

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаджибутаева Султанага Рамазановна
Должность: Директор
Дата подписания: 02.05.2024 08:14:37
Уникальный программный ключ:
2b71376f78d52b66ab183b5be5a3b5fe443c04a8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Частное профессиональное образовательное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора учебно-методической работы
Кадыришева Ж.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 ФИЗИКА

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

(очная или заочная)

Уровень образования: - основное общее образование
(среднее общее образование или основное общее образование)

Год набора: 2022

Кизляр

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский полипрофессиональный колледж»

Разработчик (и):

Омарова Мариян Магомедовна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


подпись

Рецензент:

Омаров М.А., зам. генерального директора АО «Концерн КЭМЗ»
по специальной технике
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 2 от «18» октября 2022 г.

Председатель ЦМК  / Гарунова А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является базовой дисциплиной цикла «Общеобразовательная подготовка», программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

Цель: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике, использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи:

-приобретение знаний о строении вещества и основных механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;

-овладение способами деятельности по применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств;

-решения задач, а также по применению естественнонаучных методов познания, в том числе в экспериментальной деятельности; освоение ключевых, общих компетенций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;

приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;

самостоятельной работы обучающегося - час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лекции (уроки)	66
практические занятия	51
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация	
Итоговая аттестация в форме	1с-контрольная работа, 2с-дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Механика		
Тема 1.1. Кинематика. Динамика. Силы в природе.	Содержание учебного материала. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Первая космическая скорость. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука.	6	2
	Практические занятия. Практическая работа 1. Кинематика	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.2. Законы сохранения в механике. Механические колебания.	Содержание учебного материала. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	6	2
	Практические занятия Практическая работа 2. Колебания и волны.	4	

	Самостоятельная работа	-	
Раздел 2.	Молекулярная физика		
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.	6	2
	Практические занятия. Практическая работа 3. Масса и размеры молекул. Тепловое движение молекул.	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.2 Уравнение состояния идеального газа. Термодинамика.	Содержание учебного материала. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменение агрегатных состояний вещества. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	6	2
	Практические занятия. Практическая работа 4. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	4	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 3.	Электродинамика		
Тема 3.1. Электростатика.	Содержание учебного материала. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд и элементарные	6	2

Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах	частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Р-п переход. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон электролиза. Применение электролиза. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электровакуумные приборы (электронно-лучевая трубка и вакуумный диод). Электрический ток в газах. Газовые разряды. Плазма.		
	Практические занятия Практическая работа 5. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	4	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3.2 Магнитное поле Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	6	2
	Практические занятия. Практическая работа 6. Сила Ампера. Индукция магнитного поля.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 4.	Колебания и волны		
Тема 4.1 Электрические колебания. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.	6	2
	Практические занятия Практическая работа 7. Колебания и волны	5	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 5.	Оптика		
Тема 5.1 Геометрическая и волновая оптика.	Содержание учебного материала. Световые лучи. Закон отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	6	2
	Практические занятия. Практическая работа 8. Закон отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2 Излучение и спектры. Специальная теория относительности.	Содержание учебного материала. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	6	2
	Практические занятия Практическая работа 9. Излучение и спектры. Спектральный анализ.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6.	Квантовая физика		

Тема 6.1 Световые кванты. Атомная физика	Содержание учебного материала. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	6	2
	Практические занятия Практическая работа 10. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7.	Строение и эволюция Вселенной.		
Тема 7.1 Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв.	Содержание учебного материала. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.	6	2
Консультации		-	
Итого		117	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (указание 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет № 23 физики, астрономии оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 26 посадочных мест (столов 15 шт., стульев 30 шт.). Рабочее место преподавателя (стол 1шт., стул 1шт), доска меловая 3х секционная 1шт. Интерактивная Доска IQ Board DVT T082/ видеопроектор In focus INV30/ аудио система / компьютер Intel Pentium dual CPU E2180 @2.00 GHz/A3Y 2Gb/Intel C33/G31 Express chipset Family/DVD-CD-ROM/ HDD 200Gb/Мышь, Клавиатура. Wiew Sonic VA1932wa монитор.

Перечень лицензионного программного обеспечения: «Программный комплекс «VIPNet Client 4» (СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ СФ/124-3430 «06.07.2018 г.), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), Firefox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Шкафы для хранения учебной литературы, дидактического материала, оборудования, стол лабораторный демонстрационный с надстройкой (электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока). Весы технические с разновесами; Комплект для лабораторного практикума по оптике; Комплект для лабораторного практикума по механике; Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором); амперметр лабораторный; вольтметр лабораторный; термометр лабораторный; Комплект наглядных пособий для постоянного использования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. Стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. Экз. в библ.	Электронные ресурсы
Васильев, А. А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/514208
Калашников, Н. П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 496 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/530614
Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/512604
Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/513094
Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/512690
Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для среднего профессионального образования /	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/530576

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. Стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. Экз. в библ.	Электронные ресурсы
В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с.			
Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 242 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/515438
Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/515439

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛениНка - www.cyberleninka.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru

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, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Промежуточным контролем освоения обучающимися дисциплины является контрольная работа в 1с и дифференцированный зачет во 2 семестре.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения 1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; 2. отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;	Контрольная работа, тестирование, практические работы.

<p>3.приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>4.применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	
Знания	
<p>1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>2. смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>3.смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>4.вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>	<p>Контрольная работа, тестирование, практические работы.</p>

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при наличии заявления осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения и другие помещения учебного корпуса, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.