

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 специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей.

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 специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, принять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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, формирующую 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 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</p> <p>(Тематика практических занятий)</p> <p>1. Задачи по кинематике равномерного равноускоренного 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	Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)	6	
	1. Задачи на применение законов Ньютона. Задачи на применение законов для сил тяготения, упругости, трения.	6	
	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.	2	
Раздел 3. Статика	Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)	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.	2	
		2	
Раздел 4 Законы сохранения	Содержание учебного материала (Тематика практических занятий)	8	
	1. Задачи с использованием понятий импульс тела, изменение импульса тела, импульс силы. Задачи на законы изменения и сохранения импульса.	8	
	2. Задачи на применение закона сохранения импульса к реактивному движению.	2	
	3. Задачи с использованием понятий работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия.	2	

	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.		
Раздел 7 Постоянный ток	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)

	2	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. Знакомление 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.	
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 (ПООП 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>

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по элективному курсу ЭК. 01 Практикум по физике для специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, разработанную преподавателем Видута Екатериной Владимировной

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом Приказа Министерства просвещения РФ от 24 сентября 2020 г. N 519 "О внесении изменения в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"), ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей Министерства образования и науки Российской Федерации № 1568 от 09.12.2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 44946 от 26.12.2016 года и технического профиля профессионального образования. Укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. В тексте рабочей программы правильно использованы необходимые научные термины и понятия.

Язык и стиль изложения доступны для обучения специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Содержание учебной программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Рекомендовано к использованию в учебных заведениях системы СПО.

Заключение:

Рабочая программа по элективному курсу ЭК.01 Практикум по физике может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рецензент

личная подпись

Дата

Мищенко С. В., ГБПОУ «Краснодарский краевой колледж культуры», преподаватель физики, высшая квалификация
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)



РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по элективному курсу ЭК. 01 Практикум по физике для специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, разработанную преподавателем Видута Екатериной Владимировной

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом Приказа Министерства просвещения РФ от 24 сентября 2020 г. N 519 "О внесении изменения в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"), ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей Министерства образования и науки Российской Федерации № 1568 от 09.12.2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 44946 от 26.12.2016 года и технического профиля профессионального образования. Укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. В тексте рабочей программы правильно использованы необходимые научные термины и понятия.

Язык и стиль изложения доступны для обучения специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Содержание учебной программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Рекомендовано к использованию в учебных заведениях системы СПО.

Заключение:

Рабочая программа по элективному курсу ЭК.01 Практикум по физике может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.



Рецензент

личная подпись

Дата

Иванова Д. А. Мухоморова Е. А.
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)
"Иванова" Д. А. Мухоморова Е. А.
Иванова Д. А. Мухоморова Е. А.