. Решение задач на описание систем конденсаторов и расчет характеристик конденсаторных цепей. Задачи на расчет энергии электрического поля.	2		
Раздел 7 Постоянный ток	Содержание учебного материала	6		
		6		

(Тематика практических занятий)		
	1. Решение задач на различные методы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Решение задач разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома, законов последовательного и параллельного соединений.	2
	2. Ознакомление с правилами Кирхгофа для расчета разветвленных электрических цепей постоянного тока. Решение задач на тепловое действие тока.	2
	3. Решение задач на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, вольтамперная характеристика, характеристика конкретных явлений и др.	2
Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)		
Всего:		44

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПОП СОО)

Освоение содержания учебной дисциплины «Практикум по физике» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

— сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Физики*»,

• **оснащенный оборудованием:**

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, демонстрационное и лабораторное оборудование);

техническими средствами обучения:

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;

- информационно-коммуникативные средства;

- экранно-звуковые пособия;

- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для студентов

А.В.Фирсов, Физика для специальностей технического и естественного профиля учебник, ИЦ Академия, 2018г.

Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Интернет- ресурсы

Физика (для СПО). Учебник : учебник / О.В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2019.

<https://www.book.ru/book/929950>

Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. — Москва : КноРус, 2017.

<https://www.book.ru/book/924048>

Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебное пособие / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. — Москва : КноРус, 2017.

<https://www.book.ru/book/921510>